



LECCIONES APRENDIDAS DEL FRACASO INICIAL DE
LOS GOBIERNO DE CHILE Y COREA DEL SUR ANTE
DESASTRES DE GRAN ESCALA

- Enfocarse en La comparación del 'terremoto y tsunami de 27F' de Chile y
el 'accidente del hundimiento del ferry Sewol' de Corea -

POR: JOONGSIK MOON

Tesina presentada a la Facultad de Gobierno de la Universidad del
Desarrollo para optar al grado académico de magister de Políticas Públicas

PROFESOR GUÍA :

Sr. Rodrigo Troncoso

Sr. Daniel Garcés

Mayo 2024

SANTIAGO

Tabla de Contenido

Introducción	4
I. Planteamiento del problema	7
1.1. Antecedentes.....	7
1.2. Necesidad y finalidad de la investigación.....	8
1.3. Alcance y limitaciones del estudio.....	11
II. Marco teórico	13
2.1. Desastre.....	13
2.1.1. Significado y características de los desastres.....	13
2.1.2. Tsunami entre los desastres naturales y Caso de terremoto y tsunami en Chile.....	15
2.1.3. Hundimiento de barcos durante desastres provocados por el hombre y Caso del accidente por hundimiento de un barco de pasajeros en Corea.....	18
2.2 Gestión de desastres.....	23
2.2.1. Concepto de gestión de desastres.....	23
2.2.2. Principios de la gestión de desastres.....	24
2.2.3. Actividades paso a paso de la gestión de desastres.....	26
2.3 Normativas y protocolos relacionados con la gestión de desastres.....	28
2.3.1 Normatividad, protocolos relacionados con la gestión del riesgo de terremotos y tsunamis en Chile.....	28
2.3.2 Regulaciones, protocolos relacionados con la gestión del riesgo de accidentes de embarcaciones marítimas en Corea.....	33
III. Metodología y plan de análisis	38
3.1. Enfoque metodológico.....	38

3.2. Plan de análisis.....	40
IV. Análisis y Desarrollo.....	42
4.1 Terremoto y tsunami 27F en Chile y respuesta inicial.....	42
4.1.1 Descripción general del incidente.....	42
4.1.2 Análisis de problemas y factores de falla.....	44
4.1.3 Problemas integrales y factores de falla.....	54
4.2 Accidente del hundimiento del ferry Sewol en Corea y respuesta inicial..	56
4.2.1 Descripción general del accidente.....	56
4.2.2 Análisis de los problemas de respuesta inicial del gobierno y los factores de fracaso.....	59
4.2.3 Problemas integrales y factores de falla.....	66
4.3 Resumen de problemas comunes entre los gobiernos de Chile y Corea..	69
V. Conclusión.....	72
5.1 Resumen.....	72
5.2 Discusión.....	75
5.3 Limitaciones de la investigación y desafíos futuros.....	79
VI. Referencias bibliográficas.....	82

Introducción

A medida que crece la escala de los desastres y aumenta su frecuencia, el gobierno de cada país debe preparar diversas políticas públicas de prevención, preparación, respuesta y recuperación de desastres para proteger las vidas y propiedades de los ciudadanos frente a desastres de gran escala. Entre estas políticas públicas, las políticas de respuesta temprana rápidas y apropiadas, como la detección de señales de desastres en las primeras etapas de un desastre y la emisión de alertas al público, desempeñan un papel muy importante para minimizar los daños a las vidas y propiedades de las personas.

La respuesta inicial eficaz del país puede proporcionar estabilidad social y aumentar la confianza pública en el país al proporcionar evacuación segura y actividades de socorro al público. Sin embargo, lamentablemente, siguen produciéndose desastres a gran escala en los que muchas personas pierden la vida.

Incluso antes del caso del 'Terremoto y Tsunami 27F' en Chile, un terremoto y un tsunami de gran escala causaron muchas víctimas. En Chile, 44 tsunamis han matado a un total de 6.644 personas desde 1562. El tsunami más fuerte jamás registrado en Chile alcanzó una altura de 50 metros. Un terremoto de magnitud 9,5 sacudió Valdivia en 1960 y el tsunami resultante de hasta 25

metros mató a 2.333 personas y devastó vastas zonas. Además, un total de 8 personas murieron en el tsunami ocurrido el 21 de abril de 2007.¹

Incluso antes del hundimiento del ferry Sewol en Corea, hubo un accidente de hundimiento de un barco de pasajeros que causó muchas víctimas. Ejemplos representativos incluyen el hundimiento del Changkyung en 1953 (330 muertes), que ocupó el primer lugar en número de muertes por desastres marítimos en Corea, seguido por el hundimiento del Namyong en 1970 (326 muertes) y el hundimiento del ferry Seohae. (292 muertes).

En este estudio, nos centramos en el papel de respuesta inicial del gobierno en caso de un desastre a gran escala. Al analizar de cerca los procedimientos de respuesta a desastres mostrados por las dos agencias gubernamentales de rescate, analizamos las causas del fracaso y descubrimos puntos en común. A través de este trabajo, podemos ayudar a mejorar y modificar las estrategias de respuesta efectiva de los gobiernos para futuros desastres a gran escala.

En este estudio, entre los métodos de investigación cualitativa se utiliza el método de estudio de caso y la revisión de la literatura. A través de este método de investigación, es posible comprender y analizar en profundidad el caso del “Terremoto y Tsunami 27F” en Chile y el caso del “Hundimiento del Ferry Sewol” en Corea. En el caso de la revisión de la literatura, el estudio se realizó sobre la

¹ <https://www.datosmundial.com/america/chile/tsunamis.php>

base de datos altamente confiables, como sentencias judiciales, presentaciones de comités gubernamentales y datos de centros de investigación.

Con este fin, describo los antecedentes y el propósito del estudio en el Capítulo 1. El Capítulo 2 examina el significado de desastre, los casos de accidentes y el concepto de gestión de desastres a través de consideraciones teóricas, y examina las leyes y protocolos de gestión de desastres en Chile y Corea. El Capítulo 3 describe la metodología de investigación y el plan de análisis. El Capítulo 4 analiza las razones de la falta inicial de respuesta del gobierno a los casos del “Terremoto y Tsunami 27F” en Chile y el “Hundimiento del Ferry Sewol” en Corea, y compara los dos casos de accidentes para derivar problemas comunes. El Capítulo 5 presenta las conclusiones del estudio, presenta las lecciones que se pueden aprender y analiza las limitaciones y las tareas futuras de este estudio.

I. Planteamiento del problema

1.1. Antecedentes

En la sociedad moderna en la que vivimos, los tipos y la escala de los desastres que ocurren son muy diversos y grandes. El uso excesivo de combustibles fósiles y la deforestación debido a las actividades industriales humanas aumentan el dióxido de carbono en la atmósfera, lo que aumenta el efecto invernadero y acelera el cambio climático. Estos cambios climáticos han aumentado la frecuencia y gravedad de los desastres naturales. Las inundaciones, tornados, tsunamis son cada vez más frecuentes y poderosos de lo esperado. A medida que aumenta la población y avanza la urbanización, las ciudades con alta densidad de población pueden tener un mayor riesgo de sufrir daños en caso de un desastre.

Los desastres naturales, los fenómenos provocados por el hombre y las enfermedades infecciosas tienen un impacto significativo en la sociedad y la economía, y responder a ellos se está convirtiendo en una cuestión importante que requiere un examen y una planificación minuciosos. En particular, los desastres a gran escala pueden causar daños importantes si el gobierno no responde rápida y eficazmente debido a su escala e impacto. Estos desastres a gran escala enfrentan inevitablemente situaciones impredecibles y a veces inesperadas. En tales casos, la respuesta inicial del gobierno juega un papel

fundamental en la protección de la vida humana, la seguridad nacional y la estabilidad económica.

En las primeras etapas de un desastre, el papel del gobierno es, ante todo, proteger la vida y mantener la seguridad. Esto se logra mediante operaciones rápidas de rescate, la prestación de servicios médicos de emergencia y asistencia a las víctimas del desastre. Además, el gobierno debe minimizar los impactos sociales y económicos y sentar las bases para una recuperación futura sin problemas.

En este contexto, este estudio busca explorar por qué es importante la respuesta gubernamental en las primeras etapas de un desastre a gran escala. Al analizar qué papel juega la respuesta inicial del gobierno en situaciones de desastre y cómo este papel influye en la efectividad de los desastres, pretendemos contribuir al desarrollo de mejores estrategias de respuesta y gestión de desastres.

1.2. Necesidad y finalidad de la investigación

En la sociedad moderna, los daños causados por desastres a gran escala ocurren con frecuencia y una respuesta eficaz a ellos tiene un impacto significativo en la seguridad nacional y el bienestar público. En particular, la respuesta inicial del gobierno ante desastres desempeña un papel fundamental para garantizar la supervivencia y minimizar los daños.

El terremoto y tsunami de Chile del 27 de febrero de 2010 es un ejemplo de terremoto que mostró cuánto daño causó la falta de respuesta inicial del gobierno a las vidas y propiedades de las personas. La incapacidad inicial del gobierno chileno de emitir alertas de tsunami y su posterior cancelación provocaron 104 muertes. También hay casos de desastres en Corea que resultaron en muchas víctimas debido a la falta de respuesta rápida y adecuada en las primeras etapas de un desastre. El accidente del hundimiento del ferry Sewol es exactamente eso. En el accidente del hundimiento del ferry Sewol, se señaló como un problema importante la imposibilidad de establecer un sistema de mando en el lugar, incluida la falta de entrega de información rápida y precisa y la toma de decisiones inadecuadas en las primeras etapas del desastre.²

En este estudio, analizamos los casos del 'Terremoto y Tsunami 27F' en Chile y el 'Hundimiento del Ferry Sewol' en Corea para encontrar la causa del fracaso de la respuesta gubernamental y aprender lecciones sobre estrategias efectivas de respuesta gubernamental en futuros desastres.

² Park Deok-Kyu y 2. (08.2015). El estudio del plan de mejora en la etapa de respuesta inicial en circunstancias de desastre de emergencia: centrado en el caso Sewol-ho, Revista Coreana de Administración Pública Autónoma, Volumen 29, N° 2.

El caso del 'Terremoto y Tsunami 27F' de Chile fue un desastre natural causado por causas naturales (terremoto), y el 'hundimiento del ferry Sewol' de Corea fue un desastre social causado por actividades o intervenciones humanas (sobrecarga y mala gestión de la carga, etc.). Sin embargo, ambos casos ilustran bien cómo la falta de respuesta inicial del gobierno provocó grandes víctimas. Analizar la causa de la falla de la respuesta del gobierno en cada caso de accidente y comparar las causas de las dos fallas es muy útil porque puede derivar medidas de mejora que pueden aplicarse tanto a desastres naturales como a desastres provocados por el hombre.

En este estudio, nuestro objetivo es comparar casos representativos de desastres en los dos países y analizar en profundidad las causas del fracaso de la respuesta inicial del gobierno. Además, al comprender los problemas comunes y los desafíos únicos que presentan ambos incidentes, se extraerán lecciones prácticas para mejorar las estrategias de respuesta a desastres. Basado en las experiencias de Chile y Corea, el objetivo importante de este estudio es optimizar la respuesta inicial del gobierno y derivar estrategias de respuesta que puedan garantizar la seguridad del público en situaciones de desastre similares.

1.3. Alcance y limitaciones del estudio

En las primeras etapas de un desastre, el papel del gobierno es diverso. Evaluar la situación, implementar planes de respuesta de emergencia, brindar servicios médicos y de rescate de emergencia, ayudar en la seguridad pública y la evacuación del público, proporcionar comunicación e información efectivas, administrar y coordinar recursos, mantener la ley y el orden, evaluar los daños y desarrollar planes de reconstrucción, y proporcionar Organizar el apoyo social y político.

Estas diversas misiones protegen la vida y la seguridad del público mediante una respuesta rápida y organizada. En particular, desempeña un papel a la hora de minimizar los daños y apoyar la recuperación después de un desastre.

Este estudio se centra en el papel que deben desempeñar las organizaciones de rescate en las primeras etapas de un desastre a gran escala. En las primeras etapas de un desastre, las organizaciones de rescate evalúan rápidamente la situación y recopilan información para determinar rápidamente la naturaleza del desastre y la magnitud de los daños. Esto nos ayuda a mantener una comunicación efectiva y transmitir con precisión información relevante para brindar medidas de seguridad y orientación al público. La evaluación de la situación y la recopilación de información son elementos clave para que las agencias de rescate desarrollen planes de respuesta rápida y desplieguen recursos de manera eficiente.

En este contexto, el fracaso de la respuesta inicial al 'terremoto y tsunami de 27F' y al 'hundimiento del Ferry Sewol' por parte de las agencias de rescate de los gobiernos de Chile y Corea muestra nuevamente cuál es el papel de las agencias de rescate antes mencionadas, y cuál es se puede aprender de ello. Hay una lección que aprender.

Al limitar el alcance de la investigación de esta manera, se espera que se pueda realizar un análisis profundo y específico centrándose más en casos específicos. A través de esto, nuestro objetivo es identificar los factores que causan el fracaso del gobierno en situaciones de desastres de gran escala relativamente similares y encontrar medidas claras de mejora que se puedan obtener de ellos.

II. Marco teórico

2.1. Desastre

2.1.1. Significado y características de los desastres

En el caso de la legislación coreana³, los desastres son aquellos que causan o pueden causar daños a las vidas, cuerpos y bienes de los ciudadanos y de la nación, y se dividen en desastres naturales y desastres sociales. Aquí, los desastres naturales se refieren a desastres que ocurren debido a tifones, inundaciones, fuertes lluvias, fuertes vientos y otros fenómenos naturales similares. Y el desastre social se refiere a los daños causados por incendios, derrumbes, accidentes de tráfico, accidentes por contaminación ambiental, etc., parálisis de la infraestructura central del país, propagación de enfermedades infecciosas o del ganado, polvo fino, etc.

En el caso de Chile⁴ se distingue entre desastre y catástrofe. Desastre se refiere la situación con un nivel de afectación e impacto que no permite ser gestionada con capacidades regionales, y requiere refuerzos o apoyos desde otras zonas del país, a través de una coordinación de nivel nacional. Catástrofe

³ Ley N° 19838, Artículo 3 de la Ley Marco sobre Gestión de Desastres y Seguridad

⁴ LEY 21,364 en Chile, "Establece el sistema nacional de Prevención y Respuesta ante desastres, sustituye la oficina nacional de emergencia por el servicio nacional de de Prevención y Respuesta ante desastres, Y adecúa normas que indica"

significa la situación con un nivel de afectación e impacto que requiere de asistencia internacional, como apoyo a las capacidades del país, a través de una coordinación de nivel nacional.

Combinando las definiciones de desastres en los dos países, un desastre puede definirse como un accidente o condición que causa un estado en el que el orden de la vida se ve amenazado en la medida en que la supervivencia humana y la preservación de la propiedad son imposibles.⁵

Estos desastres tienen las siguientes características: Primero, hay incertidumbre. La incertidumbre interactúa con la acumulación de factores de desastre antes de que ocurra un desastre y con la complejidad después de que ocurra un desastre. La interacción entre estos factores es impredecible, y las predicciones sobre cuándo, dónde y de qué forma ocurrirá el desastre también se caracterizan por la incertidumbre. El segundo es acumulativo. Este es un concepto presentado por Turner (1978), y enfatiza que los desastres no ocurren repentinamente en un momento dado, sino que son el resultado de una acumulación de factores de riesgo invisibles durante un período de tiempo muy largo. Además, una característica de los desastres es que todos los procesos, incluida la causa del suceso, el proceso de desarrollo después del suceso y el proceso de recuperación, son muy complejos. Cuando realmente ocurre un

⁵ Jeong Ki-seong. (2010). Investigación sobre el sistema de gestión de desastres de Corea, tesis doctoral, Universidad Nacional de Chonbuk.

desastre, existen características de interacción entre el desastre, los residentes afectados y la infraestructura del área afectada que permiten que el evento se desarrolle mientras se influyen mutuamente.⁶

2.1.2. Tsunami entre los desastres naturales⁷ y Caso de terremoto y tsunami en Chile

Tsunami, que significa "ola de puerto" en japonés, es un fenómeno físico causado por terremotos, remociones masivas, deslizamientos de tierra submarinos y erupciones volcánicas que ocurren en o cerca del fondo marino. Un tsunami, una gran masa de agua, es una costa que destruye el área.

Los tsunamis pueden viajar a una velocidad promedio de 700 a 800 km/h (500 mph). Se trata de una velocidad rápida, muy cercana a la de un avión. Un tsunami provocado por un terremoto cerca de la costa puede llegar a tierra en tan solo unos minutos, o múltiples olas grandes pueden azotar la costa en el transcurso de varias horas. Los tsunamis también pueden ocurrir en otros

⁶ Park Deok-Kyu y 2. (08.2015). El estudio del plan de mejora en la etapa de respuesta inicial en circunstancias de desastre de emergencia: centrado en el caso Sewol-ho, Revista Coreana de Administración Pública Autónoma, Volumen 29, N° 2.

⁷ Reescrito con base en ONEMI (2018) Plan específico de emergencia por variable de riesgo-Tsunami y ONEMI (2014) Recomendaciones Para La Preparación Y Respuesta Ante Tsunami.

lugares del Pacífico, normalmente a más de 1.000 kilómetros de distancia y con un tiempo de viaje de más de tres horas.

Todos los tsunamis son potencialmente peligrosos y pueden causar pérdidas de vidas, daños a la propiedad y daños ambientales si llegan a la costa. Por su poder destructivo, tienen un impacto significativo en los ámbitos humano, social y económico de la comunidad.

“La característica más importante de un tsunami es su larga longitud de onda, decenas de kilómetros, en comparación con las decenas de metros de las olas generadas por el viento. En aguas profundas, la amplitud de un tsunami es pequeña en comparación con su longitud de onda, por lo que es posible que los barcos no lo detecten. A medida que un tsunami se acerca a la costa y llega a aguas menos profundas, su velocidad disminuye pero su altura aumenta. Además, las interacciones con las características costeras pueden hacer que la energía del tsunami se concentre o diverja. Estos eventos, o una combinación de estos eventos, pueden amplificar un tsunami y causar inundaciones y daños graves. Además, debido a su dependencia de la interacción con la costa, su intensidad puede variar significativamente entre ubicaciones adyacentes, principalmente debido a la orientación y configuración de la bahía” (ONEMI, 2018).

Chile es el país más propenso a los terremotos del mundo y el terreno se ha vuelto difícil debido a los terremotos. Los terremotos en Chile son causados por la proximidad entre la placa oceánica de Nazca y la placa Sudamericana. Debido a que la corteza oceánica (basalto) es más densa que la corteza

continental (granito), la placa de Nazca se hunde debajo de la placa sudamericana desde Aysèn hasta Colombia. El movimiento entre placas no es regular, sino que es causado por terremotos que ocurren de manera impredecible.⁸

Por esta razón, Chile ocupa el primer y sexto lugar entre los diez peores terremotos de todos los tiempos, con 2 millones de terremotos ocurren anualmente y terremotos de magnitud 8,0 o mayor ocurren más de una vez al año en promedio. La Tabla 1 muestra datos comparativos de los principales terremotos que han afectado a Chile durante los últimos 100 años.⁹

⁸ Armando Cisternas. (05.2011) El país más sísmico del mundo, Revista anales, Séptima Serie, N°1.

⁹ Gobierno de Chile. (27.08.2010). Plan de reconstrucción terremoto y maremoto del 27 de Febrero de 2010-Resumen Ejecutivo

Tabla 1: Comparación con otros terremotos en Chile

Características	1939 (24 de enero)	1960 (21 y 22 de mayo)	1985 (3 de marzo)	2010 (27 de febrero)
Magnitud (° Richter)	8.3	9.6	7.7	8.8
Epicentro	Chillán	Valdivia y Concepción (2 terremotos y 1 maremoto)	San Antonio	Cobquecura
Área afectada	Provincias de Talca a Angol =VII-IX	13 de 25 provincias del país (entre Talca y Chiloé) = VII-X	Principalmente V, VI y RM	Desde la V a la IX región
Víctimas Fatales	30.000	6.0001	177	521
Darnificados	n/a	2 millones	979.792	2 millones
Viviendas destruidas	95% de las viviendas de Chillán	45 mil	142.489	200 mil
Superficie afectada (km ²)	99.207	166.220	48.186	131.006
Superficie afectada (%)	4.9%	8.3%	2.4%	6.5%
Habitantes zona terremoto	1.261.623	2.780.213	6.114.846	12.800.000
Población Total Chile	4.930.000	7.374.115	12.102.174	17.094.275
Población afectada (%)	26%	38%	50%	75%
Daño total (millones de US\$ corrientes)	1.450	3.089	2.106	30 mil millones

Fuente : Gobierno de Chile. (27.08.2010). Plan de reconstrucción terremoto y maremoto del 27 de Febrero de 2010-Resumen Ejecutivo

2.1.3. Hundimiento de barcos durante desastres provocados por el hombre y Caso del accidente por hundimiento de un barco de pasajeros en Corea

El hundimiento de un barco se refiere a un fenómeno en el que un barco en un río o mar pierde su estabilidad y se hunde en el agua por causas como colisión, inundación, incendio o zozobra. El hundimiento de un barco es un tipo de accidente marítimo. Los accidentes marítimos son un término general para todos los accidentes que ocurren en el mar, incluidos los accidentes humanos y materiales relacionados con barcos, como colisiones, hundimientos y derrames de petróleo resultantes, así como los accidentes humanos y materiales que ocurren durante actividades de ocio acuático como el buceo, windsurf, navegación a vela y pesca.¹⁰

Las leyes coreanas¹¹ definen el hundimiento de un barco como resultado de una inundación por colisión, zozobra, incendio, explosión, encuentro con mal tiempo o grietas o cortes en el barco.

Un accidente de naufragio es un concepto similar al de un accidente marítimo. Un naufragio es una situación en la que la seguridad de la vida, el cuerpo o la embarcación de una persona está en riesgo en el agua.¹²

¹⁰ Choi Jin Yi. (2021). Estudio sobre las causas de los accidentes marítimos y la prevención de accidentes marítimos en embarcaciones, Instituto de Asuntos Marítimos Internacionales, Universidad Marítima y Oceánica de Corea, vol. n° 25, pp. 337-360

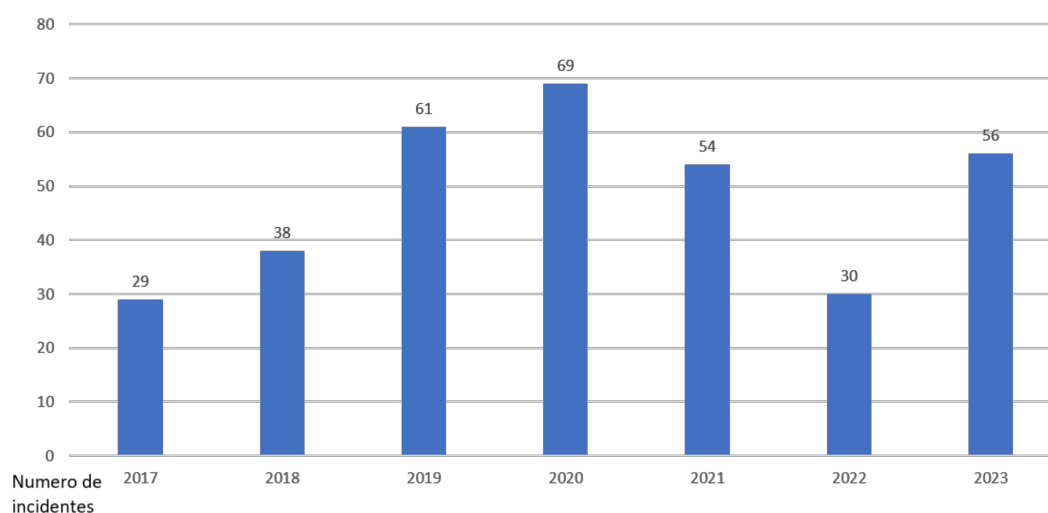
¹¹ Directiva N° 92 del Tribunal Central de Seguridad Marítima, Instrucciones para el manejo de asuntos relacionados con la investigación y adjudicación de accidentes marítimos

¹² Ley N° 18958, Ley de Búsqueda y Salvamento en el Agua, Artículo 2, Inciso 5

En 2023, se produjeron 3.092 accidentes marítimos en Corea.¹³ Entre ellos, los accidentes marítimos graves (672)¹⁴ incluyen 265 colisiones (39,4%), 140 accidentes de seguridad (20,8%), 140 incendios y explosiones (20,8%), 71 vuelcos (10,6%) y 56 hundimientos (8,3%). Ese año, un total de 94 personas murieron o desaparecieron debido a accidentes marítimos, de las cuales 4 personas murieron debido a un accidente por hundimiento.

Tabla 2. Situación de los accidentes por hundimiento de buques en Corea (2017-2023)

Situación de los accidentes por hundimiento de barcos en Corea



¹³ Ministerio de Océanos y Pesca Tribunal Central de Seguridad Marítima (2023), "Estadísticas de accidentes marítimos de 2023"

¹⁴ Se refiere a colisiones de barcos, zozobras, hundimientos, incendios y accidentes de seguridad (caídas en el mar, accidentes con redes de pesca, daños corporales por artes de pesca, etc.) que tienen un alto riesgo de víctimas.

Fuente: Ministerio de Océanos y Pesca Tribunal Central de Seguridad Marítima (2023), 'Estadísticas de accidentes marítimos de 2023'

Los accidentes por hundimiento de barcos en Corea se consideran accidentes marítimos importantes que ocurren cada año. Incluso antes del hundimiento del ferry Sewol, hubo accidentes de hundimiento de barcos de pasajeros que resultaron en muchas muertes. Entre ellos, los casos representativos de accidentes por hundimiento de buques de pasaje son los siguientes.

(1) Accidente del hundimiento del 'Changkyung'¹⁵

El 9 de enero de 1953, el barco de pasajeros 'Changkyung', que partía de Yeosu y se dirigía a Busan, se hundió, convirtiéndose en el mayor número de muertes por desastres marítimos en Corea.

El día del accidente, el 'Changkyung', que transportaba 338 pasajeros y una gran cantidad de carga (450 sacos de arroz, etc.), partía de Yeosu y se dirigía a Busan cuando de repente se inclinó bruscamente hacia la izquierda y se hundió a las 10:40. Sólo sobrevivieron 8 personas, incluido el capitán, y murieron 330 personas.¹⁶ Según la declaración del capitán superviviente sobre la causa del

¹⁵ Escrito con referencia al sitio web de Korea Modern Feed DB '<https://db.history.go.kr/>'

¹⁶ La información sobre pasajeros y carga se preparó consultando Namu Wiki (<https://namu.wiki/w/'Changkyungho>).

accidente, se afirma que se hundió debido al fuerte oleaje, pero también hay opiniones que la sobrecarga fue la causa del hundimiento.

(2) Accidente del hundimiento del 'Nam Young-ho'¹⁷

El barco de pasajeros 'Nam Young-ho', que viajaba entre Busan y la isla de Jeju, se hundió mientras navegaba de la isla de Jeju a Busan alrededor de la 1:30 del 15 de diciembre de 1970, matando a 326 personas y causando daños a la propiedad por valor de 170 millones de wones, incluyendo El precio del casco y la carga alcanzó los 10.000 wones.

Se reveló que el 'Nam Young-ho' había sobrecargado más de 540 toneladas de pasajeros y carga que llevaban cuatro días varados en la isla de Jeju debido a un aviso de tormenta que estuvo vigente hasta el día antes de la salida. A bordo viajaban 338 pasajeros, 17 más que la capacidad máxima, y la carga excedía en más de cuatro veces la carga permitida.

(3) Incidente del hundimiento del ferry Seohae¹⁸

El hundimiento del ferry Seohae mató a 292 personas y, a día de hoy, este accidente es uno de los peores accidentes marítimos de la historia de la

¹⁷ Grupo de registro de escritores del Comité de Registro Ciudadano del Desastre del Ferry Sewol 416 (20. 4. 2017), 'Enterrando el Desastre'. Colección de literatura Seohae.

¹⁸ Escrito con referencia al '[https://namu.wiki/w/Seohae Ferry Sinking Accident](https://namu.wiki/w/Seohae_Ferry_Sinking_Accident)' de Namu Wiki.

República de Corea, junto con el hundimiento del 'Changkyung' en 1953, el 'Nam Yeong-ho' en 1970, y el 'Sewol' en 2014. Se recuerda como uno solo.

El ferry Seohae partió de Wido hacia Buan alrededor de las 9:40 del 10 de octubre de 1993, cargado con 362 pasajeros, superando la capacidad de 221 pasajeros, y 16 toneladas de carga. Alrededor de las 10:10 del mismo día, el barco se encontró con una ráfaga de viento en el mar, y mientras giraba su proa para regresar, fue golpeado por una ola y fue sacudido violentamente, volcando y hundiéndose inmediatamente.

2.2 Gestión de desastres

2.2.1. Concepto de gestión de desastres

La gestión de desastres es un proceso de respuesta y recuperación que pone orden en situaciones de crisis caóticas con el fin de minimizar los daños cuando ocurre un desastre. Gestiona los recursos de las agencias de respuesta a emergencias diarias, facilita la comunicación entre organizaciones y establece un sistema sistemático de comando de incidentes. a una serie de procesos para minimizar los daños humanos y materiales.¹⁹

¹⁹ Ryu Chung. (2001). Teoría de la gestión de desastres. Cultura Hanseong de Seúl

En cuanto a la gestión de desastres, las leyes coreanas²⁰ se refieren a todas las actividades realizadas para prevenir, prepararse, responder y recuperarse de los desastres.

Según la ley chilena²¹, se utiliza el término gestión de riesgo de desastres en lugar de gestión de desastres. La gestión del riesgo de desastres es el proceso social continuo de formulación, implementación, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas, regulaciones, herramientas, estándares, medidas y medidas permanentes para el conocimiento y reducción del riesgo de desastres con el fin de prevenir el surgimiento de nuevos riesgos de desastres. , procesos profesionales, técnicos y científicos. Reducir los riesgos existentes y gestionar los riesgos residuales. Además de la organización y gestión de recursos, se define como considerar la autoridad y responsabilidad para abordar diversos aspectos de una emergencia y gestionar las distintas etapas del ciclo de riesgo de desastres.

2.2.2. Principios de la gestión de desastres

Cada uno de los principios de gestión del riesgo de desastres presentados en la ley chilena²² define lineamientos y roles claros, lo que contribuye al

²⁰ Ley N° 19.838, Ley Marco para la Gestión de Desastres y Seguridad, Artículo 3

²¹ Ley 21364 en Chile

²² Ley 21364 en Chile

establecimiento y operación de un sistema eficaz de respuesta a desastres. Estos principios pueden ayudar a construir un sistema eficaz de gestión de desastres y enfatizar la cooperación y la transparencia a nivel nacional, creando una sociedad segura y sostenible. Los principios de gestión de desastres se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Los principios de gestión de desastres

	Tipo	Función	Efecto
1	Principio de Prevención	Centrarse en abordar y gestionar los factores de riesgo subyacentes. Los sectores público y privado deben adoptar una respuesta proactiva mediante el desarrollo de modelos de gestión de riesgos.	Esto permite que el sistema establezca planes y políticas con visión de futuro para prevenir y minimizar desastres.
2	Principio de asistencia mutua	Todos los componentes de los sistemas públicos y privados y las comunidades organizadas deben apoyarse mutuamente y contribuir conjuntamente con capacidad y apoyo en cada etapa del ciclo del riesgo de desastres.	Esto fortalece la cooperación entre comunidades y países y permite compartir eficientemente los recursos y conocimientos necesarios en situaciones de desastre.
3	Principios de coordinación	La gestión del riesgo de desastres se basa en mecanismos de coordinación dentro y entre los componentes del sistema en todos los niveles.	Cada entidad, incluida la sociedad civil y las agencias estatales, apoya el funcionamiento eficiente del sistema aclarando responsabilidades para garantizar la coordinación y la confianza mutuas.
4	Principio de transparencia	Está orientado a intercambiar y difundir información basada en la ciencia y complementada con conocimientos tradicionales entre todos los miembros del sistema de manera accesible,	La transparencia de los datos y la información permite una rápida toma de decisiones y una cooperación eficaz en la gestión de desastres y

		actualizada y de fácil comprensión.	promueve el entendimiento mutuo entre los sectores público y privado.
5	Principios de participación	Los sistemas deben promover y reconocer la participación de la sociedad civil organizada, incluidos los voluntarios, en los procesos de gestión del riesgo de desastres.	Esto integra diversos conocimientos y experiencias del sector privado, lo que permite una respuesta a desastres más eficaz y sostenible.
6	Principio de escalabilidad	Cada capacidad debe utilizarse o movilizarse en diferentes niveles de manera gradual y escalonada para satisfacer las necesidades que surgen en cada etapa del ciclo del riesgo de desastres.	Esto nos permite responder ajustando de manera flexible los recursos y la mano de obra necesarios según la situación del desastre.
7	Principio de puntualidad	Toda institución o entidad, ya sea pública o privada, debe actuar de manera oportuna en cada etapa del ciclo del riesgo de desastres.	La ley exige que cada entidad lleve a cabo sus responsabilidades establecidas de manera oportuna y enfatiza la respuesta rápida en situaciones de desastre.

Fuente: Ley 21364 en Chile

2.2.3. Actividades paso a paso de la gestión de desastres.²³

En general, las actividades paso a paso de la gestión de desastres se pueden dividir en prevención, preparación, respuesta y recuperación de desastres.

²³ Se reorganizaron los acontecimientos recogidos en Ministerio de Océanos y Pesca. (01.2019). Manual estándar de gestión de crisis de desastres y accidentes de embarcaciones marítimas

Estas cuatro etapas se pueden dividir en el proceso antes y después de que ocurra un desastre. Las actividades de prevención y preparación se llevan a cabo antes de que ocurra un desastre, y las actividades de respuesta y recuperación se llevan a cabo después de que ocurre un desastre. Estas actividades paso a paso no necesariamente se llevan a cabo de forma secuencial en orden cronológico, sino que pueden realizarse simultánea y orgánicamente dependiendo de la situación del desastre. Además, estas etapas tienen una relación interconectada y cíclica.²⁴ Los detalles de las actividades de gestión de desastres en cada etapa se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Los Actividades paso a paso de la gestión de desastres

	Etapa de actividad	Definición	Detalle
1	prevención	Se refiere a actividades que suprimen o previenen la ocurrencia de un desastre eliminando o reduciendo de antemano los factores que causan el desastre.	Entre ellas se incluyen la preparación de un plan a largo plazo para la gestión de desastres, la señalización de zonas habituales de descanso mediante estudios geológicos y el establecimiento de normas de evacuación de seguridad costera.
2	preparar	Se refiere a actividades que aumentan las capacidades de respuesta a desastres mediante la planificación, preparación, educación y capacitación por adelantado de lo que se debe hacer en situaciones de desastre.	Asegurar los recursos necesarios y educar a los ciudadanos y a las organizaciones privadas sobre cómo comportarse. También incluye todas las actividades preparatorias, incluida la protección de los sistemas de alarma y los dispositivos de comunicaciones de emergencia.

²⁴ Kim Kyungho. (2010). Investigación sobre el funcionamiento eficiente del sistema de gestión de desastres de Corea, tesis doctoral en la Universidad de Yeungnam.

3	reaccionar	Esto se refiere a actividades que minimizan los daños mediante la utilización y respuesta a los recursos y capacidades nacionales en caso de un desastre.	Esta etapa es la etapa donde se implementan varios planes preparados en la etapa de actividad de prevención y se ponen en práctica los consejos de acción educados y capacitados en la etapa de actividad de preparación.
4	Recuperación ²⁵	Se refiere a actividades que restauran los daños causados por un desastre a su estado previo al desastre y previenen su recurrencia.	Incluye todas las acciones para devolver la zona dañada a su estado original.

2.3 Normativas y protocolos relacionados con la gestión de desastres

2.3.1 Normatividad, protocolos relacionados con la gestión del riesgo de terremotos y tsunamis en Chile

(1) Agencia de Gestión de Terremotos y Tsunamis de Chile

²⁵ Según la ley chilena (Ley 21364), la fase de acción de recuperación se refiere a medidas destinadas a restaurar las condiciones normales de vida y prevenir la reproducción de condiciones peligrosas existentes a través de la fase de rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas. Y la etapa de recuperación se divide en dos de la siguiente manera.

a. Rehabilitación: Consiste en el restablecimiento de los servicios básicos y el inicio de la reparación de daños físicos, sociales, ambientales y económicos en las zonas afectadas en el corto plazo, durante el período de transición entre la finalización de las acciones de respuesta y el inicio de las acciones de reconstrucción.

b. Reconstrucción: Consiste en la reparación o reposición de infraestructura dañada y la restauración o mejora de los sistemas productivos en el mediano y largo plazo. Este paso no está cubierto por esta ley.

Aquí repasamos brevemente las instituciones que responden a la amenaza de sismos en el territorio chileno.

Primero, el Centro Sismológico Nacional (CSN) ²⁶ Forma parte del Departamento de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile y es el organismo técnico oficial encargado del seguimiento de la actividad sísmica que afecta al país. La misión del CSN es proporcionar información y datos sísmicos oportunos y de alta calidad al SENAPRED, el SHOA, agencias gubernamentales y partes interesadas de la comunidad científica.

En segundo lugar, el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (en adelante SHOA). ²⁷ Es una unidad subordinada a la Armada Nacional, encargada de emitir y cancelar alertas de tsunami y alertas que pongan en peligro las costas chilenas. Opera el Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis (SNAM), que evalúa información sísmica y del nivel del mar para determinar la probabilidad de un tsunami en la costa chilena. Se enviarán notificaciones a ONEMI, Armada, etc. para asegurar la adecuada adopción de medidas de mitigación y protección de las poblaciones costeras y la vida marina.²⁸

²⁶ <http://www.csn.uchile.cl/centro-sismologico-nacional/quienes-somos/>

²⁷ <http://www.Shoa.cl/>

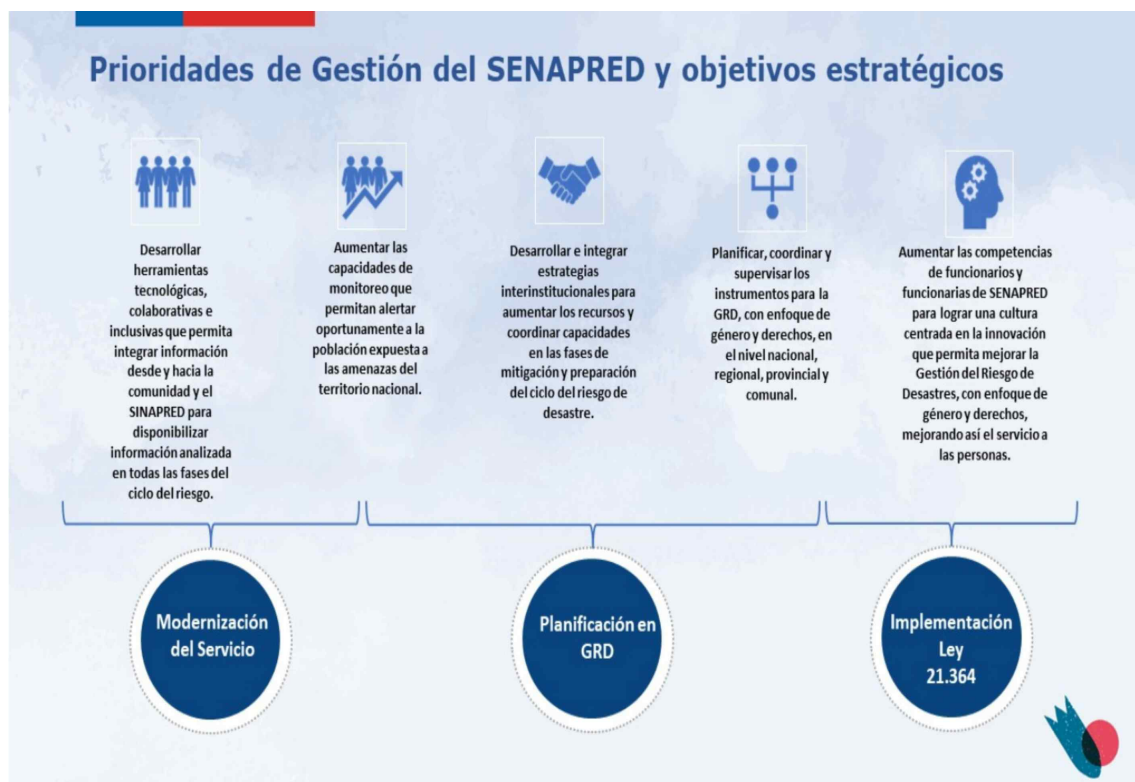
²⁸ ONEMI. (01.02.2018). Plan específico de emergencia por variable de riesgo-Tsunami

Por último, está el SENAPRED (El Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres)²⁹. SENAPRED es el organismo técnico del país creado por la Ley 21364³⁰, creada originalmente como Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI) mediante el Decreto No. 369 de 1974. Responsable de planificar y coordinar los recursos públicos y privados para prevenir y atender emergencias y desastres que ocurren de forma natural o por actividades humanas, incluyendo ministerios, delegaciones y gobiernos locales a nivel nacional, provincial y local, municipios y organismos de protección civil. Además, en caso de una emergencia o desastre, es función del SENAPRED movilizar los recursos disponibles tanto del sector público como del privado dentro de los parámetros establecidos por el Estado para evitar o mitigar el impacto potencial de la amenaza que ocurra. En materia de sismos, nos encargamos de identificar y difundir la magnitud de los sismos detectados en el país. También coordina e informa a los residentes sobre las alertas de tsunami y las alertas recibidas por el SHOA.

²⁹ <https://senapred.cl/nosotros-instituciones/>

³⁰ Promulgación:27-JUL-2021, Publicación:07-AGO-2021

Figura 1. Prioridades de gestión del SENAPRED y objetivos estratégicos.



Fuente: <https://web.senapred.cl/nosotros/#historia>

(2) Leyes chilenas de terremotos y tsunamis

a) Constitución Política de la República de Chile, Artículo 1°, inciso 5°.

“Es deber del Estado resguardar la seguridad nacional, dar protección a la población y a la familia, propender al fortalecimiento de ésta, promover la integración armónica de todos los sectores de la Nación y asegurar el derecho de las personas a participar con igualdad de oportunidades en la vida nacional”.

- Se dice claramente que “proteger a los ciudadanos y sus familias es deber del Estado.

b) Decreto Supremo N° 26 del 11 de enero de 1966.

“Designa al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile como representante oficial de Chile ante el Sistema Internacional de Alarma de Tsunami del Pacífico y crea un Sistema Nacional de Alarma de Maremotos.”

- Designar al Instituto de Investigaciones Hidrográficas Navales (SHOA) como representante oficial de Chile en el Sistema Internacional de Alerta de Tsunamis en el Pacífico y establecer un sistema nacional de alerta de mareas.

c) DECRETO LEY 369

“CREA LA OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA, DEPENDIENTE DEL MINISTERIO DEL INTERIOR”

- El Código crea la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI), que es básicamente un departamento administrativo responsable de planificar, coordinar y ejecutar todas las actividades necesarias para prevenir o resolver problemas derivados de terremotos o desastres.

d) DECRETO 156

“APRUEBA PLAN NACIONAL DE PROTECCION CIVIL, Y DEROGA DECRETO Nº 155, DE 1977, QUE APROBO EL PLAN NACIONAL DE EMERGENCIA”

- Aprueba el Plan Nacional de Protección Civil³¹ como herramienta de indicadores para la gestión de la protección civil en Chile.

e) DECRETO 1512

31. El objetivo general de un plan nacional de protección civil es desarrollar medidas permanentes para prevenir y atender emergencias y desastres nacionales con el fin de proteger a los ciudadanos.

“APRUEBA POLÍTICA NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES”

- En 2005, Chile firmó el Marco de Acción de Hyogo (MAH), en el que los países se comprometieron a reducir significativamente las pérdidas derivadas de los desastres en términos de vidas humanas y beneficios sociales, económicos y ambientales. Posteriormente, en octubre de 2010, la misión de la ONU realizó una evaluación de los avances y estableció 75 recomendaciones para el cumplimiento del MAH, la primera de las cuales fue la formulación de una política nacional para la gestión del riesgo de desastres. Como reflejo de esto, se ha aprobado una política nacional para la gestión del riesgo de desastres.

f) LEY NÚM. 21.364

“ESTABLECE EL SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES, SUSTITUYE LA OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA POR EL SERVICIO NACIONAL DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES, Y ADECUA NORMAS QUE INDICA”

- Establecer un sistema nacional de prevención y atención de desastres, sustituir la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI) por el Servicio Nacional de Prevención y Atención de Desastres (SENAPRED), y aplicar normas para representarlo.

2.3.2 Regulaciones, protocolos relacionados con la gestión del riesgo de accidentes de embarcaciones marítimas en Corea

(1) Organización de rescate de accidentes de buques marítimos de Corea

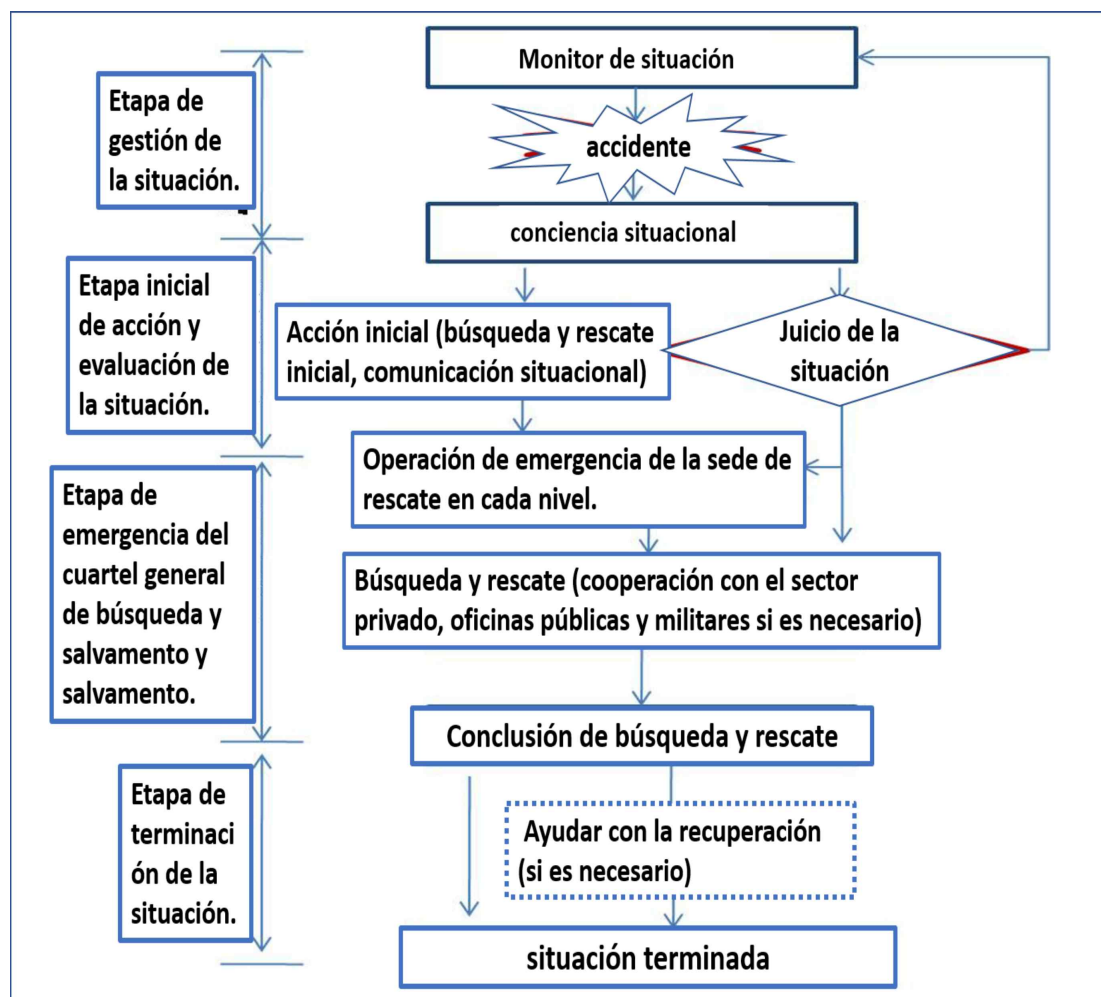
La Guardia Costera, como organización de rescate de emergencia³² para proteger las vidas, los cuerpos y la propiedad de los ciudadanos cuando existe un riesgo significativo de que ocurra un desastre en el mar o cuando ocurre un desastre, debe tomar medidas de salvamento, primeros auxilios y todas las demás medidas urgentes necesarias. Además, llevamos a cabo diversas actividades de socorro acuático necesarias para la búsqueda, rescate y protección de personas, barcos, aeronaves y equipos de ocio acuático en peligro en el agua.³³

Cuando ocurre un accidente de barco en el mar, la Guardia Costera sigue los procedimientos de respuesta de rescate como se muestra en la Figura 2.

³² Ley N° 19.838, Ley Marco para la Gestión de Desastres y Seguridad, Artículo 3 (Definición) Párrafo 7 "Organismo de rescate de emergencia" se refiere a la Agencia Nacional de Bomberos, los cuarteles de bomberos y las estaciones de bomberos. Sin embargo, en el caso de un desastre que ocurre en el mar, se refiere a la Guardia Costera de Corea, a la oficina de la policía marítima local y a la Guardia Costera de Corea.

³³ Ley N° 18958, Ley de Búsqueda y Salvamento en el Agua, Artículo 1.

Figura 2. Procedimientos estándar de la Guardia Costera de Corea para la respuesta de rescate en accidentes de embarcaciones marítimas.



Fuente : Guardacostas. (03.2018). Manual práctico de respuesta a crisis de accidentes de embarcaciones marítimas

(2) Leyes relacionadas con accidentes de buques marítimos de Corea

a) Ley N° 18958, Ley de Búsqueda y Salvamento en el Agua:

- Esta ley trata principalmente de la regulación de situaciones de emergencia y operaciones de salvamento en el mar. Especifica los procedimientos,

autoridades y responsabilidades requeridas para la seguridad y el salvamento marítimo.

b) Ley N° 19838, Ley Marco para la Gestión de Desastres y Seguridad:

- Esta ley define los principios y procedimientos básicos en materia de desastres y seguridad. Proporciona estándares sobre cómo responder y gestionar en caso de un desastre.

c) Lineamientos Básicos Nacionales de Gestión de Crisis (Capacitación Presidencial No. 361):

- Se trata de una formación presidencial que contiene directrices básicas para situaciones de crisis nacional y presenta principios básicos y políticas operativas relacionadas con la gestión de crisis nacional.

d) Instrucciones sobre la composición y funcionamiento del cuartel general de salvamento (Instrucción n° 1 de la Guardia Costera de Corea):

- Esta orden estipula detalladamente la composición y funcionamiento del cuartel general de salvamento dentro de la Guardia Costera. Se especifican los deberes y responsabilidades de los departamentos necesarios para las operaciones de rescate.

e) Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos de 1979 y sus anexos:

- Esta convención internacional fue adoptada en 1979 y proporciona estándares internacionales para operaciones de búsqueda y salvamento en el mar. Contiene reglas para la cooperación y coordinación entre países.

f) Anexo 12 del Convenio de Aviación Civil Internacional, etc.:

- Se refiere a la Parte 12 del Anexo del Convenio de Aviación Civil Internacional y contiene regulaciones sobre cooperación internacional y seguridad en el campo de la aviación. Define estándares internacionales para la seguridad y operaciones de la aviación.

III. Metodología y plan de análisis.

3.1. Enfoque metodológico

En este estudio, entre los métodos de investigación cualitativos, se utiliza el método de estudio de casos y la revisión de la literatura, que permiten comprender y analizar en profundidad sitios o eventos específicos. La situación inicial durante un desastre es muy compleja y se deben considerar muchas variables e interacciones. Con el fin de investigar el fracaso de la respuesta inicial al 'tsunami 27F' y al 'hundimiento del Ferry Sewol' llevada a cabo por las agencias de rescate de los gobiernos de Chile y Corea, los roles y acciones tomadas por cada departamento gubernamental, el proceso de recopilación y entrega de información, y la toma de decisiones, cuyos resultados deben estudiarse en profundidad.

Los estudios de casos y las revisiones de la literatura estudian un caso específico en profundidad, lo que le permite recopilar información detallada y rica sobre ese caso. También es un método de investigación sencillo para abordar fenómenos o situaciones complejas. Si estas características de los estudios de caso se utilizan bien en el campo de la investigación, los estudios de caso se convertirán en el método de investigación más poderoso para

comprender un caso específico en profundidad y de manera integral y resolver los problemas prácticos del caso.³⁴

En este estudio, utilizando el método de estudio de caso, seleccionamos como ejemplos el incidente del tsunami 27F en Chile y el hundimiento del ferry Sewol en Corea y analizamos los detalles de cada incidente. Los estudios de casos son útiles para comprender varios aspectos de un caso e identificar problemas.

En segundo lugar, a través de la revisión de la literatura, confirmamos los hechos de cada caso haciendo referencia a datos académicos, informes gubernamentales (Oficina de Auditoría e Inspección, fallos judiciales, etc.) y comunicados de prensa relacionados, y realizamos análisis basados en esto. La revisión de la literatura ayuda a realizar investigaciones basadas en datos confiables.

En el caso de Chile, analizamos episodios ocurridos en el principal centro de decisión del gobierno en las primeras cinco horas del terremoto y tsunami 27F, investigado por el Centro de Investigaciones Periodísticas (CIPER ³⁵),

³⁴ Lee Wonsuk. (11.2020). Las características del estudio de caso como método de investigación cualitativa, Investigación cualitativa, Volumen 21, No. 2

³⁵ El Centro de Investigaciones Periodísticas (CIPER) es una fundación sin fines de lucro que tiene como objetivo promover y practicar el periodismo de investigación. Fundada en mayo de 2007, el patrimonio de la empresa consiste en donaciones voluntarias, cuyos montos, fuentes y usos se contabilizan públicamente. El gobierno corporativo de CIPER está a cargo

sentencias judiciales, informes de los medios y artículos de noticias. En el caso de Corea, basándose en la 'Investigación de la idoneidad de los socorristas como la Guardia Costera en el desastre del ferry Sewol' publicada por el 'Humidifier Disinfectant Incident and 4/16 Sewol Ferry Disaster Special Investigation Committee', artículos de investigación sobre el tribunal fallos, informes de los medios, artículos de noticias, etc., Sewol Investigaremos qué errores cometió la agencia de rescate del gobierno coreano durante el accidente del hundimiento.

3.2. Plan de análisis

Este estudio se lleva a cabo de acuerdo con el siguiente plan detallado.

El primero es la recopilación de datos. Recopilé y organicé resúmenes de accidentes, estrategias de respuesta inicial del gobierno, documentos relacionados, informes, artículos de noticias, etc. para cada incidente. La recopilación de datos es esencial para determinar los hechos básicos de cada incidente.

del Directorio, quien con carácter general vela por el cumplimiento de los principios que se indican a continuación. Por lo mismo, este directorio no interfiere de ninguna manera con la labor periodística de CIPER, ni quienes realizan labores periodísticas interfieren con el directorio (<https://www.ciperchile.cl/principios-que-sustentan-a-ciper/>).

En segundo lugar, sobre la base de los datos recopilados, se derivan los problemas y los factores de fracaso en la respuesta inicial del gobierno a los desastres. En cada incidente, se analizan en detalle las estrategias y acciones de respuesta inicial del gobierno y se evalúa qué tan efectiva fue la respuesta del gobierno en la situación real. Derivar problemas y factores de falla que ocurrieron en cada incidente e identificar sus causas. Esto ayuda a encontrar la causa fundamental de por qué fracasó la respuesta de cada gobierno.

En tercer lugar, es un proceso de análisis comparativo. Comparar las respuestas gubernamentales de Chile y Corea para identificar diferencias y problemas comunes. Al comprender claramente las similitudes y diferencias entre los dos incidentes, se pueden aprender lecciones para futuras estrategias de respuesta.

Por último, presenta lecciones aprendidas y direcciones de mejora. Resumimos las lecciones aprendidas con base en los resultados del análisis comparativo y sugerimos planes de mejora para una respuesta inicial efectiva. Esto le ayudará a prepararse para una mejor respuesta a situaciones similares en el futuro.

IV. Análisis y Desarrollo

4.1 Terremoto y tsunami 27F en Chile y respuesta inicial

4.1.1 Descripción general del incidente

El 27 de febrero de 2010, Chile experimentó un terremoto de magnitud 8,8 y un tsunami que afectó a gran parte de las zonas costeras del país. Las regiones más afectadas fueron Maule y Biobío, donde se registraron pérdidas de vidas, pérdidas de bienes públicos y privados y graves daños a la infraestructura del sector salud. Este terremoto es considerado uno de los cinco terremotos más poderosos de la historia de la humanidad moderna. Este terremoto fue 800 veces más fuerte que el terremoto de Haití y se considera uno de los cinco terremotos más grandes jamás registrados.³⁶ Este terremoto desplazó el eje de la Tierra y afectó a una zona donde viven más de 12.080.000 personas. Esto corresponde a tres cuartas partes de la población del país. El tsunami que siguió al terremoto devastó ciudades y pueblos costeros de las regiones del Biobío y del Maule. La destrucción de la propiedad pública y privada fue masiva.

³⁶ Organización Panamericana de la Salud(OPS/OMS). (11.2010). El terremoto y tsunami del 27 de febrero en Chile. Crónica y lecciones aprendidas en el sector salud.

Según el gobierno chileno³⁷, el terremoto y tsunami de 27F tuvieron las siguientes consecuencias:

- *547 víctimas fatales.*
- *56 presuntas desgracias.*
- *370 mil viviendas destruidas o dañadas que corresponden al once por ciento del total de la zona afectada y en algunas localidades sobre 70 por ciento.*
- *133 hospitales dañados, equivalente al 71 por ciento de la red hospitalaria total.*
- *Se perdieron cuatro mil 249 de las 19 mil 439 camas existentes en la zona afectada, y 167 de 439 pabellones. En la Región del Maule, los daños equivalen al 50 por ciento y 54 por ciento de las camas y pabellones, respectivamente.*
- *Seis mil 168 de ocho mil 326 establecimientos educacionales dañados, lo que afectó a más de dos millones 95 mil 671 alumnos.*
- *211 puentes destruidos o dañados.*
- *Más de 900 pueblos y comunidades rurales y costeras afectadas, equivalentes a cerca de 100 veces el daño producido en el desastre de Chaitén y el terremoto de Tocopilla.*
- *29 mil 663 millones de dólares equivalentes al 18 por ciento del PIB del año 2009 es el costo estimado de la pérdida para el país.*

Como resultado del terremoto y tsunami de 27F, lamentablemente 547 personas murieron y 56 desaparecieron. Hubo grandes daños a la economía nacional, un colapso general del orden, la seguridad pública, las comunicaciones y la prestación de servicios básicos, un cierre del comercio y una grave crisis económica. Horas después de la catástrofe, el país quedó

³⁷ Gobierno de Chile. (27.08.2010). Plan de reconstrucción terremoto y maremoto del 27 de Febrero de 2010-Resumen Ejecutivo

aislado y en medio de las réplicas, muchos chilenos buscaron a sus familiares entre los escombros con la ayuda de policías, bomberos, autoridades locales e incluso civiles que acudieron a las zonas más aisladas.³⁸

En las zonas afectadas también se registraron ataques al orden público y a la propiedad privada. Ante esta situación, el domingo 28 de febrero las autoridades gubernamentales declararon toque de queda en las regiones del Maule y Biobío. A partir de las 18.00 horas, más de 11.000 militares ocuparon las calles y su presencia fue muy bien recibida por los ciudadanos. Las instituciones públicas, excepto las que trabajaban para superar el estado de emergencia, permanecieron cerradas durante varios días y las empresas e industrias tardaron en reanudar sus actividades.

4.1.2 Análisis de problemas y factores de falla³⁹

Con base en el artículo "Tsunami paso a paso: los escandalosos errores y omisiones del SHOA y la ONEMI" escrito por CIPER, analizamos los problemas y factores de fracaso en la respuesta inicial del gobierno chileno.

³⁸ Gobierno de Chile. (27.08.2010). Plan de reconstrucción terremoto y maremoto del 27 de Febrero de 2010-Resumen Ejecutivo.

³⁹ Se reorganizaron los acontecimientos recogidos en "Pedro Ramírez y Jorge Aliaga Sandoval. (18.01.2012). Tsunami paso a paso: los escandalosos errores y omisiones del SHOA y la ONEMI, CIPER", web : <https://www.ciperchile.cl/2012/01/18/tsunami-paso-a-paso-los-escandalosos-errores-y-omisiones-del-shoa-y-la-onemi/>

Cuando ocurre un terremoto, las autoridades administrativas se hacen cargo del manejo de la emergencia. Pero tal actuación resultó del todo equívoca, puesto que la autoridad competente canceló la alerta de tsunami. La actuación de la ONEMI y del SHOA constituye un defectuoso funcionamiento del servicio que permite -junto con otros requisitos- dar por configurada la falta de servicio en la que incurrió la administración.⁴⁰

(1) Falta de comunicación activa e intercambio de información

① El director de la ONEMI Bío-Bío, Jorge Henríquez ("observador capacitado" en términos técnicos), fue el primero en advertir que la magnitud del terremoto estaría entre IX y X grados Mercalli (catastrófico o desastroso) y que las consecuencias podrían ser nefastas. era la gestión organizacional. Sin embargo, uno de cada tres funcionarios que trabajan en el Centro de Alerta Temprana (CAT) de la ONEMI ignora esto. Como resultado, se cometió un error fatal al perder el tiempo para emitir una alerta temprana de tsunami y evacuar a los residentes.

① 03:43 (0 minutos)

La madrugada del 27 de febrero de 2010, Henríquez era jefe de la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI) en la región del Biobío. En términos técnicos, a esto se le llama "observador capacitado". Calculó la intensidad en unidades Mercalli e inmediatamente pensó en la posibilidad de un tsunami. La

⁴⁰ César Patricio Fuenzalida Castro. (2015). La responsabilidad del estado ante la falta de servicio y su aplicación al Tsunami del 27 de Febrero de 2010 en Chile, Memoria para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Univesidad de Chile

razón por la que lo hizo es porque está a unos 3 km de la costa de Concepción en San Pedro de la Paz.

Henríquez cogió el teléfono mientras el terreno aún se elevaba y llamó al teléfono central de la ONEMI en Santiago. Sabía que tan pronto como el terreno se calmara nuevamente, las comunicaciones se interrumpirían.

Respondió uno de cada tres servidores públicos que trabajan en el Centro de Alerta Temprana (CAT) de la ONEMI. Podría ser el jefe de turno Osvaldo Malfanti Torres, el radiooperador Rafael López Meza o el conductor Manuel Bravo Pacheco. Henríquez informó que la magnitud del sismo fue de IX a X en la escala de Mercalli. Por otro lado, dijeron que la información que conocían era de nivel 7. Henríquez se molestó:

Mire, esto es un terremoto y es un terremoto de magnitud 9 o 10.

② La información transmitida por el SHOA y la información recibida por la ONEMI eran diametralmente opuestas. SHOA les informó que había una alerta de tsunami, pero a ONEMI le dijeron que no había riesgo de tsunami. Se produjo un error con respecto a la información más importante (alerta de tsunami) en una situación de desastre. Como resultado, los daños a las vidas y propiedades de las personas no pueden sino aumentar.

② 03:51 (17 minutos del terremoto)

Para notificar a la ONEMI, Andina tomó la radio y se comunicó con el CAT, enviándoles un mensaje sencillo y fácil de entender. “Precaución Omega Cero (código de radio ONEMI)... Precaución Omega SHOA cero... Advertencia de tsunami en progreso”.

Sin embargo, el testimonio de funcionarios del SHOA y la ONEMI cae en una contradicción irreconciliable. SHOA afirma que Andina transmitió la alerta de forma clara y precisa por radio, pero ONEMI confía en que en la comunicación se informó que el epicentro fue en tierra, lo que descarta el riesgo de tsunami.

③ El director del organismo, comandante Mariano Rojas, interpretó el silencio del teniente Andina y su asesor, el teniente coronel Andrés Enríquez, como aprobación y canceló oficialmente la alerta de tsunami emitida hace 50 minutos y enviada a la ONEMI hace sólo 34 minutos. Para permitir que los tomadores de decisiones tomen decisiones acertadas, los subordinados o miembros del equipo deben recopilar y presentar sistemáticamente la información necesaria. También ayuda a mejorar el proceso de toma de decisiones al proporcionar comentarios constructivos y críticos a los tomadores de decisiones. Sin embargo, en el caso anterior, este proceso de toma de decisiones no funcionó en absoluto. Como resultado, cuando muchas personas perdieron la vida debido al tsunami, SHOA cometió el error fatal de cancelar la alerta de tsunami emitida.

③ 04:41 (1 hora y 7 minutos después del terremoto)

preguntó en voz alta el director del SHOA, Mariano Rojas Bustos, desde el centro de la sala SNAM, unos 10 minutos después de que las olas destruyeran la mitad de la Bahía de Cumberland, un pequeño pueblo en el archipiélago de Juan Fernández. "¿Qué debo hacer? ¿Debo cancelar?" . Rojas interpretó el silencio del teniente Mario Andina y del teniente coronel Andrés Enríquez Olavarría como aprobación. Así, ordenó hace 34 minutos, a pedido de la ONEMI, cancelar oficialmente la 'advertencia de tsunami' que Andina había emitido 50 minutos antes y confirmada por fax.

④ Cecilia Zelaya, Oceanógrafa Jefe del Departamento de Tsunamis del SHOA, quien llegó a la oficina alrededor de las 5 am, interpretó los datos relevantes como una alerta de tsunami y alertó al respecto al Capitán Enríquez,

asesor del Director del SHOA. Pero Enríquez no hizo caso a sus advertencias, a pesar de que Zelaya era la única persona que tenía conocimiento del tsunami.

④ 04:41 (1 hora y 7 minutos después del terremoto)

Esa mañana, Cecilia Zelaya, oceanógrafa que trabaja en el SHOA, informó al Teniente Coronel Andrés Enríquez Olavarría que su interpretación del mareógrafo era diferente a la interpretación que habían hecho los funcionarios del SHOA para cancelar el aviso. En su opinión, el gráfico de mareas de Talcahuano fue la validación instrumental necesaria para elevar el estatus de “alerta” a “alerta”. Pero Enríquez desestimó la valoración del oceanógrafo civil.

⑤ Aunque la información relevante debería compartirse en tiempo real con el oceanógrafo principal del departamento de tsunamis del SHOA, un experto en tsunamis, no se compartió en absoluto y, como resultado, los tomadores de decisiones no pudieron recibir información precisa.

⑤ 05:10 (1 hora 36 minutos después del terremoto)

Cecilia Zelaya, jefa del departamento de tsunamis del SHOA y oceanógrafa, se encontraba organizando en carpetas todos los documentos de la Oficina SNAM emitidos y recibidos desde el terremoto. Sólo entonces se dio cuenta de que los documentos contenían una cancelación. Hasta ese momento estaba convencido de que la advertencia seguía siendo válida. Él era el único en SHOA en ese momento con educación universitaria en oceanografía aparte de un curso sobre tsunamis, y nadie le dijo que las cosas habían cambiado.

⑥ Ni el asesor técnico de la ONEMI ni el director del SHOA dejaron de reportar información esencial sobre el campo al máximo responsable de la toma de decisiones, el Presidente. Debido a esto, el presidente no pudo tomar decisiones correctas.

⑥-1. 06:00 (2 horas y 26 minutos desde el terremoto)

Carmen Fernández, principal asesora técnica de las autoridades establecidas en la ONEMI, no aconsejó al subsecretario Rosende ni a la presidenta Bachelet emitir una 'alerta de tsunami' incluso después de que se confirmó que el tsunami había afectado a Juan Fernández.

⑥-2. 08:01 (4 horas 27 minutos después del terremoto)

En su conversación con Bachelet, el director del SHOA no le dijo que en ese momento ya estaba claro que el mareógrafo de Juan Fernández había dejado de funcionar alrededor de las 04:23. Los satélites revelaron que las estaciones de mareas del archipiélago fueron desconectadas a las 05:23, 06:23 y 07:23. La hipótesis que tuvieron que afrontar los funcionarios del SHOA durante la emergencia provocada por el terremoto de magnitud 8,5 en la escala de Richter fue que el mareógrafo subió sólo entre 18 y 20 centímetros antes de colapsar al ser golpeado por las olas. Pero nada de esto le fue dicho al presidente.

(2) Falta de educación y capacitación sobre desastres

- Los chilenos tienen instintos y comportamientos interiorizados debido a su larga historia de terremotos.⁴¹ Sin embargo, como en el caso anterior, los tsunamis tienen longitudes de onda largas y períodos de onda largos, por lo que no existe información precisa de que ocurran durante un período prolongado de tiempo: se trata de un accidente desgarrador causado por la escasez.

03:40 (6 minutos antes del terremoto)

José del Carmen, de 69 años, de Talcahuano, siguió su instinto y comenzó a escalar el cerro que rodea Caleta Tumbes en Talcahuano. Cuando vio que la primera ola sólo tocó el muro de contención de la bahía, pensó que no era gran cosa y regresó a casa. Pero unos 10 minutos más tarde, una segunda ola enorme hizo que se ahogara en su dormitorio y muriera asfixiado. José del

⁴¹ Bitar Sergio. (2010). Doce lecciones del terremoto chileno, Estado, Gobierno, Gestión Pública Revista Chilena de Administración Pública N°15-16, pp. 7~18

Carmen, de 69 años, no sabía que un tsunami es un "tren de olas" formado por tres o cuatro olas que azotan la costa con diferentes intensidades y en intervalos que pueden durar desde minutos hasta horas.

(3) Colapso del sistema de comunicación

① Durante un desastre, la comunicación desempeña un papel fundamental al comunicar situaciones de desastre, esfuerzos de rescate y socorro, responder a situaciones de emergencia y apoyar a los sobrevivientes. Sin embargo, las señales del mareógrafo que proporcionan información en tiempo real sobre terremotos y tsunamis resultaron dañadas por el terremoto. Faltaba preparación para un colapso del sistema de comunicación por cable relacionado con un desastre.

① 03:44 (10 minutos después del terremoto)

Como consecuencia del terremoto, las líneas de fibra óptica que transmiten señales de mareógrafos en tiempo real fueron cortadas con un retraso de sólo 2 a 4 minutos. SHOA se vio obligada a utilizar el sistema satelital GOES para ver si había olas destructivas moviéndose hacia la costa. Sin embargo, este sistema sólo proporciona información una vez por hora.

El personal del SNAM tuvo que esperar casi una hora para verificar los puntos más urgentes en las estaciones de mareas de Valparaíso y Talcahuano y asegurarse de que los registros llegaran recién a las 04:24 y 04:29 respectivamente.

② Los sistemas de comunicación quedaron interrumpidos debido al terremoto y al tsunami. Este fue un obstáculo importante para identificar y comunicar situaciones de desastre. Cuando SHOA emitió una alerta de tsunami por correo electrónico, fax y radio a 70 instalaciones de las redes navales y

marítimas de ONEMI y Genmercalli, sólo ocho instalaciones recibieron el mensaje. Pero SHOA pensó que todos captaron la señal y no esperó la confirmación de otros distritos.

② 03:49 (a 15 minutos del terremoto)

Se perdió comunicación con las regiones del Maule y Biobío de la ONEMI. Esto resultó en que el CAT no recibiera ningún informe de olas destructivas a lo largo de la costa de la zona.

Entre las 03:49 y las 03:50 las primeras olas azotaron las costas de San Antonio, Pichilemu y Constitución. Era una "zona de sacrificio" donde no se recibían advertencias incluso si el sistema de alerta funcionaba correctamente. En Constitución, olas oscuras y frías inundaron la playa y el agua ingresó al amplio estuario del Maule.

Debido a las interrupciones generalizadas de las comunicaciones tras el terremoto, sólo ocho de los 70 destinatarios de la red naval y marítima de Genmercalli recibieron el mensaje, incluidos los de Valparaíso y San Antonio. Pero en SHOA confiaban en que toda la red marítima estaba bajo alerta de tsunami.

"Necesitamos obtener confirmación de cada destinatario, pero la persona que debemos verificar la recibió primero de Valparaíso y, mientras estaba ocupada, nos mandó a hacer otras cosas. Pensábamos que si la alerta hubiera entrado a Valparaíso, se hubiera recibido en todos lados", dice un policía que se encontraba esa mañana en el SHOA.

(4) Falta de profesionalismo en las organizaciones de rescate.

① La Agencia Nacional para el Manejo de Emergencias (ONEMI) es una agencia nacional que supervisa los desastres en diversas áreas, como terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas, incluida la prevención de desastres, la operación de un sistema de alerta a nivel nacional, la recopilación de información sobre desastres y la función de control de la gestión de

desastres. torre entre los gobiernos central y local. Sin embargo, el hecho de que nadie en ONEMI tuviera conocimientos especializados sobre tsunamis en el momento del terremoto y tsunami del 27F es evidencia de que la experiencia laboral de sus miembros como organización de preparación para desastres era muy insuficiente.

① 03:51 (17 minutos del terremoto)

Ninguno de los expertos de la ONEMI que analizaron el fax del SHOA esa mañana tenía experiencia en tsunamis. Malfanti es ingeniero forestal, Johaziel Jamett es geógrafo, Marín es periodista y Carmen Fernández fue periodista.

② El caso anterior muestra que los empleados de ONEMI carecían de conocimientos y formación profesionales sobre el tsunami.

② 03:51 (17 minutos del terremoto)

Según documentos referenciados por CIPER, independientemente de lo que Andina realmente transmitió a ONEMI a las 03:51, el personal del SHOA fue capacitado para entender que el epicentro en tierra estaba cerca de la costa, pero podía producir un tsunami. Por otro lado, entre los funcionarios de la ONEMI CAT existía la creencia errónea de que si el epicentro fue en tierra se podría descartar el riesgo de un tsunami.

③ Si tiene alguna duda sobre el documento enviado por SHOA, debe solicitar una explicación a SHOA, y será distribuida una vez completada la explicación. Si nada parece sospechoso, se emitirá una alerta de inmediato. Pero Malfanti, jefe de turno del Centro de Alerta Temprana (CAT) de la Onemi, no pidió explicaciones. Porque no sabía lo que debía recibir del SHOA y cuando

leyó el fax no entendió que se trataba de una alerta de tsunami que necesitaba difusión inmediata.

③ 04:07 (33 minutos del terremoto)

Respecto al documento enviado por el SHOA a la ONEMI, el líder de turno del CAT, Malfanti, asumió que se trataba simplemente de una advertencia sobre la preparación y la vigilancia en caso de un tsunami. Por ello, descartó erróneamente difundir la advertencia.

④ El personal profesional de ONEMI debe estar capacitado y familiarizado con el OPT 801 del SHOA para comprender que este mensaje era en realidad una alerta de tsunami y su contenido. No debe analizarse críticamente, sino que debe funcionar automáticamente para difundir advertencias. Sin embargo, los empleados de ONEMI sin experiencia empresarial no lo hicieron.

④ 04:07 (33 minutos del terremoto)

La ONEMI no estaba capacitada ni familiarizada con las acciones a tomar en el SHOA en caso de una alarma. Sorprendentemente, en un resumen interno, Malfanti dijo: "No sé si existe un formato establecido para las alertas de tsunami entre SHOA y ONEMI en términos de formato de fax".

⑤ SHOA OPT 801 establece claramente que la alerta es una alerta temprana basada únicamente en información sísmica (tamaño, epicentro y profundidad de la destrucción) que indica el riesgo inminente de una oleada destructiva. No era necesario disponer de datos sobre el cambio del nivel del mar como predijo Malfanti para difundir la advertencia.

Además, el 'Plan Nacional de Emergencia', norma que regula los procedimientos de la ONEMI, no deja dudas de que la 'alerta de tsunami' emitida por el SHOA debió haberse emitido y no hubo necesidad de esperar a que la alerta fuera válida. El capítulo 4 del documento establece: “Es responsabilidad de la Armada emitir condiciones de alerta de tsunami a los Territorios Marítimos a través del SHOA y solicitar a la ONEMI que difunda inmediatamente dichas alertas al Sistema Nacional de Protección”.

Una auditoría realizada por ONEMI en mayo de 2010 que revisó los procedimientos de respuesta a terremotos determinó que el fax de la Marina era en realidad una "advertencia de tsunami" que cumplía con los criterios de SHOA OPT 801 y debería haber sido difundida inmediatamente por el oficial CAT.

⑤ 04:15 (41 minutos desde que ocurrió el terremoto)

Malfanti afirmó en respuesta al fax enviado por SHOA: "Las alertas de tsunami tenían que incluir datos sobre anomalías del nivel del mar junto con información de los oceanógrafos".

Pero estas afirmaciones sólo reafirman que los líderes de turno del CAT no tenían idea de qué era una "advertencia de tsunami" ni qué decir.

4.1.3 Problemas integrales y factores de falla

Con base en el análisis anterior, las razones del fracaso del gobierno chileno (agencia de rescate) en la respuesta inicial al terremoto y tsunami de 27F son las siguientes.

En primer lugar, hubo una falta de comunicación activa y de intercambio de información. Los trabajadores del SHOA emitieron advertencias en las primeras etapas del terremoto, pero el Centro de Alerta Temprana (CAT) de la ONEMI las ignoró, lo que resultó en un error fatal. Además, la información comunicada entre SHOA y ONEMI era contradictoria y contenía errores, especialmente información importante relacionada con las alertas de tsunami.

En segundo lugar, tiene que ver con la falta de educación y capacitación sobre desastres. Debido a la falta de educación y capacitación precisas sobre terremotos y tsunamis, el público no pudo evaluarlos ni prepararse adecuadamente para ellos. Había una tendencia a confiar en la experiencia a largo plazo de la gente con los tsunamis, pero era especialmente necesaria una comprensión precisa de las características de los tsunamis.

En tercer lugar, hay un colapso del sistema de comunicación. La interrupción de los sistemas de comunicación provocada por el terremoto provocó grandes dificultades en la transmisión de información. La destrucción de líneas de fibra óptica y las interrupciones en las comunicaciones interregionales dificultaron la transmisión de información en tiempo real, impidiendo a las agencias de rescate tomar decisiones correctas.

En cuarto lugar, está el problema de la falta de profesionalismo en las organizaciones de rescate. Había una falta de experiencia en tsunamis dentro de la ONEMI. Esto impidió una respuesta adecuada a la alerta de tsunami.

Ninguno de los miembros de ONEMI tenía conocimientos especializados sobre tsunamis y la cooperación y comunicación entre los miembros eran deficientes.

Por último, hay una falla en el proceso de toma de decisiones. Faltó la retroalimentación necesaria para analizar eficazmente la información sobre terremotos y tsunamis y mejorar los procesos de toma de decisiones. Los tomadores de decisiones no recibían ni entendían información en tiempo real, lo que resultaba en que se omitieran decisiones importantes o se tomaran decisiones incorrectas.

Los problemas y factores de fracaso anteriores demuestran una falta de comunicación activa, educación y capacitación efectivas, sistemas de comunicación estables y capacidades profesionales en cada etapa. Estas deficiencias han provocado que el país no haya podido responder adecuadamente a situaciones de desastre y haya causado daños importantes.

4.2 Accidente del hundimiento del ferry Sewol en Corea y respuesta inicial

4.2.1 Descripción general del accidente⁴²

⁴² Se reorganizaron los acontecimientos recogidos en Colegio de Abogados de Corea. (02.2015). 4.16 Libro Blanco sobre el Desastre del Ferry de Sewol (Comité Especial de Investigación de Hechos y Apoyo a las Víctimas del Desastre del Ferry de Sewol)

Según el Libro Blanco sobre el Desastre del Ferry Sewol 4.16 (publicado en febrero de 2015) preparado por el Comité Especial de Investigación de Hechos y Apoyo a las Víctimas del Desastre del Ferry Sewol, alrededor de las 9 p.m. del 15 de abril de 2014, el Sewol Ferry, un transbordador de automóviles (barco que transporta pasajeros, automóviles y carga) que se dirigía de Incheon a la isla de Jeju, transportaba a 447 pasajeros (325 estudiantes de segundo año y 15 profesores de Danwon). High School en Ansan) Partió del puerto de Incheon con un total de 476 personas a bordo, incluidos 29 miembros de la tripulación. El 16 de abril, mientras atravesaba el mar (isla Maenggolsu) a 1,8 millas (aproximadamente 2,9 kilómetros) al norte de la isla Byeongpung, Jindo-gun, Jeollanam-do, el rumbo cambió de 135 grados a 145 grados alrededor de las 8:25 a.m. y el barco de repente se inclinó unos 30 grados hacia babor. Posteriormente, quedó a la deriva con pérdida de estabilidad, inclinándose a 108,1 grados alrededor de las 10:17, y se hundió hasta el fondo del mar alrededor de las 11:18, dejando solo una parte de la proa (parte delantera del barco).

Como resultado, 295 de las 476 personas a bordo murieron y 9 desaparecieron. El Centro de Servicio de Tráfico de Embarcaciones de Jindo (VTS, una organización que controla los barcos que viajan hacia y desde zonas costeras) esperó unos 20 minutos hasta que recibió la noticia del accidente de la Guardia Costera de Mokpo aproximadamente a las 9:06 a.m. del día del

accidente. No había ningún control sobre el barco, y la Guardia Costera de Mokpo y la Guardia Costera Regional de Seohae, que recibieron el primer informe del accidente, también fueron negligentes en su respuesta inicial y omitieron informes, lo que impidió al Jefe de la Guardia Costera de la Región de Seohae, , que tenía el mando final, desde tomar las medidas oportunas, como una orden de abandonar el barco.

El barco 123 de la Guardia Costera de Mokpo fue el primero en llegar al lugar alrededor de las 9:35 a. m., unos 40 minutos después de que se informara del accidente. En el momento en que el barco de la Guardia Costera 123 y el helicóptero de rescate llegaron al lugar, el Sewol estaba inclinado unos 52,5 grados hacia la izquierda, pero aunque era posible pasar del barco a la cubierta, el barco 123 no hizo un movimiento. anuncio de abandono del barco. El día del accidente, la Guardia Costera de Corea emitió una orden para enviar fuerzas especiales capaces de bucear a las 8:58 a. m. Sin embargo, como no había ningún helicóptero para enviar al lugar, siete fuerzas especiales se trasladaron a un barco pesquero privado y llegaron. en el lugar a las 11:15, después de que el ferry Sewol se hundiera, dejando sólo la proa.

Hasta las 10:10 a. m., cuando el barco se inclinó casi 90 grados y la entrada se convirtió en el techo, el capitán y la tripulación del ferry Sewol repitieron repetidamente el mensaje "Quédense quietos". La Guardia Costera, que fue

enviada al lugar, no tomó ninguna medida para que los pasajeros abandonaran el barco, y la tripulación dejó a los pasajeros en el barco y escapó al Barco 123.

Finalmente, a las 11:18 horas, dos horas después del accidente, el Sewol volcó y se hundió por completo, quedando sólo una parte de la proa. De las 476 personas a bordo, a excepción de 172 supervivientes que salieron apresuradamente de la cabina y subieron a cubierta cuando el barco comenzó a inclinarse, la mayoría de los estudiantes y pasajeros que siguieron el anuncio del barco de "quedarse quietos" terminaron esperando dentro del barco inclinado. barco y quedaron atrapados en la cabina, después se produjo el peor desastre en el que las 304 personas restantes murieron o desaparecieron sin siquiera intentar una operación de rescate adecuada.

4.2.2 Análisis de los problemas de respuesta inicial del gobierno y los factores de fracaso

(1) Falta de comunicación y transferencia de información⁴³

⁴³ Se reorganizaron los acontecimientos recogidos en 1.Sentencia del Comando de la Guardia Costera de Sewol, primer juicio: 22.a División Penal del Tribunal del Distrito Central de Seúl, sentenciado el 15 de febrero de 2021 2020 Gohap 128, 2.Sentencia del Comando de la Guardia Costera de Sewol Ferry, segundo juicio: Segunda División Penal del Tribunal Superior de Seúl, sentencia 2021No453 del 7 de febrero de 2023. 3.Sentencia del comando de la Guardia Costera de Sewol Ferry, tercer juicio: Tribunal Supremo, segundo

Según Sentencia del Comando de la Guardia Costera de Sewol(primer, segundo, tercer juicio), la sala de situación, el centro de control y las fuerzas de rescate en cada cuartel general de rescate de la Guardia Costera movilizan todos los medios de comunicación, incluidos VHF y teléfonos móviles, para comunicarse rápidamente o mantener comunicación directa con el capitán y la tripulación del ferry Sewol para informarles de la situación del barco, el número de pasajeros, etc. Es necesario verificar la situación del ferry Sewol, incluso si hay pasajeros que necesitan rescate urgente y el estado de los preparativos de rescate, y difundir esta información a cada cuartel general de rescate y fuerzas de rescate. .

Además, en función de la situación identificada en el lugar, las fuerzas de rescate deben movilizarse rápidamente, se debe establecer un plan de rescate específico⁴⁴ y las fuerzas de rescate que lleguen al lugar deben ser dirigidas para que puedan tomar medidas de rescate de inmediato.

Sin embargo, en el momento del accidente del ferry Sewol, la sala de situación de la organización de rescate no intentó o no pudo comunicarse con el

departamento, sentencia 2023.11.2. 2023Do2364

⁴⁴ El plan de rescate es el siguiente.

- ① Se solicita a los pasajeros que usen chalecos salvavidas y esperen en un lugar donde sea fácil el rescate.
- ② Indique al capitán y a la tripulación que se dejen caer los trajes salvavidas, etc.
- ③ Identifique un lugar donde las fuerzas de rescate puedan rescatar rápidamente a una gran cantidad de pasajeros

ferry Sewol, por lo que no pudo responder rápidamente. Los barcos de la Guardia Costera no intentaron comunicarse con el ferry Sewol, por lo que no pudieron entender la situación, y tampoco pudieron difundir la situación del ferry Sewol entre las fuerzas de rescate. Como resultado, las fuerzas de rescate enviadas al lugar no pudieron responder de manera efectiva sin conocer exactamente el estado del ferry Sewol y de los pasajeros.

"La sala de situación de la Guardia Costera de Mokpo no intentó llamar a los pasajeros y la tripulación del ferry Sewol que informaron del accidente, ni comunicarse con el Sewol mediante dispositivos VHF, etc., y no difundió adecuadamente el informe recibido a otras fuerzas de rescate. El buque de la Guardia Costera (barco 3009), que se encontraba en el lugar transportando al Jefe de la Guardia Costera de Mokpo, no intentó comunicarse con el ferry Sewol y no pudo comprender adecuadamente la situación del ferry Sewol y sus pasajeros".

"Cada sala de situación bajo la Guardia Costera de Corea ya ha identificado la situación de que 'alrededor de 350 miembros de la tripulación están a bordo del Sewol desde alrededor de las 08:57, y se está hundiendo mientras está inclinado 50 grados hacia babor'. Alrededor de las 09:33 , la Casa Azul, el Ministerio de Océanos y Pesca y el Ministerio de Seguridad y Administración Pública "Aunque la situación se estaba informando a las organizaciones relacionadas, la situación del accidente de Sewol antes mencionado no fue comunicada a las fuerzas de rescate aéreo que se encontraban actualmente en el lugar".

"Al final, todas las fuerzas de rescate, incluidos los cuarteles generales de rescate central, metropolitano y regional y el 123, no intentaron comunicarse con el Sewol o no lograron mantener la comunicación como se describe anteriormente, y tampoco entendieron que Jindo VTS y El Sewol se comunicaba o no no fue identificado ni difundido. Por lo tanto, desde aproximadamente las 08:54, cuando se informó del hundimiento del Ferry Sewol, hasta alrededor de las 09:30, cuando las fuerzas de rescate llegaron al lugar, se analizó el estado del casco del Sewol, la situación de los pasajeros dentro del Sewol y los preparativos. para el abandono no se conocieron adecuadamente durante aproximadamente 30 minutos. En consecuencia, no se estableció ningún plan de rescate más que la movilización de las fuerzas de rescate, y parte de la información identificada no se difundió ni compartió adecuadamente con las fuerzas de rescate, por lo que se enviaron 111

embarcaciones al lugar. "Esto provocó que fuerzas aéreas de rescate, incluidos aviones patrulla y helicópteros, llegaran al lugar sin siquiera saber cuántos pasajeros había dentro del ferry Sewol".

(2) fracaso de las operaciones apropiadas de rescate y socorro;⁴⁵

Según Sentencia del Comando de la Guardia Costera de Sewol(primer, segundo, tercer juicio), la acción inmediata tomada por el comando de la agencia de rescate fue que los pasajeros que esperaban a bordo del ferry Sewol abandonaran el barco. Dado que las fuerzas de rescate en el lugar no pudieron tomar las medidas adecuadas, el comando de la Guardia Costera tuvo que ordenar a las fuerzas de rescate en el lugar que tomaran medidas inmediatas para evacuar el barco para que los pasajeros a bordo pudieran evacuar inmediatamente a la cubierta o al mar. . Esta fue la medida más básica e importante que la Guardia Costera tuvo que implementar. Y en un momento en que la operación de rescate estaba en marcha con urgencia, la respuesta

⁴⁵ Se reorganizaron los acontecimientos recogidos en 1.Sentencia del Comando de la Guardia Costera de Sewol, primer juicio: 22.a División Penal del Tribunal del Distrito Central de Seúl, sentenciado el 15 de febrero de 2021 2020 Gohap 128, 2.Sentencia del Comando de la Guardia Costera de Sewol Ferry, segundo juicio: Segunda División Penal del Tribunal Superior de Seúl, sentencia 2021No453 del 7 de febrero de 2023. 3.Sentencia del comando de la Guardia Costera de Sewol Ferry, tercer juicio: Tribunal Supremo, segundo departamento, sentencia 2023.11.2. 2023Do2364

fue dar instrucciones inadecuadas al lugar o no proporcionar el mando y control adecuados.⁴⁶

“Ya durante unos 30 minutos desde que se recibió el parte del accidente alrededor de las 08:54 hasta que las fuerzas de rescate llegaron al lugar del accidente alrededor de las 09:26, nos informaron que el Sewol, con unos 450 pasajeros a bordo, se estaba inclinando 45 a 50 grados y hundiéndose rápidamente. Luego de recibir los reportes de situación en el lugar por parte del helicóptero y 123 embarcaciones que arribaron al lugar, pudimos determinar que la mayoría de los pasajeros se encontraban a bordo del barco y no podían salir, por lo que se esperaba que si hubiera algún Si se retrasa más, la mayoría de los pasajeros a bordo podrían ahogarse. Podría.”

“Sin embargo, no sólo no tomaron ninguna medida para inducir el abandono del barco, sino que en un momento en que la operación de rescate en el lugar estaba en marcha con urgencia, instruyeron repetidamente al Barco 123 para que solicitara informes del personal de rescate y de las situaciones de rescate, solicitara transmisión de fotografías y datos de video en el lugar, y operar el sistema de video. , dio instrucciones que no se ajustaban a la situación en el lugar, como repetir comandos COSNET que no pudieron entregarse a las fuerzas de rescate aéreo, como 123 barcos y helicópteros, o no pudo comandar y controlar adecuadamente las fuerzas de rescate en el lugar.”

(3) falta de planes de capacitación y preparación;⁴⁷

Según el informe de auditoría de la Junta de Auditoría e Inspección sobre el ferry Sewol (2014), como resultado de la auditoría, debido a la falta de capacitación conjunta en búsqueda y rescate de todo el cuartel general de

⁴⁶ Heo Dae-Wook. (12.2016). Medidas para mejorar el sistema de comando de campo para una respuesta efectiva a desastres, tesis de maestría, Universidad de Kwangwoon.

⁴⁷ Se reorganizaron los acontecimientos recogidos en Junta de Auditoría e Inspección. (2014). Informe de auditoría sobre la respuesta al accidente del hundimiento del ferry Sewol y supervisión de la gestión de la seguridad de los buques costeros de pasaje

rescate, incluido el cuartel general, la oficina de la policía marítima local y la Guardia Costera de Corea, no existe un sistema de mando orgánico con la policía marítima regional. La oficina y la Guardia Costera de Corea, que son sujetos de mando, cuando ocurre una situación importante en la que el cuartel general es el cuerpo de mando: "Existe el riesgo de que resulte difícil responder rápida y eficientemente a la situación".⁴⁸ Esto indica que hubo una falta de capacitación para responder a accidentes de embarcaciones marítimas y una falta de planes de respuesta para accidentes reales.

"El hundimiento del ferry Sewol se produjo cuando un gran barco de pasajeros se hundía gradualmente debido a las inundaciones. Fue un incidente en el que la Guardia Costera debería haber llegado al lugar, dejar caer todos los trajes salvavidas que tenía en el barco accidentado y rescatar a todos los pasajeros abandonando el barco de forma segura con la ayuda de los barcos pesqueros cercanos o del gobierno. buques. Para lograrlo, el centro de mando y la sala de situación tuvieron que utilizar todos los medios de comunicación disponibles y monitorear continuamente la situación a través de fuerzas en el lugar. Además, se debería haber elaborado un plan de rescate que reflejara la situación cambiante y se deberían haber dado las instrucciones necesarias a las fuerzas enviadas al lugar. En ese momento, el centro de mando de la Guardia Costera, la sala de situación y las fuerzas de despacho no tomaron las

⁴⁸ En relación con los resultados de estas auditorías, la Junta de Auditoría e Inspección solicita a la Guardia Costera de Corea que: ① inspeccione periódicamente el establecimiento y la implementación de planes de capacitación en búsqueda y rescate por parte de las agencias subordinadas de la policía marítima local y las estaciones de la Guardia Costera; y ② implemente búsqueda y entrenamiento de rescate comandado y controlado directamente por la sede. Se recomendó preparar medidas para fortalecer la gestión de la capacitación de búsqueda y rescate, incluido el establecimiento de normas, el establecimiento, la implementación y la supervisión de planes de capacitación de búsqueda y rescate en todas las sedes de rescate.

medidas necesarias. En este sentido, es necesario comprobar qué tipo de formación ha realizado anteriormente la Guardia Costera”.

(4) Juicio situacional oportuno y mando y control;⁴⁹

Según Sentencia del Comando de la Guardia Costera de Sewol(primer, segundo, tercer juicio), la Guardia Costera tiene el deber de proteger las vidas, los cuerpos y la propiedad de los ciudadanos de accidentes marítimos de acuerdo con diversas leyes y reglamentos.⁵⁰ Y cuando las vidas y los cuerpos de los ciudadanos están en peligro, se deben tomar medidas necesarias y significativas.

⁴⁹ Se reorganizaron los acontecimientos recogidos en 1.Sentencia del Comando de la Guardia Costera de Sewol, primer juicio: 22.a División Penal del Tribunal del Distrito Central de Seúl, sentenciado el 15 de febrero de 2021 2020 Gohap 128, 2.Sentencia del Comando de la Guardia Costera de Sewol Ferry, segundo juicio: Segunda División Penal del Tribunal Superior de Seúl, sentencia 2021No453 del 7 de febrero de 2023. 3.Sentencia del comando de la Guardia Costera de Sewol Ferry, tercer juicio: Tribunal Supremo, segundo departamento, sentencia 2023.11.2. 2023Do2364

⁵⁰ Ley de desempeño de los deberes de los agentes de policía, artículo 2 (alcance de los deberes) "Los agentes de policía deben desempeñar sus funciones para proteger las vidas, los cuerpos y los bienes de los ciudadanos". / Artículo 5 (Prevención de la aparición de riesgos) "Cuando se produzca una situación peligrosa, se podrá pedir a la persona interesada que adopte las medidas que considere necesarias para evitar daños, o la persona podrá tomar dichas medidas por sí misma".

Ley de búsqueda y salvamento en el agua, artículo 1 (objetivo) "El objetivo de esta Ley es proteger las vidas, los cuerpos y los bienes de los ciudadanos frente a accidentes de naufragio y contribuir a la promoción del bienestar público".

Cuando se revisó en relación con el incidente mencionado anteriormente, el comando de la Guardia Costera tuvo que juzgar y evaluar rápidamente la situación en el lugar, incluido el estado de seguridad del barco y el estado de los pasajeros y la tripulación. En base a esto, era necesario garantizar que se llevaran a cabo rápidamente las actividades de rescate adecuadas en el lugar y dar instrucciones para las misiones que aún no se habían llevado a cabo. Sin embargo, esta decisión correcta no se implementó en el momento del rescate del ferry Sewol.

“Incluso después de recibir un informe de que la sala de situación de la Guardia Costera no podía comunicarse con el capitán del ferry Sewol, ordenó otros métodos de comunicación, como intentos de comunicarse a través de marineros o pasajeros que se habían reportado al 122, o comunicarse directamente con el Sewol. ferry para determinar el estado del barco y de los pasajeros: “No se hizo ningún intento”.

“La sala de situación de la Guardia Costera Regional del Mar Occidental solo desestimó la investigación de Jindo VTS sobre la evacuación de emergencia de los pasajeros arriba, diciendo: “Es un asunto que debe decidir el capitán, no nosotros”, y se comunicó con Sewol directamente o a través de Jindo VTS para responder a consultas sobre el abandono. No se identificaron las circunstancias que condujeron a esto ni el estado de los preparativos para el abandono, y el hecho de que Jindo VTS y el Sewol estaban en comunicación y el hecho de que los pasajeros del Sewol estaban preguntando sobre una salida de emergencia. “Se difundieron a cada cuartel general de rescate y se enviaron fuerzas de rescate, etc., o se pidió a Jindo VTS que difundiera esta información. “Ni siquiera di instrucciones”.

4.2.3 Problemas integrales y factores de falla

Con base en el análisis anterior, las razones del fracaso del gobierno coreano (agencia de rescate) en la respuesta inicial al accidente del hundimiento del ferry Sewol son las siguientes.

En primer lugar, el sistema de comunicación y entrega de información era inadecuado. Aunque todas las fuerzas de salvamento (sala de situación del cuartel general de salvamento, centro de control, barcos, helicópteros, etc.) deben compartir mutuamente la información adquirida sobre el barco accidentado, el problema de no poder identificar que se comunicaron con el barco accidentado o no difundirla se expone en el contenido de la comunicación. Además, los barcos de la Guardia Costera que fueron enviados al lugar del accidente, así como las salas de situación de cada cuartel de salvamento, no intentaron o no lograron comunicarse adecuadamente con el barco accidentado, el Sewol, y tuvieron grandes dificultades para comprender la situación del barco accidentado, lo que impidió una adecuada respuesta de salvamento.

En segundo lugar, el fracaso de las operaciones apropiadas de rescate y socorro. Si hubiéramos sabido que el Sewol, con unos 450 pasajeros a bordo, se inclinaba entre 45 y 50 grados y se hundía, deberíamos haber dado orientación e instrucciones adecuadas para abandonar el barco primero, pero cometimos el error de centrarnos únicamente en rescatar a la tripulación y Pasajeros en el mar y fuera del barco. Aunque el comando del cuartel general

de rescate debería haber instruido y controlado lo que las fuerzas de rescate en el lugar debían hacer primero, no lo hicieron.

En tercer lugar, faltan planes de capacitación y preparación. La Guardia Costera carecía de educación y capacitación para responder al hundimiento de grandes buques de pasajeros, y los planes de respuesta para accidentes reales también eran inadecuados. La respuesta a la situación no fue eficiente debido a la falta de un sistema de mando eficaz que vincule el comando del cuartel general de rescate y las fuerzas de rescate en el lugar.

Por último, está la cuestión de la falta de capacidad de juicio situacional oportuno y de mando y control. En una situación en la que la comunicación con el capitán del ferry Sewol era imposible, la compañía no intentó activamente comunicarse con los miembros de la tripulación o los pasajeros denunciados, cometiendo un error muy grave al no poder determinar el estado del barco y los pasajeros. Como organización de rescate, es muy importante comprender la situación del barco accidentado. De esta manera, se puede establecer un plan de respuesta de rescate adecuado y se pueden presentar con antelación medidas de preparación seguras a los pasajeros y a la tripulación. Es posible realizar operaciones de rescate eficaces determinando el estado actual del barco, si se ha hundido y la ubicación de los miembros de la tripulación y los pasajeros. Sin embargo, la operación de rescate se llevó a cabo sin preparación previa y finalmente sufrió un error fatal al no poder salvar a numerosos

pasajeros en el barco accidentado. Además, en un estado en el que se desconocía la situación del buque accidentado, se cometió un error al no fomentar activamente la evacuación de emergencia de los pasajeros del buque accidentado.

4.3 Resumen de problemas comunes entre los gobiernos de Chile y Corea

El terremoto y tsunami de 27F en Chile y el hundimiento del ferry Sewol en Corea pueden considerarse ejemplos representativos de desastres naturales y provocados por el hombre, respectivamente. Estos dos incidentes demuestran el fracaso inicial del gobierno en respuesta a situaciones de desastre a gran escala. Las razones del fracaso de la respuesta inicial de los dos gobiernos examinados anteriormente tienen problemas comunes y pueden resumirse de la siguiente manera.

En primer lugar, está el problema de la falta de comunicación y de intercambio de información. En ambos casos, la comunicación y el intercambio de información no se llevaron a cabo adecuadamente entre las organizaciones de rescate o dentro de ellas. Además, hubo inconsistencias, negligencia y errores en las advertencias y la información de la situación, lo que dificultó comprender y juzgar adecuadamente la situación real.

En segundo lugar, hay una falta de educación y capacitación para desastres a gran escala. En ambos casos, hubo una falta de educación y capacitación adecuadas para el público y los miembros de las organizaciones de rescate en relación con desastres a gran escala. Además de la tendencia del público a confiar en su larga experiencia con tsunamis, no había suficiente capacitación para una respuesta efectiva por parte de las fuerzas de rescate en el lugar o dentro de los cuarteles generales de rescate.

En tercer lugar, hay un problema con el sistema de comunicación. En ambos incidentes, la entrega de información en tiempo real fue difícil debido a la interrupción o destrucción de los sistemas de comunicación. Las vulnerabilidades en la infraestructura de comunicaciones dificultan la comunicación eficaz en situaciones de emergencia.

En cuarto lugar, existe una falta de experiencia en las organizaciones de rescate. Tanto en el accidente del ferry Sewol como en el terremoto y tsunami de Chile, hubo una falta de conocimiento profesional dentro de las organizaciones de rescate. En particular, en Chile, la falta de conocimientos especializados sobre los tsunamis impidió una respuesta adecuada.

Por último, es una cuestión de proceso de toma de decisiones. En ambos casos, la toma de decisiones efectiva fue difícil debido a la falta de información en tiempo real y a la falta de comprensión de la información por parte de los tomadores de decisiones. Se omiten decisiones importantes o se toman

decisiones incorrectas porque quienes toman las decisiones no reciben la retroalimentación adecuada o no interpretan la información correctamente.

V. Conclusión

5.1 Resumen

En este estudio, nos centramos en la respuesta inicial entre las diversas funciones del gobierno cuando ocurre un desastre a gran escala. En Chile, el caso del 'terremoto y tsunami del 27F', un desastre natural representativo, y en Corea, el caso del 'hundimiento del ferry Sewol', un desastre social representativo, analizamos en detalle cuál fue el papel de respuesta inicial del gobierno y cuánto daño causó a la vida y la propiedad el fracaso de la respuesta inicial del gobierno.

Además, al comparar y analizar los dos casos, buscamos aprender lecciones sobre la respuesta inicial efectiva del gobierno. A través de las acciones de respuesta a desastres paso a paso mostradas por los dos gobiernos, analizamos las causas del fracaso de la respuesta a desastres y descubrimos puntos en común. En este trabajo identificamos factores útiles para optimizar la respuesta inicial del gobierno y derivar una estrategia de respuesta que pudiera garantizar la seguridad del público en situaciones de desastre similares.

Entre los métodos de investigación cualitativa, este estudio utilizó el método de estudio de casos y la revisión de la literatura, que permiten comprender y analizar en profundidad sitios o eventos específicos. En el caso de Chile, se analizó el primer episodio de 5 horas de '27F', sentencias judiciales, informes

gubernamentales, materiales de tesis, reportajes de medios y artículos noticiosos investigados por el Centro de Investigaciones Periodísticas (CIPER⁵¹). En el caso de Corea, el análisis se basó en datos de investigación publicados por el 'Comité Especial de Investigación sobre el Incidente del Desinfectante del Humidificador y el Desastre del Ferry Sewol del 16 de abril', fallos judiciales, datos de la Junta de Auditoría e Inspección, artículos de investigación, informes de los medios y artículos de noticias. .

A través de este trabajo, este estudio pudo derivar puntos en común entre las causas del fracaso de la respuesta inicial del gobierno en el 'terremoto y tsunami de 27F' de Chile y el 'accidente del hundimiento del ferry Sewol' de Corea.

En primer lugar, es un fracaso debido a la falta de comunicación adecuada y de intercambio de información. Como resultado, se perdió el tiempo para proporcionar una alerta temprana de tsunami y se cometió un error fatal al

⁵¹ El Centro de Investigaciones Periodísticas (CIPER) es una fundación sin fines de lucro que tiene como objetivo promover y practicar el periodismo de investigación. Fundada en mayo de 2007, el patrimonio de la empresa consiste en donaciones voluntarias, cuyos montos, fuentes y usos se contabilizan públicamente. El gobierno corporativo de CIPER está a cargo del Directorio, quien con carácter general vela por el cumplimiento de los principios que se indican a continuación. Por lo mismo, este directorio no interfiere de ninguna manera con la labor periodística de CIPER, ni quienes realizan labores periodísticas interfieren con el directorio (<https://www.ciperchile.cl/principios-que-sustentan-a-ciper/>).

cancelar la información de tsunami enviada. Además, al no haber información disponible sobre la escena, no se pudo dar una respuesta efectiva.

En segundo lugar, es un fracaso debido a la falta de educación y capacitación para desastres a gran escala. Los ciudadanos chilenos que desconocían la naturaleza de los desastres a gran escala y los procedimientos de respuesta quedaron expuestos al riesgo de un segundo tsunami, y los pasajeros coreanos siguieron las instrucciones del imprudente capitán de esperar a bordo. El personal de la agencia de rescate no conocía el manual correspondiente y las fuerzas de rescate en el lugar no hicieron lo que deberían haber hecho como máxima prioridad.

En tercer lugar, hay un problema con el sistema de comunicación. La transmisión de información en tiempo real fue difícil debido a la interrupción o destrucción de los sistemas de comunicación. Además, no hubo suficientes intentos de captar o difundir información in situ a través de diversos medios de comunicación.

En cuarto lugar, existe una falta de experiencia en las organizaciones de rescate. En todos los casos, hubo una falta de conocimiento profesional dentro de las organizaciones de rescate. En particular, en Chile, la falta de conocimientos especializados sobre los tsunamis impidió una respuesta adecuada.

Por último, es una cuestión de proceso de toma de decisiones. Se ignoró u omitió información in situ que debería entregarse y compartirse en tiempo real, lo que dificultó que los responsables de la toma de decisiones tomaran decisiones apropiadas. Además, se omitieron decisiones importantes o fueron incorrectas ya que quienes tomaban las decisiones no recibieron la retroalimentación adecuada o no interpretaron la información correctamente.

5.2 Discusión

El "terremoto y tsunami de 27F" de Chile y el "accidente del hundimiento del ferry Sewol" de Corea muestran cuán nefastas pueden ser las consecuencias de la falta de respuesta temprana del gobierno cuando ocurre un desastre a gran escala. También nos enseña cómo responder eficazmente a desastres a gran escala. Las agencias gubernamentales de rescate deberían revisar y mejorar el sistema de respuesta a desastres de cada país a través de las lecciones aprendidas de estos dos casos. Nunca más un fracaso así debería costar la vida a muchos ciudadanos.

Los problemas comunes de ambos casos señalan la dirección para una mejora sistemática y efectiva del sistema de respuesta a desastres. En particular, es necesario mejorar los procedimientos de recopilación e intercambio de información, fortalecer la educación y la capacitación, mejorar la

estabilidad de la infraestructura de comunicaciones, fortalecer la experiencia dentro de las agencias de rescate y mejorar los procesos de toma de decisiones.

Primero, debemos centrarnos en fortalecer la comunicación y la cooperación efectivas entre las agencias de rescate y establecer un sistema de respuesta integrado entre la sede de rescate (sala de situación) y las fuerzas de rescate de campo y varias agencias relacionadas. Se deben mejorar las interacciones entre todas las partes interesadas mediante la introducción de plataformas y protocolos para recopilar y compartir información relevante y facilitar la comunicación. Un sistema de respuesta integrado debe hacer hincapié en el intercambio de información transparente y precisa para abordar los desafíos planteados por la falta de información precisa o en tiempo real. Los sistemas de información deben modernizarse para garantizar una entrega rápida y precisa de información y permitir la recopilación y el análisis de datos precisos para tomar decisiones críticas.

En segundo lugar, en preparación para desastres a gran escala, debemos fortalecer la educación y la capacitación en preparación para desastres para los ciudadanos y miembros de las organizaciones de rescate. Se deben introducir programas educativos y de capacitación en simulación realistas y efectivos para mejorar las capacidades de respuesta, y se debe brindar capacitación regular al público para formar hábitos de respuesta apropiados. La educación será una

gran prevención y defensa para el futuro. La formación es fundamental para reconocer los peligros, protegerse e identificar y organizar rutas de escape. Cada escuela y gobierno local deben realizar simulacros basados en los tipos de desastres con mayor probabilidad de ocurrir en su área.⁵²

Cuando ocurre una situación de emergencia, los expertos en situaciones de emergencia, como los socorristas y los agentes de policía, que cuentan con capacitación repetida y diversas experiencias, pueden usar la heurística para tomar decisiones rápidas.⁵³ insuficiente tiempo o información. Este es un método de razonamiento simple que se utiliza cuando el juicio racional es difícil debido a dificultades para tomar decisiones racionales. Los expertos aplican la heurística en la dirección correcta a través de la experiencia y el conocimiento generado a través de la capacitación regular y la intuición profesional para mantener la calma y tomar decisiones racionales. en situaciones de presión de tiempo, proceder.⁵⁴ Esto demuestra lo importante que es la formación que reciben los miembros de las organizaciones de rescate.

⁵² Bitar Sergio. (2010). Doce lecciones del terremoto chileno, Estado, Gobierno, Gestión Pública Revista Chilena de Administración Pública N°15-16, pp. 7~18

⁵³ Kim Mansoo y 5. (2023), Investigación de diseño para la toma de decisiones racionales y el cambio de comportamiento en situaciones de emergencia, Archives of Design Research, vol.36, no.3, Vol. 147, pp. 253-271

⁵⁴ Kahneman, D., & Klein, G. (2009). Conditions for intuitive expertise: a failure to disagree. American psychologist, 64 (6), 515.

En tercer lugar, se debe fortalecer la estabilidad de la infraestructura de comunicaciones. Cuando ocurre un desastre a gran escala, la comunicación desempeña un papel fundamental en la respuesta a situaciones de emergencia y el apoyo a los sobrevivientes, incluida la identificación de la situación del desastre, la transmisión y recepción de información, la realización de actividades de rescate y socorro y la emisión de alertas de desastre. Debemos invertir en mejorar la confiabilidad y resiliencia de nuestros sistemas de comunicaciones. La posibilidad de una avería en los sistemas de comunicación debe permanecer siempre abierta. Necesitamos dejar de depender de las redes de telefonía fija y móvil y disponer de una red de comunicaciones con redes y redes eléctricas independientes de los satélites. En el caso del terremoto y tsunami del 27F, parece necesario disponer de un sistema de comunicación territorial paralelo que vincule a gobierno, militares, policía, servicios sanitarios, bomberos y otros organismos de protección civil independientemente de la red comercial y del suministro eléctrico a través de la red general. . Un sistema de comunicaciones autónomo podría haber evitado retrasos y permitido que organizaciones más rápidas ayudaran a las zonas más afectadas. Contar con estos sistemas de aseguramiento adicionales es fundamental para responder rápida y eficazmente a un desastre de esta escala y ser mucho más seguros.⁵⁵

⁵⁵ Bitar Sergio. (2010). Doce lecciones del terremoto chileno, Estado, Gobierno, Gestión Pública Revista Chilena de Administración Pública N°15-16, pp. 7~18

Además, la introducción de nuevas tecnologías y la modernización de las infraestructuras existentes minimizarán la vulnerabilidad de los sistemas de comunicación y , necesitamos desarrollar un sistema que pueda responder rápidamente incluso en situaciones de emergencia.

Por último, es necesario fortalecer la experiencia laboral y los procesos de toma de decisiones. Las organizaciones de rescate deben tener experiencia en desastres naturales y provocados por el hombre. En base a esto, los tomadores de decisiones deben estar capacitados para interpretar efectivamente la información en tiempo real y tomar decisiones efectivas y rápidas en base a ella.⁵⁶ En particular, deberían introducirse mecanismos de retroalimentación para la toma de decisiones para garantizar la mejora continua. El silencio no debe interpretarse como consentimiento y deben brindarse amplias oportunidades para corregir malas decisiones.

5.3 Limitaciones de la investigación y desafíos futuros

En los últimos 20 años, el número de desastres registrados se ha duplicado de aproximadamente 200 a 400 por año. Nueve de cada diez de estos

⁵⁶ Kim Mansoo y 5. (2023), Investigación de diseño para la toma de decisiones racionales y el cambio de comportamiento en situaciones de emergencia, Archives of Design Research, vol.36, no.3, Vol. 147, pp. 253-271

desastres están relacionados con el clima. La sequía y la desertificación se están intensificando en todo el mundo, y los asentamientos donde la seguridad no está garantizada se están expandiendo debido a la urbanización y la mayor concentración de la población. El creciente número de personas que viven en zonas costeras sin protección contra desastres ni instalaciones de evacuación de emergencia significa que cada vez más personas están expuestas a desastres naturales.⁵⁷ Este fenómeno, junto con el creciente número de desastres, aumentará aún más la pérdida de vidas a causa de los desastres.

Para prepararse para tales desastres, los roles que el gobierno debe desempeñar son muy diversos. Evaluar la situación, implementar planes de respuesta de emergencia, brindar servicios médicos y de rescate de emergencia, ayudar en la seguridad pública y la evacuación del público, proporcionar comunicación e información efectivas, administrar y coordinar recursos, mantener la ley y el orden, evaluar los daños y desarrollar planes de reconstrucción, y proporcionar apoyo social y político. Hay muchas tareas y roles diferentes.

En Chile, horas después del terremoto y tsunami 27F, la policía se vio abrumada y los negocios fueron saqueados en Concepción, lo que atemorizó a los residentes que dependían de los servicios básicos. Este problema no era

⁵⁷ Naciones Unidas. (2008). Preparación ante los desastres para una respuesta eficaz.

exclusivo de Chile. El terremoto de North Ridgeopli de 1994 (un terremoto de magnitud 6,7 que azotó la parte norte de la Isla Sur de Nueva Zelanda) provocó caos social y malestar, lo que provocó saqueos en algunas zonas. El control del orden público es esencial para responder rápidamente a las necesidades de atención médica, alimentos, ropa y combustible.

Además, se debe desarrollar un plan de acción para proporcionar viviendas temporales, un programa para reemplazar hospitales colapsados y un programa para abordar problemas de salud pública. En tiempos de emergencia, también es necesario fortalecer las capacidades de respuesta de las empresas privadas que brindan servicios públicos básicos.

Se deben seguir realizando investigaciones sobre las áreas de políticas públicas de respuesta a desastres mencionadas anteriormente. A través de esto se espera que podamos elaborar un plan que permita una respuesta más efectiva e integral en las primeras etapas de un desastre a gran escala.

VI. Referencias bibliográficas

1. Armando Cisternas, (05.2011), El país más sísmico del mundo, Revista anales, Séptima Serie, N°1.
2. Bitar Sergio. (2010). Doce lecciones del terremoto chileno, Estado, Gobierno, Gestión Pública Revista Chilena de Administración Pública N°15-16, pp. 7~18
3. César Patricio Fuenzalida Castro. (2015). La responsabilidad del estado ante la falta de servicio y su aplicación al Tsunami del 27 de Febrero de 2010 en Chile, Memoria para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Univesidad de Chile
4. Choi Jin Yi. (2021). Estudio sobre las causas de los accidentes marítimos y la prevención de accidentes marítimos en embarcaciones, Instituto de Asuntos Marítimos Internacionales, Universidad Marítima y Oceánica de Corea, vol. nº 25, pp. 337-360
5. Colegio de Abogados de Corea. (02.2015). 4.16 Libro Blanco sobre el Desastre del Ferry de Sewol (Comité Especial de Investigación de Hechos y Apoyo a las Víctimas del Desastre del Ferry de Sewol)
6. Gobierno de Chile. (27.08.2010). Plan de reconstrucción terremoto y maremoto del 27 de Febrero de 2010-Resumen Ejecutivo
7. Grupo de registro de escritores del Comité de Registro Ciudadano del Desastre del Ferry Sewol 416 (20. 4. 2017), 'Enterrando el Desastre'. Colección de literatura Seohae.
8. Guardacostas. (03.2018). Manual práctico de respuesta a crisis de accidentes de embarcaciones marítimas
9. Heo Dae-Wook. (12.2016). Medidas para mejorar el sistema de comando de campo para una respuesta efectiva a desastres, tesis de maestría, Universidad de Kwangwoon.
10. Jeong Ki-seong. (2010). Investigación sobre el sistema de gestión de desastres de Corea, tesis doctoral, Universidad Nacional de Chonbuk.
11. Junta de Auditoría e Inspección. (2014). Informe de auditoría sobre la respuesta al accidente del hundimiento del ferry Sewol y supervisión de la gestión de la seguridad de los buques costeros de pasaje.
12. Kahneman, D., & Klein, G. (2009). Conditions for intuitive expertise: a failure to disagree. *American psychologist*, 64 (6), 515.

13. Kim Kyungho. (2010). Investigación sobre el funcionamiento eficiente del sistema de gestión de desastres de Corea, tesis doctoral en la Universidad de Yeungnam.
14. Kim Mansoo y 5. (2023), Investigación de diseño para la toma de decisiones racionales y el cambio de comportamiento en situaciones de emergencia, Archives of Design Research, vol.36, no.3, Vol. 147, pp. 253-271
15. Lee Wonsuk. (11.2020). Las características del estudio de caso como método de investigación cualitativa, Investigación cualitativa, Volumen 21, No. 2
16. Ministerio de Océanos y Pesca. (01.2019). Manual estándar de gestión de crisis de desastres y accidentes de embarcaciones marítimas
17. Ministerio de Océanos y Pesca Tribunal Central de Seguridad Marítima (2023), "Estadísticas de accidentes marítimos de 2023"
18. Naciones Unidas. (2008). Preparación ante los desastres para una respuesta eficaz.
19. ONEMI (2013), Servicio Medico Legal SML. Elaboración.
20. ONEMI (2014) Recomendaciones Para La Preparacion Y Respuesta Ante Tsunami.
21. ONEMI (2018) Plan específico de emergencia por variable de riesgo-Tsunami.
22. ONEMI. (01.02.2018). Plan específico de emergencia por variable de riesgo-Tsunami
23. Organización Panamericana de la Salud(OPS/OMS). (11.2010). El terremoto y tsunami del 27 de febrero en Chile. Crónica y lecciones aprendidas en el sector salud.
24. Park Deok-Kyu y 2. (08.2015). El estudio del plan de mejora en la etapa de respuesta inicial en circunstancias de desastre de emergencia: centrado en el caso Sewol-ho, Revista Coreana de Administración Pública Autónoma, Volumen 29, N° 2.
25. Pedro Ramírez y Jorge Aliaga Sandoval. (18.01.2012). Tsunami paso a paso: los escandalosos errores y omisiones del SHOA y la ONEMI, CIPER
26. Ryu Chung. (2001). Teoría de la gestión de desastres. Cultura Hanseong de Seúl

27. Sentencia del Comando de la Guardia Costera de Sewol, primer juicio: 22.a División Penal del Tribunal del Distrito Central de Seúl, sentenciado el 15 de febrero de 2021 2020 Gohap 128.
28. Sentencia del Comando de la Guardia Costera de Sewol Ferry, segundo juicio: Segunda División Penal del Tribunal Superior de Seúl, sentencia 2021No453 del 7 de febrero de 2023.
29. Sentencia del comando de la Guardia Costera de Sewol Ferry, tercer juicio: Tribunal Supremo, segundo departamento, sentencia 2023.11.2. 2023Do2364.

30. Ley N° 18958, Ley de Búsqueda y Salvamento en el Agua.
31. Ley N° 19838, Ley Marco para la Gestión de Desastres y Seguridad.
32. Ley 21364 en Chile, “Establece el sistema nacional de Prevención y Respuesta ante desastres, sustituye la oficina nacional de emergencia por el servicio nacional de de Prevención y Respuesta ante desastres, Y adecúa normas que indica”
33. Ley de desempeño de los deberes de los agentes de policía.
34. Directiva N° 92 del Tribunal Central de Seguridad Marítima, Instrucciones para el manejo de asuntos relacionados con la investigación y adjudicación de accidentes marítimos.

35. <https://db.history.go.kr/>
36. <https://namu.wiki/w/'Changkyungho>
37. <https://namu.wiki/w/Seohae Ferry Sinking Accident>
38. <https://senapred.cl/nosotros-instituciones/>
39. <https://web.senapred.cl/nosotros/#historia>
40. <https://www.ciperchile.cl/principios-que-sustentan-a-ciper/>
41. <https://www.ciperchile.cl/2012/01/18/tsunami-paso-a-paso-los-escandalosos-errores-y-omisiones-del-shoa-y-la-onemi/>
42. <http://www.csn.uchile.cl/centro-sismologico-nacional/quienes-somos/>
43. <http://www.Shoa.cl/>