

**COMISIÓN INVESTIGADORA SOBRE EL ESTADO DE LA
INSTITUCIONALIDAD EN RELACIÓN CON SU CAPACIDAD DE RESPUESTA
FRENTE A DESASTRES NATURALES**

Sesión 8ª, celebrada en jueves 20 de mayo de 2010,
de 11.10 a 14.47 horas.

VERSIÓN TAQUIGRÁFICA

Preside el diputado señor Jorge Ulloa.

Asisten la diputada señora María Angélica Cristi y los diputados señores Pepe Auth, Eugenio Bauer, Cristián Campos, Marcelo Díaz, Alejandro García-Huidobro, Gustavo Hasbún, Cristián Monckeberg, José Miguel Ortiz, Ricardo Rincón, Frank Sauerbaum, Jorge Tarud, Guillermo Teillier y Enrique Van Rysselberghe.

Concurren el ex director del SHOA, señor Mariano Rojas Bustos, y el comandante en Jefe de la II Zona Naval, CA Roberto Macchiavello Marcellí.

TEXTO DEL DEBATE

El señor ULLOA (Presidente).- En el nombre de Dios y de la Patria, se abre la sesión.

Las actas de las sesiones 3ª, 4ª, 5ª y 6ª se declaran aprobadas.

El señor Secretario dará lectura a la Cuenta.

-El señor GALLEGUILLOS (Secretario) da lectura a la Cuenta.

El señor ULLOA (Presidente).- Señores diputados, informo que a las 12.00 horas tendremos que concurrir a la Sala para una votación. Por lo tanto, hasta esa hora podremos escuchar a nuestro primer invitado, el ex director del SHOA, y formularle preguntas. Terminada la votación, regresaremos para escuchar a nuestro siguiente invitado, el comandante en Jefe de la II Zona Naval.

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.- Señor Presidente, solicito que recabe el acuerdo de la Comisión en orden a oficiar al actual director de la Onemi, a fin de que nos informe quién fue la persona que recibió el fax y a quién se lo entregó, ya que hasta el momento no tenemos esa información.

El señor ULLOA (Presidente).- Muy bien.

Si le parece a la Comisión, al término de la sesión voy a proponer a los próximos invitados.

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.- ¿Se aprueba lo que solicité, señor Presidente?

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Habría acuerdo para acceder a la solicitud del diputado García-Huidobro?

Acordado.

Se suspende la sesión.

-Ingresan los invitados.

-Transcurrido el tiempo de suspensión:

El señor ULLOA (Presidente).- Continúa la sesión.

Damos la bienvenida al comandante señor Mariano Rojas. Sin más preámbulo, queremos invitarlo a que exponga sobre los hechos acontecidos el 27 de febrero. Desde ya, agradecemos su interés por concurrir a esta Comisión, independientemente de que ya habíamos acordado invitarlo.

Señor Rojas, si en algún momento desea señalar, mostrar, exhibir o referirse a algo que sea, a su juicio, reservado o secreto, sólo debe solicitarlo.

Tiene la palabra el señor Mariano Rojas.

El señor ROJAS (ex director del SHOA).- Señor Presidente, en primer lugar, quiero agradecer el haberme recibido. Mi única intención es ir aclarando un poco las cosas y ver si realmente la Marina tiene tantas responsabilidades como se le han imputado, en particular el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada y el suscrito. Finalmente, lo importante es esperar los resultados y las conclusiones del trabajo que está realizando muy bien la Comisión, por lo que esta exposición pretende contribuir a ello.

Haré la presentación sobre la base de una introducción en la que hablaré del SHOA. Quizá muchos de ustedes ya lo conozcan; no obstante, me parece interesante que se sepan todas las actividades que realiza el SHOA. Posteriormente, hablaré específicamente del Sistema Nacional de Alarma de Maremotos, de los hechos ocurridos el 27 de febrero y, finalmente haré algunas observaciones y recomendaciones.

El Servicio Hidrográfico, como servicio técnico y permanente del Estado, es el responsable del Estado en oceanografía y ciencias afines, incluyendo *tsunamis*, hora oficial, navegación etcétera. Todo ello con el objeto de dar seguridad a la navegación. Asimismo, contribuye a la investigación, de acuerdo con los intereses nacionales.

El servicio fue fundado en 1874. En 1921 fue miembro fundador de la Organización Hidrográfica Internacional. Finalmente, en 1990, cambió su nombre por el de Servicio Hidrográfico y Oceanográfico, oportunidad en que se le agregó lo referente a la parte científica marina. En total son 270 personas las que trabajan para el servicio. En esta diapositiva pueden observar que más del 75 por ciento

son profesionales, técnicos, gente de mucha calidad profesional.

En cuanto a las funciones del Servicio Hidrográfico lo principal son las cartas y publicaciones náuticas -cartas de papel, cartas electrónicas- También nos dedicamos a la edición de publicaciones científicas. Para la cartografía náutica realizamos el proceso hidrográfico, que corresponde al trabajo topográfico. Asimismo, hacemos batimetría en fondos del mar y, finalmente, en gabinete, confeccionamos la carta náutica. Ése es el principal producto estratégico que tiene el servicio.

Tenemos un centro de instrucción, donde formamos ingenieros y técnicos. Además, contribuimos al servicio militar, formando gente en cursos de encuadernación, por ejemplo. En total, tenemos más de 200 personas egresadas hasta 2009. Cabe destacar que el curso de ingenieros e hidrógrafos es reconocido internacionalmente. De hecho, el 2 de marzo hubo una reacreditación a nivel internacional. Es por ello que tenemos alumnos de Estados Unidos y de otros países.

Otra de nuestras funciones es la difusión de alerta. En el caso particular del *tsunami*, tenemos la famosa boya Dart, de la que deben haber oído hablar, establecida específicamente para sismos lejanos, es decir, para todo lo que viene desde el otro lado del Pacífico o del norte.

Para sismos cercanos, tenemos la difusión de alerta. En caso de producirse un sismo, se recibe la información del Tremors. Se recibe información de distintos centros que nos entregan el epicentro, lo que es fundamental para obtener los datos técnicos.

Finalmente, difundimos la información a la Onemi, a las autoridades navales, al PTWC, a Perú, a Ecuador, etcétera.

Confeccionamos las cartas de inundación, que ha sido un trabajo bastante bueno y que conviene para utilizarlo en el plan de protección civil y darle mayor énfasis.

Difundimos todo lo que es alertas hidrográficas, problemas de navegación, hasta la longitud 120; certificamos los trabajos hidrográficos y oceanográficos en todo nuestro mar territorial y costa.

Realizamos investigación científica, autorizamos la investigación científica nacional y extranjera, participamos en distintas actividades científicas, como en el fenómeno del Niño, búsqueda de hidratos de gas, estudios de corrientes, olas, contaminación, etcétera.

Últimamente, hemos participado en lo que es la plataforma continental extendida, que contribuirá al desarrollo del país, reconociéndonos una plataforma mayor.

Tenemos el Centro de Datos Hidrográficos y Oceanográficos, donde se recopila la totalidad de la información científica que, posteriormente, se difunde a través de revistas especializadas internacionales y nacionales y de la página web.

Realizamos actividades de extensión a través de internet y biblioteca, etcétera.

Somos el órgano del Estado responsable del control y la difusión de la hora oficial, lo que hacemos a través de internet, el teléfono, las comunicaciones inalámbricas, etcétera.

En cuanto a nuestras relaciones de trabajo, quiero destacar algunas, porque son muchas. Por ejemplo, en el ámbito nacional hemos trabajado con la Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado, Difrol, en la labor que realiza en La Haya, en la defensa del límite norte del país. Hemos entregado muchísimos antecedentes.

El director del servicio, el suscrito, tuvo el honor de ser presidente alterno del Consejo de Investigación Pesquera y presidente del Comité Oceanográfico Nacional, con la participación de más de veinticinco entidades, tanto públicas como privadas, y universidades.

En el ámbito internacional, somos miembros del Consejo Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, perteneciente a la Unesco. Participamos en diversos organismos internacionales. De hecho, el año pasado, en la Asociación Cartográfica Internacional, nuestro subdirector, actual director del SHOA, era presidente de la Comisión Mundial de Cartografía Náutica. En ese ámbito se desenvuelve el SHOA.

En lo que respecta a nuestros usuarios, cabe señalar las unidades a flote, empresas costeras, universidades, organismos internacionales, etcétera.

El SHOA tiene la responsabilidad de dar informaciones de seguridad a la navegación en un área que equivale, aproximadamente, a 35 veces nuestro territorio continental.

Ése es el ámbito en que se desempeña el SHOA, que me interesaba transmitirles como introducción, y el nivel profesional con que trabaja su gente.

En cuanto al Sistema Nacional de Alarma de Maremotos, que pertenece al SHOA. Hasta febrero de 2010 el SHOA dependía del Comandante en Jefe de la Armada, a través del Jefe del Estado Mayor General, como un órgano técnico asesor directo.

Dentro del Servicio Hidrográfico, la organización contempla cuatro departamentos técnicos: hidrografía, oceanografía, es decir, ciencias del mar; producción y servicios a terceros, y cuatro departamentos de apoyo logístico.

Quiero destacar en este organigrama que el SHOA tiene una unidad de gestión -todos los procesos cartográficos, específicamente, y otras áreas están validados por la norma ISO 9001-2008 en octubre del año pasado; tuve el honor de participar en eso-, una oficina de información pública y una unidad de control de calidad.

Dentro del Departamento de Oceanografía está la sección *tsunamis*, que depende de la División Técnica, más la secretaría ejecutiva del Comité Oceanográfico y la jefatura del Centro Nacional de Datos Hidrográficos y Oceanográficos de Chile, CENDHOC. Ése es el ámbito en donde se encuentra el tema *tsunamis* en el SHOA.

Como pueden apreciar, el SHOA tiene muchas actividades y todas muy importantes.

Respecto del Sistema Nacional de Alarma de Maremotos, SNAM, fue creado en 1966, y se designó al SHOA como su responsable.

Sus principales funciones son: evaluar las informaciones sísmicas y de nivel del mar, para determinar la posibilidad de generación de *tsunami* -evaluar la información significa que tenemos que recibir información en primer lugar; nosotros no contamos con todos los antecedentes necesarios para poder hacer una evaluación-, así como las alertas y/o alarmas de maremotos, a fin de que tanto las autoridades navales y marítimas como civiles -Onemi-, adopten las medidas de emergencia y protección civil que estimen más convenientes.

El siguiente gráfico me da la impresión de que lo conocen; lo mostró el comandante en jefe de la Armada; está en la página web. Nosotros recibimos información de distintos entes y, finalmente, lo difundimos a la Onemi y a las autoridades navales y marítimas a través de un fax y VHF.

En cuanto al personal del Sistema Nacional de Alarma de Maremotos, quiero destacar que su sala de operaciones se encuentra cubierta las 24 horas por un especialista técnico oceanógrafo. Frente una emergencia, cubre la totalidad de la guardia.

Ante un sismo suena una alarma que, mediante un sistema de megáfono, activa a la gente que está de guardia en el SHOA; es decir, le avisa al oceanógrafo de guardia. En este caso no fue necesario, porque el solo terremoto dio la alerta. El oceanógrafo estaba ahí. Al minuto 36 terminó el

sismo y al minuto 39 ya había siete personas en la sala del SNAM. Todos los que alojan en el SHOA, como la guardia, estaban allí. Y se constituyeron los que correspondía, incluso, uno más: el oficial de guardia, que es ingeniero hidrógrafo oceanógrafo, teniente Andina.

El señor DÍAZ.- ¿A los cuántos minutos?

El señor ROJAS (don Mariano).- A los cuatro minutos. Al minuto 40 llegó el último. O sea, desde el minuto 36, que terminó, a los 2 minutos llegó el oficial de guardia. Se vistió rápidamente y llegó. Estaba a 50 metros. Pero a los 4 minutos ya había ocho personas: el teniente Andina - mencionado por los medios de prensa y los informes-, dos técnicos oceanógrafos, de nuestra gente, muy calificados, para evaluación de la información; un historiador, que lleva un registro, un bitácora de las actividades; un comunicaciones en VHF, que se comunica, en este caso, con la Onemi; un telefonista y un encargado de la entrega y difusión de fax y mensajes.

El 27 de febrero cubrieron ocho personas y, posteriormente, este número se complementó con la gente que se encontraba de franco, es decir, que se encontraba en sus casas, y que se recogió de inmediato al servicio.

Quiero destacar que llegó mucha gente. En particular, yo me encontraba de vacaciones hasta el lunes; dos días después. Pero, estando en Viña del Mar, y pese a que el director estaba nombrado por resolución -el suscrito-, obviamente, me constituí para ver la situación, tanto de la repartición como la del SNAM.

Yo había estado unos días antes en la repartición debido a que había otra actividad, así es que estaba al tanto de lo que pasaba. Pero, como dije, se recogieron varias personas en los primeros 30 ó 40 minutos.

El Servicio Nacional de Alerta de Maremotos cuenta con una serie de equipamientos. Lamentablemente, en estas diapositivas no se ve, pero son consolas como de computador. Pero voy a destacar algunos: información *display*, donde se

recibe información de distintos sismógrafos, de distintas partes del mundo, e información de estaciones de marea de distintas partes del mundo. Esto es para saber, primero, dónde está el epicentro y, segundo, en el caso de que haya un epicentro lejano -Japón, Sumatra u otra parte-, cómo evoluciona la ola, que no es el caso del 27 de febrero.

Tenemos receptores de información de nuestras estaciones de marea, que son veinte. De ellas, diecisiete transmiten permanentemente y tres son autocontenidas, es decir, se les recupera la información. Son más para fines científicos. Esto se recibe cada una hora, por satélite. En una hora se recibe todo lo que ocurrió la hora anterior. Por red terrestre se recibe cada dos minutos. Es decir, eso nos habría permitido ir viendo, minuto a minuto, lo que ocurría. Lamentablemente, la red terrestre, que no es de responsabilidad del SHOA -ya fue expuesto y está en el informe del Armada-, no funcionó. Entonces, empezamos a recibir la información cada una hora, lo que había ocurrido minutos antes. Nos enteramos una hora después de que una estación se había caído, simplemente, porque no recibíamos transmisión de ella.

Hay varios programas que permiten ver las distintas estaciones.

Asimismo, tenemos consolas donde se reciben los emails. Vemos las páginas web de los distintos organismos internacionales y recibimos información del PTWC. De hecho, sí la recibimos. Y existe un software diseñado en el Servicio Hidrográfico que permite elaborar, en forma rápida, los formatos de fax, mensajes, etcétera, como el que se mandó ese día, y que se ha mandado en muchas oportunidades.

Quiero destacar que el año pasado se mandaron más de 25 mensajes a raíz de sismos ocurridos en otros lados, informando a la Onemi concretamente: "Este sismo no genera *tsunami* en las costas de Chile". Ese es el que conoce la Onemi. Este es absolutamente distinto y se ha mandado en muy pocas ocasiones.

Evaluación que se realiza en el SNAM del *tsunami* y de su magnitud.

Técnicamente, un *tsunami* es una variación anormal del nivel del mar. Quizás todo el mundo tiene internalizado que el *tsunami* es la gran ola que ocurre. Bueno, puede ser como una gran ola; pero el concepto de *tsunami* es el de un fenómeno que ocurre siempre que haya una variación irregular del nivel del mar. Es decir, las mareas ocurren en Chile -en la mayoría de las partes- cada seis horas, pero un *tsunami* se sale de esa norma y ocurre en algún minuto determinado. Eso es un *tsunami*.

En Valparaíso y en Chile el año pasado ocurrieron varios *tsunamis*. El SHOA dijo que no había riesgo. ¿Por qué? Porque no constituía riesgo. Y quizás se dio cuenta la gente que estaba en la playa, que estaba en los buques, que subió 20 ó 30 centímetros. No había riesgo.

El director del SHOA y el oficial de guardia tienen que tomar decisiones. Eso es importante. Pero ocurrieron más de 25 sismos el año pasado y en todos se tuvo que analizar y tomar alguna decisión. Algunas que son concordantes con el PTWC, otras que no son concordantes. De hecho, finalmente no hubo ninguno destructivo, gracias a Dios.

Lo que interesa naturalmente es la evaluación de las elevaciones que pueden resultar destructivas.

Si se detecta un fenómeno de esta naturaleza se emite de inmediato un mensaje de alerta, que es comunicado a la Onemi. También, por supuesto, a través de un mensaje naval, se comunica a las unidades navales y marítimas.

En cuanto a la emisión de una alerta o alarma, ésta se realiza sobre la base de la información acerca de la intensidad y ubicación del sismo.

El SHOA necesariamente debe tener información de la profundidad, posición y magnitud del sismo en escala Richter.

Aquí se recibieron informaciones en Mercalli.

Mercalli es una medida de percepción: gente que ve como se caen las casas. Eso a nosotros no nos sirve para entregar la información técnica que tenemos que proporcionar a la Onemi.

Debe tratarse de un sismo superior a 7,5 Richter y cuyo epicentro haya estado ubicado en el mar o cerca de la costa, como es el caso que ocurrió.

Las informaciones se reciben del Servicio Sismológico de Estados Unidos, del Pacific Tsunami Warning Center, del Servicio Sismológico de la Universidad de Chile - en horario de oficina-, de la Onemi, que también recopila información. También se analiza la información sobre la ubicación y el momento sísmico que entrega el Tremors, que es un sismógrafo especial nuestro.

Ante la alerta dada por el SHOA a la Onemi, ésta debe difundirla a la población, de acuerdo al Plan de Protección Civil, decreto N° 156, que deroga finalmente el Plan de Emergencia Nacional anterior.

Junto con esto, las autoridades locales deben activar el Plan, si es que aún no se ha activado, en su fase de evacuación a zonas seguras, tal como lo menciona el documento Asesmar, de la Onemi, Metodología para un Plan de Protección Civil.

Después de haber visto la descripción del SNAM, ahora me voy a referir a los hechos en particular del 27 de febrero.

A las 03.34 se inició el terremoto. Había un oceanógrafo de guardia en el SNAM. La guardia cubre. Se realizan una serie de actividades en ese lapso. No se está quieto en esta sala de operaciones.

En el intertanto, se le pregunta a la Onemi si tenía alguna información del sismo. Hay una respuesta de la Onemi con una información en escala Mercalli. En el minuto 46-47, por ahí, dice que hay grado 7 Mercalli en La Araucanía

y grado 7 Mercalli en Valparaíso. O sea, alguien percibió en el lugar este movimiento.

El señor ULLOA (Presidente).- Disculpe. Con el propósito de aclarar, para efectos del acta, ¿usted dice que esa información se produce entre el SHOA que le pregunta a la Onemi?

El señor ROJAS (don Mariano).- Correcto.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Cuál es el medio?

El señor ROJAS (don Mariano).- El SHOA le pregunta vía VHF en los primeros minutos. Lamentablemente, la hora no la tengo, pero es entre el minuto 40 y 45. Le dice: "Interrogativo, si tiene alguna información del epicentro, porque es lo que necesitamos saber para poder emitir nuestra información técnica." Y nos dice: "Grado 7 Mercalli en La Araucanía y grado 7 Mercalli en Valparaíso." Alguien le transmitió desde allá la percepción: personas caídas, derrumbes de casas de madera, etcétera.

Finalmente, la primera información concreta que nos llega es a las 03.45 del Servicio Geológico Norteamericano, NEIC. Informa que el sismo es de intensidad de 8,5 Richter, epicentro a 9 millas de costa.

El señor ULLOA (Presidente).- O sea, ¿hacia el interior?

El señor ROJAS (don Mariano).- Hacia el interior. Lo podemos ver en esta diapositiva: se aprecia el mapa en que figura Valparaíso, Talcahuano; está en el sector, bastante cerca, aproximadamente 18 kilómetros -poco menos-, con una profundidad del epicentro de 55 kilómetros.

A las 03.46 llega un reporte provisional del Pacific Tsunami Warning Center, basado en Hawái, que recibe información de distintos puntos, de distintas estaciones. Entrega una información rápida, aproximada y provisional. Esto no está destinado para ser publicado o difundido. Y señala, textualmente, magnitud 8,5 y ubicación cerca del

borde costero del Chile central. Esa es la primera información que recibimos.

Nuestra sala de operaciones, el SNAM, efectúa los cálculos y establece de inmediato una alerta. Por varios minutos empezamos a tratar de comunicarnos.

En el minuto 47 se trata de contactar directamente con la gobernación marítima de Talcahuano, que es la primera alarma.

En el intertanto tratamos de comunicarnos. Finalmente, al minuto 51 por radio se comunica la alerta a la Onemi.

La ventaja de la comunicación de una alerta por radio es que uno recibe un acuse. Uno sabe que el receptor recibió efectivamente la comunicación.

Si un vecino llama a Bomberos porque se está quemando una casa, la alerta oral es mucho más válida, más que otro documento que obviamente puede protocolizar posteriormente la situación.

Se comunica la información.

El señor ULLOA (Presidente).- Perdón. ¿Hay una bitácora que señala que se hace eso?

El señor ROJAS (don Mariano).- Correcto. Está escrito por el hombre historial, que está en el informe de la Armada.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Habría acuerdo para pedir copia de la bitácora?

Acordado.

¿Y hay grabaciones?

El señor ROJAS (don Mariano).- Lamentablemente, no tenemos grabación.

El señor RINCÓN.- ¿Y quién la tiene?

El señor ROJAS (don Mariano).- No hay grabación. El SHOA no graba.

El señor ULLOA (Presidente).- Puede continuar con su exposición.

El señor ROJAS (don Mariano).- Bueno, la verdad es que en este momento se está grabando. Se aprende mucho de esto. Nosotros estábamos tranquilos.

Finalmente, se transmite y se dan horas de arribo estimadas de algunas zonas, entre Corral y Coquimbo.

El texto específico es Omega 0 -que es la Onemi- de SHOA: "Alerta de *tsunami* en curso." No sé si lo repitió dos veces. Y le dan conformidad. El funcionario de la Onemi que se encontraba en ese minuto -sería interesante hablar con él- dice: "Recibido, conforme. Mándeme un fax." Éste se logra enviar a las 04.06. Aquí quiero destacar una cosa. El fax se logra enviar. La verdad es que el oficial de guardia me manifestó -todavía yo no estaba ahí- que se trató de enviar varias veces algunos minutos antes. Y es tanto que, teniendo la confirmación oral, el oficial de guardia dijo: "Si no lo logran mandar -ya había problemas de telefonía-, no importa, total ya le avisamos por radio." O sea, quizás ni siquiera pudo haber llegado el fax. Pero gracias a Dios llegó, que ha sido lo que se ha mostrado en distintas partes.

Al minuto 55, el PTWC indica la generación de un *tsunami* potencialmente destructivo e indica las horas de arribo.

En la imagen no se aprecia, pero en las carpetas que tienen en su poder pueden revisar las horas que estimó el SHOA arribarían las olas. Por ejemplo, para Coquimbo, se estimó a las 04.31 horas y la hora real fue a las 04.40; es decir, 9 minutos de diferencia.

El señor ULLOA (Presidente).- En el caso de Talcahuano la ola llegó a las 03.54 horas.

El señor ROJAS (don Mariano).- Lo mismo, nueve minutos de diferencia.

En la columna de la derecha están las horas que dio el PTWC.

No es por desmerecer al PTWC, pero hay muchos datos, y de distintas partes, que no entregan una información concreta.

Sin embargo, en este caso en particular, la alerta fue dada en el menor tiempo posible, aun antes de que llegara el boletín del PTWC y conteniendo proyecciones más tempranas y más certeras. Eso fue lo que entregó el SHOA a la Onemi.

Aun habiendo sido emitida con la mayor prontitud, la alerta no era útil para ciertas zonas, las que conocemos como zonas de sacrificio. En el caso de San Antonio, a las 03.50 horas y Constitución, a las 03.49 horas; o sea, estamos hablando de 15 minutos después de ocurrido el sismo. Aunque hubiéramos podido dar la alerta, aunque la Onemi se hubiera podido comunicar, a la población era muy difícil que llegara esa comunicación.

El señor ULLOA (Presidente).- La información científica dice que las olas van creciendo, y así fue.

El señor ROJAS (don Mariano).- En general, ha habido diversos tipos.

Obtener información técnica y procesarla, aunque sea mínimamente, lleva un tiempo que puede ser mayor que el de arribo de algunas olas. Antes de eso, sólo cabe la evacuación inmediata. Es importante que eso quede claro.

En el plan Accemar de la Onemi dice textual: "...como tales características (condiciones básicas de un *tsunami*) son sólo verificables vía instrumentos y tras un análisis técnico que requiere de un tiempo racional,..." -trabajo que realiza el SHOA-, "...deberá bastar la ocurrencia de un sismo local de gran intensidad, que impida a las personas mantenerse en pie, que haga caer muros,..." para

declarar la **Alerta Roja**, que de manera natural deberá activar el Sistema de Protección Civil y a la comunidad a aplicar el Plan de Emergencia en su fase de **Evacuación** hacia zonas seguras, para lo que se cuenta con varios minutos.".

Destaco que lo que está en negrillas, así está en el original, documento que se adjuntó en el informe de la Armada y que los diputados tienen en su poder.

El decreto N°156, que aprueba el Plan Nacional de Protección Civil, destaca:

"Artículo tercero: El Ministerio del Interior adoptará las medidas tendientes a obtener la integral y oportuna aplicación del Plan Nacional de Protección Civil, mediante la coordinación que, conforme a su Ley Orgánica, corresponde ejecutar a la Oficina Nacional de Emergencia.".

En el punto 2 menciona: "Procedimientos para Eventos Destructivos de Manifestación súbita".

Es el caso actual, porque de manifestación lenta puede ser un terremoto en Japón y que va a venir algún problema hacia Chile, varias horas más tarde.

"Activación y alerta.

Un evento destructivo de gran impacto sobre la población y/o bienes materiales e infraestructura, constituye una base de juicio suficiente para activar el Comité de Operaciones de Emergencia y el Centro de Operaciones de Emergencia (COE).".

Esos comités se conforman a nivel local, municipal, de las gobernaciones provinciales, las intendencias, y el plan menciona que hay que tener un centro donde habilitar.

"En caso de eventos destructivos de gran severidad y extensión, como por ejemplo un terremoto, la señal de alerta es el evento mismo, generando la autoconvocatoria a los miembros del Comité de Operaciones de Emergencia en el Centro de Operaciones de Emergencia".

La alerta fue enviada según protocolo a 70 destinatarios, 69 del ámbito marítimo y naval, y a la Onemi por vía VHF y por fax.

La caída generalizada de comunicaciones impidió la llegada a la mayoría de los destinatarios navales. Es una red de la Armada, pues, lamentablemente, el SHOA no tiene una red propia, de modo que trabaja a través de otras redes.

Una vez dada la alerta, el SNAM se abocó a recoger toda la información disponible que evidenciara cualquier alza peligrosa del nivel del mar. Las estaciones del nivel del mar en general no lo indicaban.

Se solicitó a la Onemi información de campo sobre anomalías.

Quiero manifestar que a las 04.13 horas hay una comunicación con la Onemi que está grabada por un socorrista y dada en un programa de televisión, informando que el SHOA cancelaba la alerta.

En esa comunicación, el cabo primero Araya, oceanógrafo, dice claramente: "Los instrumentos indican que no habría *tsunami*, pido -interrogativo- si ustedes tienen información de campo, de terreno. Si efectivamente se ha visto una ola".

Hay que pensar que a las 04.13 horas ya podrían haber llegado varias olas.

Eso es lo que dice la comunicación que está grabada, tal vez, se puede pedir al canal de televisión que la emitió.

Nosotros estábamos tratando de averiguar, a través de nuestra gente, de nuestras capitanías de puerto, si había alguna información.

La respuesta de la Onemi fue negativa.

Asumimos, como antecedente, que no estaba ocurriendo el *tsunami*. Cabe destacar que siempre pensamos que

la Onemi estaba comunicada. Les recuerdo que había entregado información de campo con anterioridad, había dicho grado 7 Mercalli en La Araucanía y 7 Mercalli en Valparaíso, lo que significa que un ser humano, una persona, tuvo que estar ahí para transmitir a la Onemi su percepción de lo que estaba ocurriendo. Eso no se puede obtener en una oficina central en Santiago.

Por otra parte, sabíamos, por la gran difusión que se había hecho el año anterior, que la Onemi tenía unos carros autosuficientes, con comunicación HF, satélite, VHF, etcétera.

Claramente desconocía que todos los carros se encontraban en Santiago.

La alerta estuvo vigente por una hora y cinco minutos, es decir, hasta una hora y veinte minutos después de ocurrido el terremoto.

La información no daba cuenta de elevaciones riesgosas del nivel del mar.

La imagen que tienen a la vista en estos momentos muestra las estaciones de marea, que también están en los antecedentes del informe de la Armada, donde figuran algunas elevaciones grandes.

En 1985, en San Antonio, hubo una altura de 3,5 metros y, si la memoria no me falla, la altura fue de 3 metros en Talcahuano. Sin embargo, no hubo *tsunami*.

Ahora tuvimos una altura de ola de 2,2 metros en Talcahuano. La información técnica es concreta y están los antecedentes de la NOAA. Posteriormente, se los vamos a entregar a la Comisión en una carpeta.

El señor ULLOA (Presidente).- Muy bien, muchas gracias.

El señor ROJAS (don Mariano).- Había una tendencia al descenso. Se veía una ola mayor y, posteriormente, una menor; era muy variable.

Este *tsunami* en particular, pese a todas las experiencias que existen -los científicos lo han dicho en la prensa y han sido categóricos-, tuvo un comportamiento bastante errático.

"¿Hay ausencia de confirmación visual?", fue lo que se le consultó a la Onemi.

Hay que tener presente una cosa. Cualquier decisión que se tome puede llevar a una situación indeseada. La prolongación de una alerta ante un terremoto ocurrido en nuestro territorio, también tiene un efecto. Podríamos discutir mucho respecto de si sería mayor o menor. Lamentablemente, no tenemos el antecedente y no lo podemos decir con certeza, pero lo concreto es que los organismos rescatistas siempre han dicho que las primeras horas después de un evento son fundamentales para rescatar gente.

Si en Cobquecura se cayó más del 50 por ciento de las casas, y no hubo *tsunami*, como ha salido en la prensa -donde hay muchas casas de adobe-, quizás cuánta gente pudo haber quedado atrapada, como en el caso del edificio Alto Río, de Concepción. Imagínense, toda esa gente atrapada, con alerta de *tsunami*, y la mantenemos por varias horas: los rescatistas no podrían ir al lugar donde se pudiera producir, si es cerca de la costa, obviamente. Ese también es un efecto y una consideración que se debe tomar en cuenta.

De modo que hay que tener en cuenta que la cancelación no es un factor de: "mejor me extendo". Por ejemplo, si nosotros cumplimos tal como lo indica el PTWC, como se manifestó en el informe de la Armada, habríamos mantenido la alerta hasta las 21:15 horas del sábado, es decir, diecisiete horas con alerta. Eso es lo que dijo el PTWC, la canceló para Chile a las 21.15,... 21.16.

El señor MONCKEBERG (don Cristián).- Del sábado.

El señor ROJAS (don Mariano).- Del sábado: diecisiete horas con alerta.

Ahora, qué es lo que pasa en un país con esa alerta, con la gente que no puede ir a rescatar o con la gente que está en los hospitales, es un tema discutible.

Hay un acuerdo de todo el equipo técnico, de gente muy profesional del SHOA. Quiero ser bien claro en esto. Yo tomé la decisión; yo soy el jefe. Sin embargo, con los asesores oceanógrafos existía esta misma percepción. Y no sólo percepción, los antecedentes técnicos indicaban lo que estaba ocurriendo en ese momento y en ese contexto.

En cuanto a las observaciones finales, cabe señalar que el SHOA emitió en tiempo mínimo la alerta de *tsunami*, proporcionando estimaciones precisas. La alerta se emitió para todo el país, inclusive para Juan Fernández e Isla de Pascua. Hay una cosa que quiero destacar, cuando se continuó evaluando la información, y una vez que recibimos antecedentes de Juan Fernández, cosa que no se ha mencionado en otras partes, el SHOA reactivó la alerta. Supimos aproximadamente a las 06.50 o a las 07.00 horas que algo había ocurrido en Juan Fernández; la Onemi y la Armada nos dicen que algo pasó allí, que está confirmado que hubo una ola. ¿Qué es lo que hacemos inmediatamente? En la costa de acá ya podría haber pasado, pero hay un territorio nuestro que está alejado: Isla de Pascua. ¡Y reactivamos la alerta para Isla de Pascua!, y allí se salvó toda la gente, se lograron amarrar bien las embarcaciones y hubo muy pocas pérdidas.

La alerta que emite el SHOA requiere de un tiempo para el procesamiento de la información, y no previene a zonas adyacentes frente a olas procedentes de un evento cercano. La única protección civil efectiva frente a un evento de esa clase, es la activación inmediata de planes de evacuación, y así está previsto en la planificación de la Onemi.

Dentro de la estructura del Sistema de Protección Civil, el SHOA fue el único organismo que emitió la alerta. Y no quiero dejar pasar que hubo comisarías, bomberos, capitanías de puerto y gente que también la dio. Pero, como

organismo del Sistema de Protección Civil, el SHOA fue el único que efectivamente dio una alerta.

El SHOA utilizó toda la información que pudo recabar y actuó con su mejor capacidad técnica. Sin embargo, hubo un déficit de información y sus mensajes no llegaron a destino.

El SHOA carece de redes autónomas y sólo podía recibir información de campo de la Onemi.

El SHOA entregó en todo momento la información con que contaba cuando fue requerido para ello. Hay aspectos de este terremoto y del *tsunami* que requieren de una aclaración científica, como ha aparecido, por ejemplo, la hora en que llegó a San Antonio, que fue en quince minutos, en circunstancias de que el epicentro inicial estaba a 140 millas. Y a Talcahuano llegó cuatro minutos después, según el informe de la Armada, y estaba a 40 millas. No tiene ninguna lógica.

¿Qué hacer? -y con esto me permito proponerles algo para su análisis-: en primer lugar, asegurar la existencia y activación de los planes de protección civil locales, que se verifique que se hagan; garantizar que la alerta de *tsunami* sea comunicada a la ciudadanía, esto es, tener gente preparada y calificada en la Onemi; continuar con el entrenamiento de funciones del SHOA, por la calificación que ha demostrado tener; mejorar los sistemas de comunicaciones de los distintos órganos, con HF y señales de mareógrafos cada dos minutos, lo que está en el Plan Quinquenal de Presupuestos; instalación de nuevos equipos Tremors, que también están propuestos en el Plan Quinquenal 2011, que también lo vamos a dejar a disposición de la Comisión; instalación de nuevas boyas Dart, también propuestas, y modelar matemáticamente las proyecciones de cualquier evento sísmico sobre las costas chilenas, para lo que se requiere un trabajo bastante grande.

Señor Presidente, honorables diputados, con eso doy término a mi exposición. Espero haber aclarado algunas dudas y estoy llano a todas las consultas.

El señor ULLOA (Presidente).- Señor comandante, le agradezco, en nombre de la Comisión. Sin embargo, ahora vamos a suspender la sesión, porque debemos concurrir a votar a la Sala. Luego, vamos a dar espacio para las consultas de los señores diputados y, posteriormente, recibiremos al señor comandante en Jefe de la Segunda Zona Naval, para lo cual deberemos prorrogar la sesión. ¿Habría acuerdo en tal sentido?

Acordado.

Se suspende la sesión.

-Transcurrido el tiempo de suspensión:

El señor ULLOA (Presidente).- Se reanuda la sesión. Quiero señalar a los señores diputados que cuentan sólo con tres minutos para las preguntas, y vamos a ser rigurosos con todos.

Tiene la palabra el diputado señor Teillier.

El señor TEILLIER.- Señor Presidente, quiero consultar a nuestro invitado por qué piensa que la Onemi pidió ratificación por escrito, por fax?

¿Existe alguna diferencia entre alerta y alarma, para efectos prácticos?

Asimismo, le solicito que explique bien por qué se dejaron de lado -como lo dijo el comandante en Jefe de la Armada- los sistemas Tremors, OSGS...

El señor ROJAS (don Mariano).- Perdón, señor diputado, ¿me puede repetir la pregunta?

El señor TEILLIER.- ¿Por qué se dejaron de lado, al momento de levantar la alerta? Según el comandante en Jefe, eso fue un error, pero el error estuvo en que no se tuvieron

en cuenta los sistemas Tremors, OSGS, NEIC y PTWC, Boletín 002. ¿Por qué se dejaron de lado o no se tuvieron en cuenta?

Por otra parte, ¿cree que el texto, el fax, enviado a la Onemi -como lo han afirmado algunas personas allí- habría sido confuso? ¿Por qué pudo haber sido considerado confuso? Acaso había posibilidad de interpretarlo.

¿Por qué razones -aunque usted ha explicado algunas- la Armada, así como al parecer tampoco la Onemi -vuelvo a repetir esta pregunta-, desde que se mandó la primera alerta de *tsunami* y cuando se levantó la alerta no tuvieron ningún conocimiento respecto de que ya se había producido el *tsunami* en algunos lugares? Aquí se dice que en la zona de sacrificio más o menos a las 03.54 horas ya se había producido. Y si supieron a las 06.50 lo de la isla Juan Fernández, como lo señaló, ¿le comunicaron ese mismo dato a la Onemi? Es decir, ¿le comunicaron que a las 06.50 se había producido el *tsunami*?. ¿Tuvo ese dato la Presidenta de la República de parte del SHOA?

Finalmente, ¿el SHOA sólo tiene que comunicar a la Onemi central o tiene que comunicar a otros destinatarios?

Aquí se dice que se lo comunicó o trató de comunicárselo a las reparticiones costeras de la Armada, pero sólo con nueve, de sesenta y tantas, lograron comunicación. Quiero saber si se debe comunicar también al intendente u otras autoridades.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado señor Sauerbaum.

El señor SAUERBAUM.- Por su intermedio, señor Presidente, quiero señalar al señor Mariano Rojas que cuando la señora Carmen Fernández -a quien seguramente le pediremos que venga de nuevo- concurrió a la Comisión a exponer respecto de esta materia, no vino sino a destrozar al SHOA. Entre otras cosas, lo más suave que dijo fue que la información era ambigua, que había llegado con desfase y que nunca tuvo conocimiento del fax. Por lo tanto, quiero saber si usted considera que esa responsabilidad es totalmente suya

o si la Onemi tiene la propia en la interpretación del fax; si existe posibilidad de interpretarlo y qué tan confuso era para la Onemi, porque no dio la alerta de *tsunami* cuando correspondía hacerlo.

En segundo lugar, respecto del decreto N° 156, ¿piensa usted que afecta negativamente a la seguridad de la población, considerando que hoy las Fuerzas Armadas tienen un rol muy menor respecto de asegurar la población frente a un desastre natural?

En tercer lugar, ¿tiene la Onemi otras instancias confiables e internacionales, aparte del SHOA, para adquirir información respecto de este tipo de catástrofes?

Finalmente, respecto de la solicitud de información de campo que debe tener la Onemi, ¿es una obligación, un dato más, o la Noemí, en forma obligatoria, debe tener esa información de campo? ¿Cuál es la información que usted esperaba le entregaran?

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado señor Díaz.

El señor DÍAZ.- ¿Considera usted que la expresión contenida en el fax "si se diera la posibilidad de ocurrencia, situación que será informada oportunamente" que se envió a la Onemi a las 4.07 horas, es una redacción que obligaba al receptor a esperar una nueva comunicación para que recién estuviéramos ante la posibilidad de ocurrencia de un maremoto?

¿A qué hora recibió el SHOA la primera comunicación de alguna unidad o repartición de la Armada, informando de la efectividad de que el maremoto se había producido?

¿A qué hora se comunicó con el comandante en jefe de la Armada? ¿Fue usted quien lo llamó?

¿Qué autoridad era responsable de la operatividad del sistema de comunicaciones, mediante el cual el SHOA debió

informar la alerta o alarma de maremoto a las reparticiones navales?

¿Cuáles fueron las medidas de control que los superiores adoptaron antes del 27 de febrero para verificar que el SHOA se encontraba en buenas condiciones para responder frente a un maremoto?

¿Registró el mareógrafo correspondiente a Talcahuano la primera ola del maremoto o fue destruido por ella? Si lo registró, ¿a qué hora arribó a ese puerto la primera ola?

El señor ULLOA (Presidente).- Se suspende la sesión.

-Transcurrido el tiempo de suspensión:

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado señor Auth.

El señor AUTH.- La primera pregunta tiene que ver con una diferencia de percepción respecto del momento de la cancelación.

Ayer concurrió a la Comisión el ex subsecretario señor Patricio Rosende, quien declaró haber llegado a las 4.15 horas aproximadamente. Dijo haber sido testigo de conversaciones radiales entre las 4.30 horas y la hora en que llega, finalmente, el fax de cancelación, señalando que no iba a haber *tsunami*. En esa línea, antes de la cancelación formal, quiero saber si efectivamente existieron o no dichas conversaciones previas, porque ello, naturalmente, acortaría significativamente lo que usted ha señalado, respecto de la duración de la alerta.

En segundo lugar, ustedes enviaron un fax a las 6.25, declarando, explícitamente, que no hubo ninguna manifestación de *tsunami* a lo largo de la costa chilena. Al respecto, quiero saber si la información de la no ocurrencia puede ser hecha sin tener los niveles de comunicación necesarios para fundamentar el hecho. Para decir que hubo un

evento se necesitan fundamentos, tanto por la ocurrencia o no de él; incluso más, para decir que no lo hubo, se necesita más fundamento que para su confirmación.

Entiendo que las alertas son llamados de atención sobre la potencialidad de ocurrencia de un hecho. Es decir, una alerta no es que "va a venir", sino que "puede ser que venga" el fenómeno que se alerta". Por lo tanto, para declarar una alerta se necesitan ciertos fundamentos potenciales que señalan riesgo de ocurrencia del hecho. En cambio, para cancelar esa alerta se necesita estar completamente seguro de que desapareció todo el potencial de ocurrencia del hecho.

En ese sentido, la verdad es que en la descripción técnica que se hace acá no alcanzo a ver con precisión la fortaleza de los fundamentos que cancelan la alerta, porque entiendo que una alerta se cancela cuando hay 110 por ciento de certeza respecto de que el hecho no va a tener ocurrencia.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado señor García-Huidobro.

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.- La entrega de información del señor Mariano Rojas ha sido muy clara y concuerda absolutamente con la que muchos disponíamos. Me queda absolutamente claro que hubo advertencias de parte de ustedes: a las 3.51 horas, vía VHF, y luego al enviar el fax.

Usted ya expresó quién envió el fax y quién se comunicó vía VHF, pero me gustaría que nos señalara quién recibió en la Onemi esa comunicación y quién recibió el fax y lo entregó a las personas que correspondía.

Segundo, el señor Mariano Rojas señaló en su exposición que la alerta incluía al archipiélago de Juan Fernández y a la Isla de Pascua. Eso significa que la alerta de las 03.51 horas era para todo el territorio nacional. La verdad es que la información que teníamos hasta ahora era distinta, pero su explicación lo deja claro.

Tercero, me gustaría saber si tuvo contacto y a qué hora con la señora Carmen Fernández.

Cuarto, quiero saber si, a modo preventivo, tenían algún tipo de coordinación con la Onemi, si realizaron algún tipo de ejercicios previos, si tenían comunicación permanente.

Creo que es muy importante conocer todo eso para valorar la información que nos ha entregado la Armada y la que nos ha entregado nuestro invitado, el señor Rojas, frente a la desinformación que significó el testimonio de la ex directora de la Onemi.

En lo personal, valoro la intervención del señor Mariano Rojas, pues me aclara muchas dudas. Creo que la institución que representaba es seria, responsable y ha trabajado con elementos científicos.

He dicho.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado Cristián Monckeberg.

El señor MONCKEBERG (don Cristián).- Señor Presidente, me sumo a los agradecimientos de rigor por la presencia del señor Rojas, pues su exposición ha sido útil, y luego de las preguntas, lo será aún más.

En primer lugar, me gustaría saber si de alguna manera el SHOA verificó la recepción de la información que mandó a la Onemi, más allá de la verificación propia. Me refiero a si hubo verificaciones distintas a las que hace directamente el SHOA, o si se quedaron tranquilos con lo dicho. Quizás hubo alguna discusión, algún planteamiento distinto, alguna conversación en el sentido de saber qué pasó con la información de alerta de *tsunami* que enviaron a la Onemi.

En segundo lugar, me parece que tenemos que buscar y determinar responsabilidades, para lo cual es importante contar con la ayuda que nos pueda dar el señor Rojas,

especialmente ahora, porque tiene más libertad para opinar, atendida su actual situación laboral. En este sentido, me gustaría que el señor Rojas nos dijera cuál es, a su juicio, la responsabilidad que le cabe a la Onemi en los hechos ocurridos con posterioridad al terremoto y qué responsabilidad le cabe a la Armada.

En esta Comisión hemos visto que las responsabilidades van y vienen y que son pocos los que las han asumido. Entiendo que la Armada hizo un esfuerzo al respecto y llevó a cabo un sumario. Las consecuencias están a la vista. Me gustaría que nuestro invitado, más allá del tema técnico, nos ayude con su opinión, en base a lo que vio y vivió esa noche y lo que sabe respecto de cuáles son las responsabilidades que caben a cada una de las instituciones por los hechos sucedidos.

He dicho.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado Ricardo Rincón.

El señor RINCÓN.- Señor Presidente, me gustaría que nuestro invitado precisara si el protocolo establecido señala, dentro de las tres situaciones de posibilidades ciertas de *tsunami*, que el epicentro de un terremoto debe situarse en el mar o si también es posible que se produzca un maremoto con un epicentro cercano a la costa. Esto me parece sumamente importante, porque la ex directora de la Onemi permanentemente utilizó la expresión "en el mar".

Quien sepa algo de geografía sabrá que si le mencionan la comuna de Pinto, le están hablando de una localidad que no está ni cerca de la costa, y que si le hablan de Cobquecura, "parece" -entre comillas- que le estarían hablando de una localidad que está cerca de la costa. Por lo menos eso "parece", nuevamente entre comillas.

Entonces como es algo sólo medio evidente, hago la consulta para precisar lo que establecen los protocolos, incluida la información respecto de la profundidad del epicentro, para saber si está permitido interpretar la

información cuando un epicentro se ubica a 55 kilómetros de profundidad, esto es, cerca de los 60 kilómetros, que es la zona límite para que se pueda producir un *tsunami*.

Si se puede interpretar, entonces para qué están los protocolos. ¿Dónde está el punto límite? O sea, ¿bastaría con que el epicentro se ubicara cerca de los 60 kilómetros de profundidad para empezar a interpretar y todo se vuelva vago, difuso? Me parece que no, que en realidad el protocolo es claro.

Por otra parte, me gustaría saber si por protocolo corresponde evacuar después de dada la alarma. Lo consulto, porque quiero saber si para el SHOA el hecho de dar la alarma es sólo para conversar por radio. Imagino que no, pues lo lógico es que, dada la alarma, se deba evacuar. ¿No les sorprendió, entonces, que eso no ocurriera?

He dicho.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado Gustavo Hasbún.

El señor HASBÚN.- Señor Presidente, quiero dar las gracias al señor Rojas. Su presencia y exposición hablan muy bien de su calidad humana.

Voy a hacerle tres preguntas a nuestro invitado.

En primer lugar, de acuerdo con su experiencia, ¿el SHOA contaba con el soporte técnico adecuado para predecir *tsunamis* en todo el país?

En segundo lugar, en base a lo mismo, ¿el SHOA tiene sistemas predictivos en toda la costa nacional? En el fondo, lo que quiero saber es si existen lugares ciegos, donde es imposible determinar un *tsunami*.

Finalmente, si hubo alerta en Juan Fernández e Isla de Pascua, quiero que nos diga a qué hora fue y a través de qué medio se transmitió la alarma. Esto lo pregunto porque si bien ya todos tenemos algo de claridad respecto de las

responsabilidades y actuaciones tanto del SHOA como de la Onemi, esa información nos ayudará a aclararlas aún más.

He dicho.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado Jorge Tarud.

El señor TARUD.- Señor Presidente, usted, como miembro de la Comisión de Defensa, debe recordar que el almirante González nos mostró un documento del NEIC, de los Estados Unidos, que señalaba en forma muy concreta que se debía mantener la alerta. *Maintain the warning*, decía el documento.

Entonces, ¿por qué no se siguió la recomendación del NEIC? ¿El personal del SHOA habla inglés?

He dicho.

El señor ULLOA.- Tiene la palabra el diputado Enrique Van Rysselberghe.

El señor VAN RYSSELBERGHE.- Señor Presidente, felicito al ex director del SHOA por su clara y contundente presentación. Al compararla con la que nos hizo la ex directora de la Onemi, me queda la impresión de que, en el caso del SHOA, estamos frente a una organización seria, científica, que cuenta con profesionales idóneos para las funciones que debe cumplir. Diferente es el perfil de quienes componían la Onemi.

Por lo tanto, solicito que se oficie a la Oficina Nacional de Emergencia para que nos envíen la información respecto del currículo específico de quienes se desempeñaban en esa institución a la fecha del terremoto, porque tengo la impresión de que no estaban necesariamente alineados con el perfil de una organización que debe enfrentar emergencias.

He dicho.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Habría acuerdo para enviar el oficio solicitado por el diputado señor Van Rysselberghe?

Acordado.

Tiene la palabra el diputado Cristián Campos.

El señor CAMPOS.- Señor Presidente, por su intermedio, quiero preguntar al señor Rojas si transmitió por algún medio a la Comandancia en Jefe de la Segunda Zona Naval la información que recabó el SHOA sobre las coordenadas del epicentro del terremoto.

Eso es todo, señor Presidente.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el señor Mariano Rojas.

El señor ROJAS (don Mariano).- Señor Presidente, respecto de por qué la Onemi solicitó por escrito la comunicación, la verdad es que está establecido que debe transmitirse por el máximo de medios posible. Ante una emergencia, se deben utilizar todas las vías que estén disponibles para transmitir la información. Pero si a un vecino se le está quemando la casa, avisa por teléfono a bomberos, y éstos no esperarán un fax de confirmación para reaccionar. Obviamente, cualquier medio es válido.

En cuanto a por qué la Onemi pidió la ratificación, tal vez fue por la costumbre de legalizar las cosas o para tener certeza, porque la eventual inseguridad de la gente que estaba presente en ese minuto, que quizá no quiso tomar una decisión sólo en base a una información verbal.

El señor TEILLIER.- ¿Existe un protocolo de cómo deben comunicarse las alarmas?

El señor ROJAS (don Mariano).- Por todos los medios posibles.

En cuanto a alerta y alarma, la verdad es que para efectos prácticos no hay ninguna diferencia. Pues en ambos

casos se debe evacuar a la gente hacia zonas seguras. La alarma da una posibilidad mayor -no certeza- de ocurrencia de un *tsunami*. Por ejemplo, si se supo de una ola en alguna parte, se da la alarma, porque hubo un *tsunami* y puede ir hacia otros lados.

Pero insisto en que para efectos prácticos da lo mismo. Con una u otra información, la Onemi debe aplicar el Plan de Protección Civil y la gente buscar zonas seguras.

El señor DÍAZ.- Señor Presidente, tengo información de una publicación del SHOA, la N° 3203, de 2005, en la cual se hace una descripción del significado que debe darse a las palabras *watch* y *warning*, alerta y alarma, respectivamente.

El señor ROJAS (don Mariano).- Para el PTWC, *watch* y *warning* son conceptos distintos a los nuestros. Utilizan el concepto *warning* cuando hay riesgo de ocurrencia de un *tsunami* en una zona determinada. El término *watch*, en cambio, es una advertencia para los países lejanos, a fin de que estén atentos, porque se produjo un maremoto y la ola va hacia ellos. Entonces, en todos los mensajes de los boletines del PTWC se señala *warning* para las zonas más cercanas y *watch* (atentos) para los países más lejanos, como Japón. Pasadas varias horas, se cancela el *warning* para las zonas cercanas y las lejanas pasan de *watch* a *warning*, porque ya han pasado varias horas y es posible que el *tsunami* esté por llegar.

El señor DÍAZ.- Presidente, el señor Rojas no está respondiendo la pregunta.

El señor ULLOA (Presidente).- Señor diputado, le ruego que se atenga al procedimiento. Usted ya formuló sus preguntas, así es que ahora dejemos que nuestro invitado responda lo que estime que corresponde.

El señor DÍAZ.- Entonces pido la palabra para repreguntar, porque no está contestando las preguntas.

El señor ULLOA (Presidente).- Esperaremos a que nuestro invitado termine de responder.

Tiene la palabra, señor Rojas.

El señor ROJAS (don Mariano).- Señor Presidente, trataré de responder lo mejor posible.

Respecto de por qué no se consideraron el sistema Tremors, el USGS-NEIC y el PTWC, quiero aclarar que no se trata de que no se haya considerado nada. Se consideraron todos los factores que correspondía, pero ponderados. El PTWC no es ley para nosotros, sino una información más dentro de todos los antecedentes con que contamos para tomar una decisión. En esta ciencia, la geofísica, no hay certeza en todo.

En agosto de 2005 se produjo un terremoto en Perú y el PTWC dio una alerta de maremoto para Chile, Perú, Colombia y Ecuador. En el SNAM, del SHOA, se analizó la situación y se decidió no dar la alerta. Y el *tsunami* no llegó a Chile. El PTWC canceló la alerta con posterioridad, pero primero la había cancelado el SHOA. Incluso, el diario La Segunda, del 24 de agosto de 2007, informó sobre el hecho en los siguientes términos: "Calma en Chile. Pese a la temprana alerta, el Centro de Alertas de Tsunamis localizado en Hawái canceló la alerta horas después del terremoto. De todas formas, el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada ya había llamado a la calma momentos antes, sosteniendo que las características del movimiento sísmico no reunían las condiciones...". Eso fue cancelado antes de que lo hiciera el PTWC

Respecto de si cumplimos exactamente lo que indica el PTWC, tal como mencioné en mi exposición, en ese caso habríamos estado en alerta hasta las 21.15 horas. Cabe preguntarse a qué hora llegaron las últimas olas. Según los antecedentes que tenemos, fue en la mañana del 27 de febrero.

De modo que no se trata de que no hayamos considerado la información. Si se consideró, pero la ponderamos.

El sistema Tremors también se consideró. Éste registró una magnitud de 8,9 grados y por un momento sísmico

equis -lamentablemente no tengo mis anteojos-. Cabe hacer presente que el 11 de marzo de 2010, cuando se realizó la ceremonia del cambio de mando aquí, en el Congreso Nacional, ocasión en la que ustedes se encontraban presentes, se produjeron varios movimientos sísmicos, como recordarán. Ese día el Tremors marcó más que el 27 de febrero. Y también marcó más la energía.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Por eso hubo alerta?

El señor ROJAS (don Mariano).- Sí, señor Presidente.

De manera que tampoco puedo ceñirme exactamente a lo que indique el Tremors, porque no hay ningún dato que sea certero. La información de latitud y longitud tampoco es certera. Por eso destaco el profesionalismo del oficial de guardia en el SHOA esa noche, antes de que yo llegara, al igual que el de sus asesores. No obstante que se trata de un joven teniente, actuó con gran responsabilidad al decidir dar la alerta, con todo lo que ello significaba.

Así es que no se trata de que no se hayan considerado todos esos antecedentes.

La profundidad del sismo que en un principio dio el NEIC después la corrigió. Eso está en la página web.

Por otra parte, el texto no es confuso. Hay que tener presente que no está redactado para que lo lea toda la población, sino especialistas. En su párrafo inicial hace referencia a los 245 mensajes que se han mandado a la Onemi con anterioridad, específicamente en los últimos cinco o seis años, los cuales aparecen en la página web del SHOA y se pueden consultar. Dicho texto, que entrega información del movimiento, latitud y longitud, y señala: "Este sismo no generará tsunami en las costas de Chile.". Por lo que he podido recabar, ese texto es el primero en los últimos 5 ó 6 años en que se indica una alerta de *tsunami*. Más abajo indica la hora de llegada estimada en caso de que hubiera un *tsunami*.

La mera posibilidad de maremoto no evita la alerta. ¿Acaso debemos esperar a que llegue un *tsunami* para activar la alerta? No. Ante una alerta se debe tomar una acción, aunque no sepamos si ha ocurrido un maremoto. Si esperamos a que llegue la ola para en ese momento activar el Plan de Protección Civil, creo que será bastante tarde. Se toman las acciones y nosotros continuamos evaluando la situación. En caso de que nuestros instrumentos indiquen la posibilidad de que ocurra un *tsunami*, nosotros lo vamos a informar, pero eso no inhibe a dar una alerta inicial.

De modo que el texto no era confuso para un organismo técnico, quizás sí para el resto de la población. Desde luego puede ser perfectible, pero no era confuso.

Respecto a si la Armada y la Onemi tuvieron conocimiento de que se hubiera producido un *tsunami*, la verdad es que llegaron informaciones muy poco claras. En el SHOA no teníamos más información de lo que había ocurrido que la que nos proporcionaba nuestros instrumentos. Y cuando nos llega un nuevo antecedente, volvemos a evaluar la situación. La primera información sobre Juan Fernández fue que decían que en el archipiélago había variaciones de marea. Vi lo que indicaban los instrumentos y ratifiqué que efectivamente había variado en 18 centímetros.

Me replicaron que en la prensa habían dicho que no fueron 18 centímetros, sino 18 metros. Yo le ratifiqué que había habido una variación que no era normal. Hay pequeñas variaciones anormales de nivel del mar que podrían haber producido oleajes en la playa o algo así. Y quedé de confirmar.

Cuando me dicen: "Oiga, dicen que arrasó con el archipiélago", aproximadamente a las 06.50 ó 07.00 de la mañana. Inmediatamente tratamos de comunicarnos con Isla de Pascua. Lo logramos en el minuto 14 ó 15. Hablé en dos oportunidades con el gobernador marítimo para advertirle. Después, a las nueve de la mañana, me llamó y me dijo: "Mi comandante, dos minutos después de la hora que usted estimó,

llegó una ola hasta los pies de los moais. Toda la gente estaba a 30 metros, no hubo víctimas. No pasó nada".

Eso ocurrió.

La verdad es que la información que me entregaban de la Armada no era específicamente por un canal, sino de distintos. De la Primera Zona Naval me dijeron que los buques se habían movido de un lado a otro. De Talcahuano, lamentablemente, no recibimos ninguna información. Y con la Onemi hubo muy poca realimentación. La situación que se vivió era la que se vio en el video: algo de confusión. Es entendible, porque estaban sin comunicaciones y había incertidumbre en todo el país; también en el SHOA había algo de incertidumbre.

Por eso, a las 04.13 le preguntamos a la Onemi: "¿Existe algo? ¿Han visto algo?". Pero no recibimos nada concreto, salvo la información de Juan Fernández.

Después, como a las ocho de la mañana, comenzamos a saber que algo había pasado en Talcahuano y en otras zonas del país. A las nueve de la mañana la Presidenta de la República salió por televisión y dijo, entre otras cosas, que había algunos edificios dañados. Pero en general había muy poca información. Dijo: "Estamos comunicados con todas las regiones. Han existido olas propias de este tipo de sismos, pero el *tsunami* que se pensó que iba a ocurrir, ya no lo hubo". Con esa información, que no era mía, sino de campo, de terreno, seguí tranquilo.

Eso es lo que se informaba por televisión y hasta ese nivel estábamos informados nosotros.

Respecto de si al enterarnos a las 06.50 sobre lo ocurrido en Juan Fernández se lo comunicamos a la Onemi. No, porque fue la Onemi la que nos informó a nosotros.

El señor TEILLIER.- ¿La Onemi les avisó a ustedes?

El señor ROJAS (don Mariano).- Si, porque a ellos le había llegado la información a través de Carabineros.

En respuesta a otra de las preguntas puedo señalar que nos comunicamos sólo con la Onemi como autoridad civil. El decreto N° 156 aclara bien que la Onemi es el ente coordinador.

Por otra parte, la verdad es que a la Onemi no le corresponde interpretar el fax que le enviamos, porque es muy claro. Lo importante para la Onemi es tener argumentos muy sólidos, como el del SHOA, y otros antecedentes más. Como es la Oficina Nacional de Emergencia debe evaluar la información que le va llegando desde las distintas fuentes, como los vehículos de emergencia que tiene, la que le mandan las Oremis, las gobernaciones provinciales, intendencias, etcétera.

Ahora, si bien somos nosotros los que damos la alerta de *tsunami*, son las autoridades, en este caso la Onemi, las que deben decidir si activan el Plan de Protección Civil, que es lo que afecta a la población en particular.

Nosotros dijimos: "Hay riesgo de *tsunami*". Nunca podemos ser certeros, tal como dice el comunicado del PTWC. "Existiría la posibilidad de...", porque no hay certeza absoluta. Nosotros no sabemos si viene un *tsunami* por el mar, porque su amplitud es de 20 centímetros, así es que no permite clarificar nada.

Respecto del decreto N° 156, prefiero no pronunciarme. Creo que hay que analizarlo con más detención, pero, obviamente, es conveniente que en situaciones de catástrofe las Fuerzas Armadas estén involucradas; no necesariamente en la conducción, pero sí en otros ámbitos.

Curiosamente, en el decreto N° 156, sobre el Plan de Protección Civil, no se menciona mayormente al SHOA. Creo que lo hace una vez, en las referencias. No figura como mando técnico, ni como autoridad local, ni como autoridad técnica. No está en ninguna parte. Las Fuerzas Armadas se mencionan en una parte, cuando dice: "A requerimiento de las Fuerzas Armadas.". Se menciona a Bomberos, a Carabineros, a la Defensa Civil, pero muy poco a las Fuerzas Armadas. Creo que

sería bueno considerarlas, porque en las últimas situaciones ocurridas en Concepción demostraron que pueden realizar un buen trabajo coordinado.

Respecto de la información de campo, nosotros no tenemos una distribución territorial como SHOA. Podemos recibir información de lo que está ocurriendo en distintas partes, pero, evidentemente, para realizar bien este trabajo se necesita información, para realimentarse y reanalizar la situación.

Obviamente, si la Onemi tenía dudas sobre las acciones que estábamos proponiendo, debió preguntar. Deberían haberme dicho que no les quedaba clara la información, porque tenían otros antecedentes que indicaban que algo había pasado. Eso me habría llevado a ir reanalizando permanentemente la situación, a ir actualizando datos. Pero yo no tenía la información de campo, la recibía la Onemi a través de las Oremis, de las autoridades del Ministerio del Interior en las regiones. Ellos trabajan con la red que tiene el Ministerio del Interior en el país: intendentes, gobernadores, alcaldes, etcétera.

Paso a responder otra pregunta.

Respecto de Talcahuano se tuvo una información. El mareógrafo registró algo a las 04.14 horas, aproximadamente. Fue una mayor y una menor. Esta tiene una amplitud de 2,2 metros. Es un poco mayor que la pleamar normal. Justo es día había luna llena, así es que había una amplitud bastante grande, de 1,9 metros, aproximadamente.

Entonces, no hubo una diferencia tan grande. Sí la recibimos, pero posteriormente dejamos de recibir información desde Talcahuano. Aproximadamente desde las 05.29 ó 05.26 ya no recibimos nada más desde Talcahuano. Pudo haber sido a causa de un maremoto, pero no hay que olvidar que el terremoto fue de 8.8 u 8.5 grados en esa ciudad. De hecho, el muelle donde estaba la estación de monitoreo también sufrió daños, así es que era posible que la estación se hubiera caído a causa del terremoto y no de un *tsunami*. También pudo

haber quedado mal a consecuencia del sismo y después un oleaje menor, una marejada, la podría haber soltado. El único dato concreto que teníamos es que no recibimos más información. No sabemos si la ola ocurrió en ese minuto o no.

Ésas son mis respuestas, señor Presidente. Espero haber contestado todas las preguntas de los señores diputados.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Y la pregunta del diputado Campos respecto de Talcahuano? ¿Se comunicó el SHOA con Talcahuano en algún momento?

El señor ROJAS (don Mariano).- Señor Presidente, tal como manifesté, en el minuto cincuenta tratamos de comunicarnos con Talcahuano. El medio para comunicarnos con los organismos navales y marítimos es el mensaje.

El mensaje se comunicó a las 04.05. Salió casi en paralelo con el fax de las 04.07. Se envió a las 69 estaciones. Dentro de eso están los mandos.

El señor BAUER.- ¿Vía radio?

El señor ROJAS (don Mariano).- No, vía mensaje naval.

El señor ULLOA (Presidente).- Por tanto, no llegó, porque se había caído el sistema.

El señor ROJAS (don Mariano).- No llegó a Talcahuano.

El señor BAUER.- Se envía por línea física.

El señor ROJAS (don Mariano).- Sí, señor diputado, por línea física.

No llegó a Talcahuano, no llegó a Juan Fernández, lamentablemente. Sólo llegó a unas ocho estaciones.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Usted tuvo conocimiento de un llamado telefónico que hizo un experto que

estaba en Talcahuano, quien logró comunicarse con una funcionaria del SHOA?

El señor ROJAS (don Mariano).- Señor Presidente, no tuve conocimiento de eso, pero posteriormente me enteré de que ese mensaje de texto ingresó a las 06.43 horas, no a las 5.30, como se ha mencionado en varios informes. Eso está en un documento que lamentablemente no lo tenemos aquí, pero se lo puedo hacer llegar.

El señor ULLOA (Presidente).- Le solicito que nos lo haga llegar.

El señor ROJAS (don Mariano).- Señor Presidente, le vamos hacer llegar el registro telefónico en el que figura la hora de salida del mensaje de texto, que le llegó al jefe de oceanografía y a la oceanógrafa jefa del SNAM a las 06.43 horas.

Obviamente, que a las 06.43 partimos recabando información. Ahí nos llegó información de Juan Fernández, a las 06.50, y tratamos de comunicarnos con la Isla de Pascua, a raíz de esos antecedentes.

El señor ULLOA (Presidente).- Muchas gracias, comandante.

Tiene la palabra el diputado señor Marcelo Díaz.

El señor DIAZ.- ¿O sea que la primera información sobre la ocurrencia del maremoto la recibieron a las 06.50 de la mañana?

El señor ULLOA (Presidente).- A las 06.43 horas.

El señor ROJAS (don Mariano).- Ahí nos llegó el mensaje de texto, donde dice que había ocurrido un *tsunami* de tres metros.

El señor DIAZ.- ¿A las 06.43 horas?

El señor ROJAS (don Mariano).- Sí, señor diputado. Nosotros no teníamos ninguna información de campo sobre lo que había ocurrido.

El señor ULLOA (Presidente).- Perdón. Para ver si nos entendemos bien. Ésa es una información de campo que le llega al SHOA, producto de un comandante, que tengo entendido que está en situación de retiro, que era un funcionario experto y oceanógrafo. Él manda el texto por teléfono, que llega a las 06.43 horas. Ésa es una información muy importante que quería que nos comunicara. Ésa es la única información que tiene, en síntesis, de comunicación con la II Zona Naval.

El señor DÍAZ (don Marcelo).- Este famoso mensaje de texto, SMS, a la oceanógrafa de servicio, en que se confirma un *tsunami* ¿ocurrió a las 06.43 horas?

El señor ULLOA (Presidente).- 06.43 horas.

El señor ROJAS (don Mariano).- A las 06.43.

El señor DÍAZ (don Marcelo).- A pesar de que ya había llegado la ola a la base naval de Talcahuano.

El señor ULLOA (Presidente).- Habían llegado varias.

El señor DÍAZ (don Marcelo).- ¿No hubo comunicación de ninguna persona de la Armada?

El señor ULLOA (Presidente).- No hubo.

El señor DÍAZ (don Marcelo).- ¿A ninguna institución?

El señor ULLOA (Presidente).- Al SHOA, porque estamos hablando del SHOA.

El señor DÍAZ (don Marcelo).- Había por radio.

El señor ROJAS (don Mariano).- El subcentro de Telecomunicaciones de Talcahuano fue arrasado por una de las olas; no tengo claro cuál, y había comunicaciones VHF de corta distancia. El resto de las antenas estaba en el subcentro. Por HF podría haber llegado a Valparaíso y desde allí nos podrían haber informado, pero VHF es corta distancia.

Estábamos comunicados con la Onemi vía VHF porque tenemos repetidoras en el camino. O sea, en línea recta. Por eso estamos comunicados.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado señor Teillier.

El señor TEILLIER.- Señor Presidente, quiero consultar respecto de lo siguiente. No estoy buscando responsables personales ni tengo una diferencia de percepción entre la Onemi y la Armada o el SHOA. Me parece que hay que buscar la responsabilidad de la institucionalidad del Estado. Pero respecto de cómo se actuó frente al sistema Tremors y los otros sistemas, lo que nos dijo el comandante en Jefe de la Armada fue: "En lo que se refiere a la cancelación de la alerta, no se efectuó una completa evaluación de otros antecedentes que se encontraban disponibles...", omitiéndose los siguientes: el sistema Tremors, los entregados por el USGS y por el PTWC del boletín 002.

El señor ROJAS (don Mariano).- Con todo respeto ante lo que mencionó el comandante en Jefe de la Armada, tengo otra opinión. Reitero que digo esto con mucho respeto. Quizá una investigación sumaria administrativa, con medios de prueba, con derecho a plantear mi posición, con declaraciones de testigos y, evidentemente, con mayores antecedentes científicos, habría permitido determinar en concreto si es que existen las responsabilidades que en este momento a la Armada, al SHOA y a mí se nos imputan. Aquí hay una investigación técnica. Por razones reglamentarias, lamentablemente, no tuve la oportunidad de plantear mi posición, y no comparto lo que indica el informe técnico.

Lamentablemente, soy nieto, padre, hijo y hermano de marino. Estoy muy orgulloso de tener un hijo guardiamarina. Por eso no he querido hacer más olas de esto. Tengo la confianza en que la justicia aclarará las cosas; las cosas se van a aclarar. Pero no he tenido la oportunidad de plantearlo y no comparto lo que dijo el comandante en Jefe respecto del no cumplimiento de esto. Y es lo que estoy explicando en este momento respecto del uso del Tremors.

El señor ULLOA (Presidente).- Gracias. Le solicito que se refiera a las consultas del diputado señor Tarud en relación con el idioma y con los funcionarios del SHOA.

El señor ROJAS (don Mariano).- Ante la pregunta de por qué no se siguió la recomendación del NEIC, ¿es respecto de la profundidad o de mantener la alerta?

El señor TARUD.- Decía: "Mantenerla"

El señor ROJAS (don Mariano).- Bien. Reitero, en el caso específico del NEIC, he visto varios del NEIC y del PTWC. Si mantengo la alerta que dice el PTWC, que es el Pacific Tsunami Warning Center, debo mantenerla hasta las 21.15 horas del sábado. Ellos dicen: "Oiga, aquí hay una alerta de *tsunami*; podría ocurrir un *tsunami*; las autoridades locales -está escrito en el texto más abajo- deberán ver las acciones que deben tomar", etcétera. No es una cosa mandatoria dentro de todas las cosas que se planteaban, que no debería haberla mantenido hasta las 21.15 horas.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Sobre el idioma inglés?

El señor ROJAS (don Mariano).- Además -perdón, señor Presidente-, no hay que olvidar que había un terremoto, que había que salvar gente, que había una serie de otros factores que se consideraron.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Respecto del idioma inglés?

El señor ROJAS (don Mariano).- Respecto del idioma inglés, la gente en el SHOA en general tiene un buen nivel de inglés. No todo el mundo es bilingüe, pero muchos lo hablan hasta aproximadamente en un 60 ó 70 por ciento. Hay gente que habla fluido inglés. El Teniente Andina, que estaba ahí cuando se comunicó el señor Cerdeña, sí sabe inglés. Contestó inicialmente un marinero que tenía menor conocimiento - durante la carrera van aprendiendo- y no aportó algo nuevo. Es un inglés técnico. Dijo que la alerta se había dado. Eso

fue al minuto y 52 segundos después de que ya habíamos dado la alerta.

El señor ULLOA (Presidente).- Gracias.

¿El SHOA tiene el soporte técnico para hacer más eficiente el servicio?

Por otro lado, el diputado señor Monckeberg consulta si, a la luz de hoy, en las condiciones en que usted hoy está, qué responsabilidad le asigna a la Onemi.

El señor AUTH.- Señor Presidente, quiero que recuerde lo que consulté acerca del tema de la certeza necesaria para cancelar la alerta.

El señor ULLOA (Presidente).- Muy bien. Se agrega la pregunta del diputado Auth.

El señor ROJAS (don Mariano).- El SHOA cuenta con un soporte técnico. Un oficial del SHOA es director adjunto del PTWC. Es miembro porque el SHOA tiene un gran prestigio a nivel internacional. Obviamente que mientras más instrumentos podamos tener es mejor. Existen planes quinquenales donde se ha pedido aumentar estos implementos. Ahora me enteré por televisión de que el señor almirante, el comandante en Jefe de la Armada, dijo que se iban a incrementar en el doble las estaciones. Japón tiene sistema sismográfico y tiene más de 3 mil estaciones de información sismográfica. Nosotros tenemos 19, más los sismógrafos.

El señor ULLOA (Presidente).- En consecuencia, ¿tiene lugares ciegos?

El señor ROJAS (don Mariano).- No. Lo que pasa es que además recibimos información de estaciones de otros países. El problema es que no se puede predecir. Hay una incertidumbre muy grande y se trata de buscar los mejores datos. No hay país en el mundo que pueda predecir. Se puede decir "aproximadamente la ola va a llegar en tal minuto", si es que existiera. Lean al PTWC, que es el organismo internacional en esta materia y se darán cuenta de que las

horas de llegada de las olas de él son menos certeras que las nuestras. No hay una predicción exacta. Ésa es una realidad.

En el plan quinquenal 2010, 2011, 2015, que vamos a entregar al señor Presidente -lamentablemente no está elevado, pero sí está la gente que trabajó en Hacienda con nosotros cuando yo era director- estamos pidiendo instalar dos Tremors para tener más información: uno en el norte y uno en Isla de Pascua. Además, estamos pidiendo instalar dos boyas más, como la Dart, para sismos de campo lejano, y mejorar la tecnología de las distintas estaciones de marea - no me acuerdo si aumentamos algunas-. Eso ya nos habían dicho que lo iban a considerar como proyecto. Lamentablemente, no se alcanzó a mandar el documento oficial, el que se iba a enviar en marzo o abril.

En Juan Fernández sí mandamos la alerta. Fue a las 04.05 horas a través del mensaje Genmercalli a la capitanía de puerto de Juan Fernández. Sé, y eso habría que verlo en el informe de la Armada, que finalmente no llegó ese mail. Hay alguien que se trató de comunicar. No está registrado, pero alguien trato de comunicarse por teléfono a las 04.05 horas con Juan Fernández y no pudo porque estaba más lejano. Pero por parte del SHOA sí se dio la alerta a Juan Fernández y a Isla de Pascua.

El señor ULLOA (Presidente).- Falta que nos dé a conocer su juicio sobre la Onemi; por qué cancelan; cuáles son las responsabilidades de la Onemi y de la Armada.

El señor ROJAS (don Mariano).- Bueno, el fax de las 06.25 dice: "No hubo *tsunami*".

Si la memoria no me falla, dice: "Se mantendrán variaciones irregulares de marea", una cosa así. Esto, de alguna manera, lo he explicado. Tengo una serie de antecedentes y no había nada que me indicara que el *tsunami* había ocurrido. Es más, se le pregunta a la Onemi, me da una respuesta negativa: "No está ocurriendo". Y, en paralelo, estoy pensando en lo que puede estar ocurriendo, veinticinco años después de un terremoto grande, después de cincuenta años de un *tsunami*, qué puede estar ocurriendo en la noche, en los cerros de toda la costa de Chile. Obviamente, es un

factor que incide en mí. Yo tomo datos técnicos y, además, tengo un juicio profesional, que me lleva a tomar la mejor decisión, que minimizara lo indeseado. Ésa es la decisión que yo tomo. Cualquiera de las dos decisiones podía acarrear alguna situación indeseada. Es más, podría haber ocurrido que yo hubiera mantenido la alerta. Quizá la gente hubiera corrido, quizá hubiera muerto gente, derivado de que no bajaron de los cerros, que estaban en los hospitales, niños, accidentes, etcétera, y probablemente hoy día estaría siendo juzgado porque no cancelé la alerta con los antecedentes que tenía. Obviamente, ése no es un factor que en ese minuto lo pienso, porque yo no pienso en lo administrativo, pienso en lo mejor, y pensamos todos en lo mejor, para la población. Y es por eso que yo tomo la decisión, una decisión que había que tomar.

Se ve en el video de la Onemi que están recabando información para poder tomar una decisión. Yo tomé una decisión, la que pensé en ese minuto, en ese contexto, y no posteriormente, que era lo mejor para la población, con todos los antecedentes con que se contaba.

En cuanto a la pregunta sobre la autoridad responsable de las telecomunicaciones en la Armada, prefiero que pregunten al Comandante en Jefe de la Armada. Es un tema que no me compete; yo ocupo las redes de ellos, no más.

Me comuniqué con el Comandante en Jefe de la Armada, en algún momento -no estoy seguro-, después de que hablé con la Presidenta. Hablé con la Presidenta a las 08.01; me llamaron de la Onemi. Entiendo que existen registros de eso. Yo no los tengo. Hablamos varios minutos con el general Le Dantec y después me pasó a la Presidenta. Entiendo que la Presidenta dijo que no fui muy claro. Lamento que no me lo haya hecho presente en ese minuto, como Presidenta, o sea, que me haya dicho: "Acláreme la situación". Pero yo le expliqué lo que indicaban los instrumentos.

Después de eso, hablé con el Comandante en Jefe, en algún minuto. Sí estuve con él, aproximadamente a las 11.30 de la mañana, en Torquemada, antes de que despegara hacia

Talcahuano, por la situación que había ocurrido en Talcahuano. Le conté, más o menos, lo que había ocurrido, y él se quedó muy tranquilo. No había problemas.

El señor ULLOA (Presidente).- Hay radios, hay conversaciones. El subsecretario nos dijo ayer: "Mire, yo vi el fax; pero estoy viendo el fax y estoy escuchando la radio, que dice que se cancela. Entonces, no entiendo. El fax dice que sí y en la radio me dicen que no."

El señor ROJAS (don Mariano).- Yo creo que aquí hay una confusión de parte del subsecretario, porque pueden haberle dicho que a las 04.13 el SHOA canceló.

Yo los invito a escuchar la grabación, que dice: "Los instrumentos indican que no habría *tsunami*. Interrogativo, si es que se ha visto algo, tienen información de campo...". Etcétera. No hay otras informaciones. No hay información a las 04.15, a las 04.00. No. No hay mucha comunicación. Lo curioso es que después de las 04.07, que le llegó el fax a la Onemi, si ellos tenían dudas, ¿por qué no me preguntan? Si para eso hay un nexo de información a través de VHF. No preguntaron: "Oiga, ¿a qué se refiere usted con esto? ¿Está seguro? Usted dice que canceló."

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.- ¿Usted conversó con la directora de la Onemi?

El señor ROJAS (don Mariano).- Nunca conversé con la directora de la Onemi.

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.- ¿Nunca?

El señor ROJAS (don Mariano).- No. Lamentablemente, la grabación de la Onemi es a contar, creo, de las 05.15, cuando nosotros ya habíamos cancelado. Entonces, no es que no se haya...

El señor HASBÚN.- Donde se manda un fax hay un teléfono.

El señor ROJAS (don Mariano).- Fax, sí.

El señor HABÚN.- ¿Y la Onemi no quiso llamar?

El señor ROJAS (don Mariano).- Nosotros le entregábamos toda la información que teníamos que entregar. Y por eso le preguntamos. La verdad es que nosotros no teníamos mayor información. Era muy pobre. Pero tratamos de recabar siempre. No es tarea nuestra, pero, de todas maneras, siempre tratamos de obtener el máximo de información.

Bueno, nosotros siempre supusimos que la alerta estaba dada. O sea, yo no puedo preguntar a la Onemi: "Oiga, ¿usted dio la alerta? ¿Usted cumplió con su deber? ¿Usted está informando? ¿Se activó el plan de protección civil?" Yo le entrego información sobre el *tsunami* y cada organismo debe cumplir su tarea.

Si la Onemi me hubiera dicho: "No quiero decretarla, porque tengo dudas de lo que usted me está diciendo", podemos discutirlo. Le estoy diciendo: "Oiga, ésta es la información que tengo y tome su decisión." Nosotros somos un órgano asesor, técnico. Pero nunca la Onemi nos dijo que no.

Ahora, por qué creo que no la tomó. Quizá porque la gente que estaba en la Onemi, hasta que llegaron las autoridades, a las 04.50, 04.55, la Presidenta -la directora de la Onemi no lo tengo muy claro-, les deben haber dicho: "Señora, esto es lo que dice el SHOA", y empezaron a discutirlo, y a las 04.56 el SHOA cancela.

Así de simple. La gente que estuvo antes en la Onemi nunca dio la alerta, y si hubieran tenido dudas podrían haber preguntado. Lamentablemente, no tenemos las grabaciones, porque trabajamos sobre la base de un concepto de honor.

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.- ¿Se reunió con la señora Carmen Fernández, en alguna oportunidad, para conversar estos temas de coordinación?

El señor ROJAS (don Mariano).- No. Yo era parte del comité científico de la Onemi. Como director del SHOA nunca

fui convocado -y se firmó el decreto a principios del año pasado, por el ministro Pérez Yoma- al comité. Sí había reuniones técnicas con gente del SHOA, pero no había...

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.- ¿Usted no la conoce?

El señor ROJAS (don Mariano).- La conozco en eventos. Incluso, le dije que estaba sentido porque no había ido a mi aniversario el año pasado.

Con la Onemi se realizaban ejercicios de comunicaciones -no está escrito-; se realizaban tres veces al día. En algún momento llegó un requerimiento de la Onemi para que no siguiéramos comunicándonos a las 12 de la noche, porque ellos tenían equipos en las casas. Pero nos comunicábamos a las 08.00 de la mañana, a las 4 de la tarde y a las 12 de la noche.

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.- Tenía que ser en horario laboral.

El señor ROJAS (don Mariano).- Claro. No, no sé, pero...

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.- Es que es importante; es importante que nos diga eso.

El señor ROJAS (don Mariano).- Sí. Nosotros nos comunicábamos cada ocho horas y en algún minuto nos pidieron que no siguiéramos llamando a esa hora.

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.- ¿Hasta las 5 y media de la tarde?

El señor ROJAS (don Mariano).- No. Que no nos comunicáramos a las 12 de la noche.

El señor ULLOA (Presidente).- Está claro.

El señor GARCÍA-HUIDOBRO.- Está clarito todo.

El señor ULLOA (Presidente).- Señor Rojas, queremos reiterar los agradecimientos por su disposición. Queremos

agradecer, porque entendemos que no es fácil la condición en que usted quedó en el servicio, y porque usted pidió venir.

Estamos seguros de que si en algún momento lo invitamos nuevamente, contaremos con su presencia.

El señor ROJAS (don Mariano).- Con el mayor agrado, señor Presidente. Le reitero mi agradecimiento por la invitación. Estoy llano, porque no tengo nada que ocultar. Estoy muy dolido con la situación que ha ocurrido. Espero que con el tiempo se abra una investigación sumaria administrativa y no una investigación técnica, o, simplemente, la vía judicial que, a la larga, tengo confianza en que dará la razón y hará justicia.

Por otro lado, espero que la Comisión pueda sacar los mejores resultados, aparte de las responsabilidades, para mejorar el sistema a nivel nacional.

El señor ULLOA (Presidente).- Muchas gracias.

Se suspende la sesión.

-Transcurrido el tiempo de suspensión:

El señor ULLOA (Presidente).- Continúa la sesión.

Agradezco al almirante Roberto Macchiavello su concurrencia a esta Comisión. Dado el tiempo que resta a esta sesión, probablemente no vamos a alcanzar a formular preguntas sobre su exposición. En consecuencia, es posible que tengamos que invitarlo nuevamente.

Señor almirante, ha sido invitado para exponer acerca de la situación ocurrida el 27 de febrero en la jurisdicción que a usted le corresponde, que es la Segunda Zona Naval.

Esta Comisión Investigadora tiene como primer propósito, en términos prácticos, ver y calificar si existen responsabilidades políticas. Su segundo propósito es buscar las alternativas para que dificultades como las que tuvimos

el 27 de febrero, y que significaron problemas reales para la toma de decisión, ojalá no vuelvan a darse.

Le ofrezco la palabra.

El señor MACCHIAVELLO (comandante en Jefe de la II Zona Naval).- Señor Presidente, a través suyo quiero expresar mi agradecimiento a esta honorable Comisión por invitarme a exponer sobre las visiones del comandante en jefe de la Segunda Zona Naval, a quien le tocó participar directamente en los sucesos que nos afectaron la madrugada del 27 de febrero. La idea, a través de esa experiencia, es compartir con ustedes algunos elementos que les puedan ser de utilidad en el trabajo que están realizando como investigación.

Espero tardar aproximadamente 35 minutos. Para eso me voy a guiar por el siguiente temario: qué es la Comandancia en Jefe de la Segunda Zona Naval; la situación que en particular vivía este almirante en Talcahuano; una descripción de los sucesos en la Base Naval; y reflexiones finales.

Reitero, la visión es bajo la perspectiva de este comandante en jefe de la Segunda Zona Naval. Por lo tanto, resulta relevante poder apreciar desde qué óptica se observan los problemas.

Este comandante en jefe es la más alta autoridad en la jurisdicción de la Segunda Zona Naval, por lo tanto lo hace desde la perspectiva del superior y de la ordenanza de la Armada.

Algunos conceptos relacionados con las funciones del superior tienen que ver con lo que en la siguiente transparencia se indica respecto de su responsabilidad, que es de carácter ineludible y, por lo tanto, no sujeta a delegación alguna.

Él es el responsable de crear las condiciones necesarias, tanto en los aspectos humanos como materiales, para que el servicio a su cargo pueda desenvolverse

armónicamente y cumplir cabalmente las tareas que le han sido encomendadas.

Parte de las funciones está establecida en la ordenanza de la Armada, tal vez el reglamento más relevante que tiene nuestra organización internamente. Establece que una de las obligaciones del superior es vigilar que sus subordinados cumplan siempre con sus deberes. Eso lo materializa a través de las órdenes. Lo que básicamente define la función del comandante es que da órdenes, comanda, manda. Por eso me refiero a que las órdenes son atributos del mando, pero las órdenes rigen dentro de la jurisdicción de los respectivos mandos, y sólo el comandante en jefe tiene atribuciones para dictar órdenes generales. Las de este comandante en jefe de la Segunda Zona Naval están circunscritas a la jurisdicción de la Segunda Zona Naval.

Respecto de las órdenes, en un párrafo se nos indica que ellas son atributos del mando. Esa es la forma que exteriorizamos esta condición de autoridad como comandante en jefe: mandar en nuestra jurisdicción.

En la siguiente transparencia aparecen las características que debe tener una orden. Una orden tiene que ser concisa, clara, precisa, positiva y en términos resolutivos.

Lo menciono porque para poder comprender luego cuál fue la forma de actuar de este comandante en jefe, es interesante tener presente que sus problemas son problemas de mando, de decisiones, de resoluciones.

Las decisiones ante un problema están definidas por lo que son sus responsabilidades; por lo que es una situación de incertidumbre y falta de información, que es propio en todo proceso de toma de decisiones -nunca se dispone de la información suficiente para tomarla con claridad-; por estar consciente de las consecuencias que tienen las órdenes que se imparten; por tener presente los riesgos, tanto en términos personales como materiales o financieros; por tener presente que en nuestro accionar interactuamos con otros tomadores de

decisiones que tienen otras perspectivas, y por el tiempo disponible que, aun cuando es uno, corre para todos, pero va restringiendo lo que uno es capaz de hacer.

Lo primero que uno demanda son los antecedentes que tiene disponibles. Con esos antecedentes uno es capaz de estructurar alternativas. De esas alternativas, a través de un proceso lógico, hay un componente de carácter subjetivo y un componente de carácter objetivo. En lo subjetivo está el carácter, la personalidad, los valores; y lo objetivo es información diversa, que puede ser de organismos técnicos o no técnicos. Puede venir por elementos que son formales o informales. Pero es responsabilidad de este tomador de decisiones, porque es el responsable de una organización, sustentar lo que es la decisión, que posteriormente se traduce en órdenes.

Esas órdenes, para efectos de lo que era este comandante en jefe de la Segunda Zona Naval el día 27 de febrero, tienen que ver con una jurisdicción que comprende aproximadamente 350 millas de litoral que van desde el extremo norte, en el sector de Boyeruca, de la Región del Maule, hasta el extremo sur de la Región de Los Ríos, y que cubre toda la amplia extensión de las aguas jurisdiccionales declaradas como chilenas.

Adicionalmente, tiene un universo de 8.642 personas en el interior, 29 reparticiones, 9 buques, 2 aeronaves.

En ese cuadro se indica en forma muy sintética y sencilla cómo es la estructura interna de la comandancia de la Segunda Zona Naval, donde lo más relevante es la Base Naval de Talcahuano.

Tiene a su vez subordinadas militarmente la Gobernación Marítima de Talcahuano y la Gobernación Marítima de Valdivia. Pero existen en el interior de los recintos de la Base Naval de Talcahuano otras reparticiones que no dependen militarmente, pero sí guarnicionalmente, como la fuerza de submarinos, el destacamento Aldea, la Dirección de Recuperación de Unidades, la Escuela de Grumetes y otras.

Dentro de la ordenanza de la Armada hay un párrafo que se refiere a las zonas navales y cuál es su rol. Son organizaciones de carácter operativo y logístico y cumplen un rol en beneficio de la misión propia de la Armada.

Además, hay un párrafo que indica que en tiempos de paz, y a requerimiento del Supremo Gobierno, las zonas navales concurren con sus medios al mantenimiento del orden legal interno, cooperan al normal desarrollo de las actividades especiales del país, contribuyen al restablecimiento normal en situaciones de catástrofe o conmoción interna u otros estados de excepción constitucional. Pero ahí el concepto es que ello es a requerimiento del Supremo Gobierno.

Aun cuando es redundante, el reglamento orgánico de la propia comandancia en jefe de la Segunda Zona Naval, en el párrafo 102 indica que la Segunda Zona Naval además participa en actividades de bien público y en las ocasiones que sea requerido por el Supremo Gobierno contribuirá con sus medios a mantener el orden legal interno.

Respecto del tema particular que interesa a los señores diputados, la siguiente diapositiva muestra un extracto del Plan Nacional de Protección Civil, que ha sido tratado en otras oportunidades por esta Comisión. Pero quisiera volver a hacer presente que solamente se menciona a las Fuerzas Armadas y su participación en aquellos párrafos que están dirigidos a la gestión de la emergencia y donde se indica, respecto de los comités de protección civil, que "deberán estar representados en estos comités los servicios, organismos, cada una de las ramas de las Fuerzas Armadas y Carabineros del área jurisdiccional...". "Representados" es el concepto.

Internamente, a nivel de la Comandancia en Jefe de la II Zona Naval, y válido para todas las organizaciones que están bajo el mando de este comandante en jefe, existe un plan de emergencias y catástrofes, que tiene fecha 9 de julio de 2003.

La imagen muestra una presentación de su contenido. En el párrafo "situación", sin embargo, cuando hace referencia al marco en que se maneja, se indica que hay un dictamen de la Contraloría General de la República, de 1997, donde sólo puede actuar en caso de desastres naturales, una vez declarada por el Gobierno la situación de excepción constitucional denominada estado de catástrofe.

Sin embargo, este comandante en jefe sabía que existía un dictamen posterior, del 10 de septiembre de 2008, donde se rectifica el anterior y se admite la intervención de las Fuerzas Armada en actividades de colaboración con otros organismos de la administración del Estado. Pero, nuevamente, es una función de colaborador, no tenemos asignados roles especiales.

La siguiente transparencia, sacada de la página web del SHOA, muestra el Sistema Nacional de Maremotos, el cual ha sido ampliamente difundido.

Dentro de todo ese esquema, de los organismos que proveen información, del SHOA que es propiamente el organismo técnico que evalúa, promulga o cancela alertas y la red de difusión en general, cabe tener presente que estamos en el ámbito naval, donde se define a las zonas navales.

Nuestra II Zona Naval tiene un plan de prevención ante *tsunamis*, de fecha 2 de mayo de 2008. La imagen muestra el documento formal, del cual, al término de esta exposición voy a entregar una copia a la Comisión. Allí se indica...

-Breve corte de luz en la Sala de la Comisión.

El señor ULLOA (Presidente).- Señor Almirante, mientras se repone la luz, explique, por favor, el documento.

El señor MACCHIAVELLO.- Señor Presidente, el plan de prevención ante *tsunamis* de nuestra base naval de Talcahuano está en un documento donde su texto indica, incluso con negrilla, que ante la ocurrencia de un fenómeno sísmico que podría generar un *tsunami* de tipo local o cercano, el personal debe dirigirse a pie, **sin orden previa** -

eso está en negrilla, igual como está en todas las copias entregadas a las reparticiones de la II Zona Naval-,...

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Puede repetir esa parte, por favor?

El señor MACCHIAVELLO.- En el propio plan ante *tsunamis*, en la parte relativa a las acciones a ejecutar ante un evento de carácter cercano, que lo caracterizan como la rotura de murallas o que las personas no puedan sostenerse en pie, se establece que todo el personal y todas las dotaciones deben concurrir a las áreas seguras, por vías especialmente señalizadas, y mantenerse en la parte alta de la base naval. Asimismo, está establecido, y se indica con negrillas: **sin orden previa**. Tal como están los documentos originales que se encuentran en la base.

Menciono lo anterior porque, en algún momento, fue tema de inquietud, como si nosotros hubiésemos tenido información adelantada que nos llevó a actuar de una determinada manera, y que por eso habríamos dejado la base para ir a la parte alta.

Más adelante indicaré que no tuve ninguna información al respecto, pero la aplicación de ese plan en particular nos llevó a actuar de esa manera.

La siguiente transparencia muestra el resto de las acciones que se producen. Entre ellas se indica que se permanecerá en la parte segura hasta que se dé por finalizado el evento, tema que es una decisión de mando.

En la última letra de esas acciones, que están preplaneadas de ejecución automática, se indica que las unidades a flote en reparaciones deben adoptar la mayor estanquidad, de manera de soportar, de la forma más segura posible, el efecto de un eventual *tsunami*. Pero aquellas que están en condiciones de navegar, deberán encender máquinas y zarpar en el mínimo de tiempo.

Ese plan, de 2008, no hace más que interpretar la metodología básica para la elaboración del plan comunal de

prevención y respuesta ante *tsunami*, Acceamar, que es de Onemi y que en el proceso de apreciación de situación que hacemos antes de confeccionar un plan, lo hicimos propio junto con muchos otros antecedentes que tienen que ver con nuestra problemática militar, y de allí viene el plan Acceamar.

El plan Acceamar -sé que también es conocido-, en su página 9, indica claramente que bastará la ocurrencia de un sismo local de gran intensidad..., y más abajo señala ...para aplicar el plan de emergencia en su fase de evacuación hacia zonas seguras.

Lo que hace el plan ante *tsunamis* de la II Zona Naval, particularmente en la base de Talcahuano, es interpretar ese documento.

El señor ULLOA (Presidente).- Se suspende la sesión, hasta que se solucione el problema eléctrico.

-Transcurrido el tiempo de suspensión:

El señor ULLOA (Presidente).- Se reanuda la sesión.

Continúa con el uso de la palabra el jefe de la II Zona Naval, contraalmirante Roberto MACCHIAVELLO.

El señor MACCHIAVELLO.- ¿Qué situación se vivía el 27 de febrero en la II Zona Naval?

Teníamos concentrados nuestros medios en Talcahuano. Había 1.750 personas al interior, más 1.803 familiares.

Otra parte del personal, bastante menor, estaba distribuida a lo largo del litoral, en las capitanías de puerto y gobernaciones marítimas.

Respecto de la dotación, la cual es relevante para manejar una situación de crisis como la que nos tocó abordar, quiero hacer presente que el 7 por ciento se encontraba de guardia, el 13 por ciento estaba a bordo y disponible, el 19 por ciento se encontraba con feriado anual -era fines de febrero- y el 61 por ciento se encontraba en actividades de

fin de semana. Es decir, tuvimos que abordar la emergencia con el 20 por ciento de nuestra dotación, aproximadamente, 1.700 personas.

De ese total, alrededor de 1.200 personas se encontraban en la Isla Quiriquina, de las que 878 eran grumetes que llevaban un mes de instrucción.

Respecto de los buques, teníamos 13 unidades en el puerto de Talcahuano. Los que en la imagen se indican en color rojo son los que estaban en posiciones en las cuales no podían zarpar: el Huáscar, por razones obvias, buque histórico; la Chipana, llevaba un mes en período de mantenimiento, las que se realizan cada dos años; el Merino, que tenía una falla en su sistema de propulsión, y el Simpson, que se encontraba en una reparación más larga, llevaba ya seis meses en esas condiciones. Todo el resto de las unidades zarparon.

Tal vez, las únicas observaciones que podríamos hacer se relacionan con lanchas menores, pero éstas no se consideran unidades, sino embarcaciones menores, las que se tripulan, conforme a la oportunidad, con gente de las capitanías de puerto o de las gobernaciones marítimas.

El 27 de febrero estaba previsto rendir un homenaje a la señora Presidenta de la República, el cual iba a culminar con el lanzamiento del buque científico Cabo de Hornos.

Habíamos trabajado arduamente en la preparación de nuestra base naval, para vestirla con sus mejores galas, como correspondía para rendir el homenaje a la Presidenta de la República.

Existía, lógicamente, un aumento de autoridades civiles y navales en el interior, puesto que estaban alojando allí en la víspera de lo que iba a ser esa ceremonia. Había personal de guardia normal en las reparticiones y además personal civil en los turnos de Asmar.

¿Que pasó en la base naval, bajo la perspectiva de este comandante en jefe? A las 03.34 horas fue el sismo y me encontraba durmiendo en mi casa, con mi mujer. Quisiera explicar que la casa tradicional del comandante en jefe de la II Zona Naval se compone de tres tercios, dos de ellos son principalmente salones, donde el comandante en jefe vive en dos piezas, y el otro tercio lo constituye el puesto de mando. El terremoto fue a las 03.34 horas, y a las 03,40 me presenté en mi puesto de mando. Lo que observan en estos momentos es en la misma casa. De hecho, mi habitación es la que se aprecia en la diapositiva, a la cual se le cayó parte de la muralla, lo que bloqueó el acceso para la salida de los vehículos que se encontraban al interior de la casa.

Me presenté a las 03.40 en mi puesto de mando. Me recibió el guardia de operaciones. Le di cuatro órdenes: la primera, la evacuación inmediata de toda la población civil a la parte alta de la población; la segunda, el zarpe de los buques; la tercera, la recogida de todo el personal disponible a sus unidades y reparticiones, y, la última, establecer a la brevedad enlace con la zona central.

Podrá llamar la atención por qué ordené la evacuación y el zarpe de buques, en circunstancias de que eso está considerado en nuestra planificación. La razón es muy simple: a finales de febrero gran parte de mi dotación también había cumplido recientemente transbordo, de manera que no necesariamente tenía certeza de que conocían nuestra planificación interna. Por esa razón, dentro de las medidas, precisamente para verificar que se cumplieran nuestros procedimientos, además dispuse la evacuación a la parte alta y el zarpe de los buques.

Minutos más tarde, a las 03.45, llegó el jefe de servicio, el capitán Jara, e inmediatamente después mi jefe de Estado Mayor. Entre ambos hicimos una rápida apreciación de la situación que estábamos viviendo, y resolvimos, en el vehículo de mi jefe de Estado Mayor, quien lo conducía, ya que yo no tenía vehículo, hacer un recorrido completo de nuestra base naval hasta llegar al arsenal, lugar donde

recibí novedades directamente del teniente Rodrigo Morales, jefe de servicio del arsenal.

Luego, me dirigí a la planta de Asmar, y recibí las novedades por parte del capitán de corbeta Rodrigo Leberthon, que también se encontraba en servicio.

Durante el tránsito de todo el recorrido, a todas las personas, especialmente señoras -cuyos maridos no se encontraban en la zona o estaban en el extranjero, incluso muchos de ellos en Haití, o en Valparaíso, en cursos u otro tipo de actividades-, personalmente les transmití la instrucción de dirigirse a la parte alta de la población, como estaba dispuesto.

Regresé a las 04.10, aproximadamente, al puesto de mando.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Usted volvió a esa hora?

El señor MACCHIAVELLO.- Sí. Salí a las 03.50 y regresé a las 04.10, aproximadamente, a mi puesto de mando.

El señor ORTIZ.- Unos 20 minutos después.

El señor MACCHIAVELLO.- Hay que tener como referencia que hay 8 kilómetros, tanto de ida, como de vuelta.

El señor ULLOA (Presidente).- Almirante, en esa primera visita, ¿había agua?

El señor MACCHIAVELLO.- No, señor Presidente. Es más, incluso me aproximé al sector que aparece en la diapositiva. Eso debe haber sido alrededor de las 04 horas. Personalmente me acerqué a apreciar si acaso había algún cambio de marea. Esa fue una pregunta que permanentemente nos estábamos haciendo. Éramos todos marinos, por lo tanto, la posibilidad de *tsunami* era constante. Incluso, mandé al jefe de servicio para que se aproximara al sector del borde costero -que se ve en la imagen- con una linterna, para poder

advertir bajas o subidas de mar anormales. No alcanzamos a apreciarlo.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado señor Díaz.

El señor DÍAZ.- Señor Presidente, usted preguntó si había agua, pero tengo entendido que el informe de la Fiscalía Naval dice que la primera ola llegó a las 03.54 horas a Talcahuano. Eso quiere decir que fue durante el trayecto.

El señor ULLOA (Presidente).- Espere un poco, señor diputado, porque por eso hice esa pregunta.

El señor MACCHIAVELLO.- La imagen que se aprecia responde a nuestro centro de comunicaciones, y como uno de los temas que ha estado en cuestión es si acaso perdimos comunicaciones, no me cabe duda de que la Armada, en general, no perdió comunicaciones, quien perdió comunicaciones fue Talcahuano, particularmente, donde habíamos recibido un severo daño producto del terremoto.

La construcción que se aprecia no es donde se ubican los equipos de comunicaciones, éstos están en un edificio bastante más moderno, inmediatamente al lado. Sin embargo, lo que se aprecia son los generadores de emergencia que alimentan todas las redes para una situación como la que estábamos viviendo, donde se había perdido la energía a nivel local.

Dentro de la casa que se ve derrumbada están ubicados los tableros de distribución de poder. Nosotros perdimos comunicaciones al momento del sismo, al momento de la pérdida de energía.

Ya señalé que continuamos en el puesto de mando.

Posteriormente, alrededor de las 04.20 de la mañana, se presentó una camioneta de Carabineros. Allí fui informado de que el señor intendente se quería comunicar conmigo. Salí al exterior, y desde el interior de la

camioneta de Carabineros tuve comunicaciones con la central de comunicaciones de la Prefectura de Concepción, y pedí comunicarme con el señor intendente. En esa primera oportunidad, fui informado de que el señor intendente no estaba presente, porque había salido a una reunión. Por lo tanto, terminé la comunicación y continué con las cosas que estaba haciendo en el interior de mi puesto de mando.

Minutos más tarde, fui comunicado que el general Solar, jefe de la Octava Zona de Carabineros, también me requería por la misma línea de comunicaciones. Al acceder a la camioneta, tuve comunicación con él y reconocí su persona al otro lado de la línea. Y operando personalmente el equipo de comunicaciones, que está adosado al interior de la camioneta, establezco comunicaciones con Cenco, y el general Solar me interroga y me pregunta, de parte del intendente, si hay o no hay *tsunami*.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿A qué hora fue eso?

El señor MACCHIAVELLO.- Señor Presidente, eso fue a las 04.20 horas, aproximadamente, o a las 04.23; por ahí. Después de las 4.20.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el señor diputado Díaz.

El señor DÍAZ.- Señor Presidente, mi pregunta me parece pertinente, y esperar, sólo nos va a crear más confusión.

Reitero, el informe de la Fiscalía Naval dice que la primera ola llegó a las 03.54.

El señor ULLOA (Presidente).- Señor almirante, a juicio suyo, en qué minuto sale el mar. No voy a decir *tsunami*, ola, en fin, en qué minuto surge el primer problema de mar.

El señor MACCHIAVELLO.- Señor Presidente, la primera salida de mar en forma evidente, la que yo aprecié y que tuve en forma concreta, fue a las 05.50.

Posteriormente, los diferentes registros obtenidos de varios buques y de diferentes observadores han permitido ir sacando diferentes elementos, donde da la impresión que hubo varios movimientos, que se apreciaron de diferente forma dentro de la bahía y a diferentes horas. Creo que eso va a ser consecuencia de un estudio científico muy profundo, para poder determinar qué fue lo que pasó al interior de la bahía de Concepción.

Hay que entender que la bahía de Concepción es un área muy cerrada, de modo que tiene un comportamiento de muchos efectos de reflejo en los bordes y hay grandes diferencias en las alturas y horas observadas. Pero, personalmente, el primer indicio, la ola que más nos afectó, fue a las 05.50.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Esa es la gran ola?

El señor MACCHIAVELLO.- La gran ola. Esa fue la que yo observé.

Tenemos algunos elementos que nos dicen que fue a las 05.58. Hay una foto, por ahí, de un reloj hasta donde alcanzó el nivel del agua, y está detenido a las 05.58.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado señor Campos.

El señor CAMPOS.- Señor Presidente, a las cinco y media en Talcahuano hubo un ruido tremendo, que era una gran ola que llevó los contenedores y embarcaciones al centro de Talcahuano y al borde costero. ¿Eso fue o no percibido por el almirante en la base?

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el señor diputado Ortiz.

El señor ORTIZ.- Señor Presidente, el señor almirante acaba de ratificar algo -yo estuve por ahí por el 5 de marzo-, del centro de comunicaciones, el cual dijo que había quedado inhabilitado. Quiero entender, según su

exposición, que el centro de comunicaciones quedó así inmediatamente después del terremoto.

El señor MACCHIAVELLO.- Exactamente.

El señor ORTIZ.- O sea, no después del maremoto.

El señor MACCHIAVELLO.- No del maremoto.

El señor ORTIZ.- Eso quería consultar, señor Presidente.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el señor contraalmirante, para que señale si apreció a las cinco y media lo planteado por el diputado señor Campos.

El señor MACCHIAVELLO.- Señor Presidente, efectivamente. Ahora, hay que entender que en los momentos de crisis y de tensión que estábamos viviendo he apreciado grandes diferencias de hora respecto de los momentos en que las personas declaran haber tenido tal o cual experiencia.

Mi impresión es que esa observación del ruido corresponde a las 5.45 horas, porque personalmente lo escuché.

Alrededor de las 5.45 horas se me informó que había una mancha negra que se venía desplazando por la bahía de Concepción. Salí al exterior de mi puesto de mando y desde los jardines que están frente a la casa pude observar -la noche era clara y había luna- cómo la mancha venía desplazándose, llega al fondo del saco y posteriormente se produce un rebote.. La ola que nos afectó tuvo una orientación desde el sureste hacia el noroeste, es decir, en sentido diagonal de sur a norte.

Por eso, respecto de las horas y los ruidos, coincido plenamente que los percibí aproximadamente a las 5.45, cinco minutos antes de que sufriéramos el impacto de esa anormal marejada.

Inmediatamente después de esa primera comunicación, salgo de la cabina de Carabineros, me dirijo a mi puesto de

mando y, sobre una carta de navegación, posiciono más o menos la información que se me había proporcionado.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Por quién?

El señor MACCHIAVELLO.- Mi primera comunicación fue aproximadamente a las 4.20 horas. Al no estar el señor intendente, me voy a mi puesto de mando. Estando en el puesto de mando se me informa que el general Solar está al otro lado de la línea y quiere comunicarse conmigo. Acudo a la camioneta y, en el instante en que estoy en la camioneta y reconozco al general Solar, éste me interroga, a requerimiento del señor intendente, porque necesita saber si hay o no hay *tsunami*.

Mi respuesta, señor Presidente -y quiero ser muy claro en ese sentido-, fue que no tenía comunicación, por lo tanto, no tenía el mensaje oficial que debía enviar el SHOA para alertar ante una situación de esa naturaleza. Indiqué además que mi base naval tenía daño severo y que naturalmente no tenía información ni siquiera de cuáles eran las características del sismo para emitir una opinión.

Ante esa información, del otro lado de la línea se me informó que una radio local estaba transmitiendo una información que indicada como epicentro entre 86 y 90 kilómetros al noreste de Concepción.

Ante esa información, por el mismo medio de comunicación de Carabineros, le planteo que si era al noreste, debiera ser en tierra. A lo que me responden que sí, que ocurrió 30 kilómetros al interior de Cobquecura.

Ante esa situación, yo les indico: "Si fuera así, si fuera con esa información, entonces, no debiera haber *tsunami*, pero esa información tiene que ser verificada con el SHOA". Me responden que sigamos intentando obtener comunicaciones con el SHOA. Hasta ahí esa comunicación.

Ingreso al interior y lo que ellos me habían transmitido, la posición más o menos relativa del epicentro, la verifiqué respecto de la distancia de Cobquecura. La

información la analicé en mi puesto de mando, en conjunto con el jefe de servicio y el guardia de operaciones.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Nadie más?

El señor MACCHIAVELLO.- A mi entender, nadie más en ese momento.

También ha sido tema de interés público, a través de los medios de prensa, la declaración de Bomberos en que supuestamente, a las 4.30 horas habrían estado presentes en ese proceso.

Tengo la impresión que fue más tarde; definitivamente más tarde. Sin embargo, si fue a las 4.30 horas, como ellos lo mencionan -yo recuerdo a bomberos en algún momento en mi puesto de mando, si fue así, fue el proceso de evaluación que yo hice con mis oficiales.

Yo no tuve contacto directo, una transmisión de una instrucción directa, a Bomberos. Pero si fuera así, yo quisiera insistir en que ellos mismos declaran... Yo pienso que es más tarde, porque los datos 36.06 y 72.32 son coincidentes con la información que más tarde obtuve a través de la V Zona Naval, lo que fue alrededor de las 5.15 horas y no a las 4.30 horas.

El señor DÍAZ.- ¿Qué lugar es ese?

El señor MACCHIAVELLO.- Eso es muy cercano a la información que me había proporcionado inicialmente el general Solar.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Es tierra?

El señor MACCHIAVELLO.- Es tierra, al interior de Cobquecura, pero en vez de ser a 30 kilómetros de la localidad, era alrededor de 18 ó 20 kilómetros. Eso es lo que recuerdo.

Le creo a Bomberos, pero en esa noche hubo grandes diferencias de hora para todos. Sin embargo, quiero rescatar que ellos me reconocen insistir en que esta información debe

ser confirmada por el SHOA, porque para mí era algo relevante.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado señor Cristián Campos.

El señor CAMPOS.- Ya que se menciona a Bomberos, quiero saber si existía un rol entre Bomberos y su persona en ese momento. Es decir, quiero saber si ellos, a través de la información que estaban escuchando, tenían por misión, en ese momento, dirigirse a algún puesto de mando y transmitir esa información a los otros bomberos y a la comunidad.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado señor Díaz.

El señor DÍAZ.- El bombero dice que fue a las 4.30 y el comandante en jefe de la II Zona Naval dijo que fue a las...

El señor MACCHIAVELLO.- 5.10 horas.

Recuerdo haber visto esa noche, efectivamente, a dos bomberos en las proximidades de mi puesto de mando.

En ninguno de nuestros planes está prevista la presencia de este enlace. No de manera formal. En este caso fue definitivamente informal, en el contexto de una situación de crisis o de catástrofe. No tuve ningún inconveniente en que ellos permanecieran ahí, es más, incluso ellos ofrecieron su cooperación.

Posteriormente, no recuerdo haber dado ninguna instrucción a Bomberos, además de que me parecería ilógico de mi parte, producto de mi disciplina militar en el actuar, porque Bomberos no es un subordinado mío.

En ninguna organización está previsto que Bomberos se me subordine en ese escenario, y precisamente soy muy delicado en el manejo de esas relaciones.

Si ellos necesitaban la información para llevarla a Bomberos, era una decisión propia, y no tengo ningún

inconveniente en compartirla. Sin embargo, existe una gran diferencia entre compartir una información a dar una orden de carácter ejecutivo, fundamentalmente porque para mí una orden tiene unas características con las cuales he trabajado los últimos 36 años de mi vida. Por lo tanto, no se ajusta el tipo de relación informal. Una orden tiene una cierta característica, una cierta formalidad, que evita que se cometan errores, lo cual para mí es relevante.

Estimo que no di instrucciones de esa naturaleza. ¿Qué ellos pudieron haber sacado esa información? Sí, efectivamente; estaba disponible.

El señor ULLOA (Presidente).- Usted dice que con la información que a modo de pregunta le hace el general Solar, de la zona, ¿usted le hace una cartografía? Es decir, ¿usted se ubica en un mapa?

El señor MACCHIAVELLO.- Sí. Me voy a la sala de operaciones que tiene mi puesto de mando y sobre una gran mesa extendiendo la carta de navegación del área, de un cuarterón del área, de modo de apreciar bien dónde está ubicado Cobquecura, ver las posiciones relativas...

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Eso quedó marcado?

El señor MACCHIAVELLO.- Está marcado.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Está ese documento?

El señor MACCHIAVELLO.- Sí, señor Presidente. Si usted lo desea, la carta de navegación está a su disposición para cuando la quiera ver, si la necesita.

Terminado el proceso de evaluación en la sala de operaciones, recibo la información que dos personas han fallecido en la parte alta de la base, en las proximidades del hospital naval.

Consciente del tremendo impacto que significa en la moral de mi gente -que me la imaginaba reunida en la zona segura alta de la base naval- resuelvo subir, precisamente para tomar contacto con ellos, llamarlos a la calma y dar las

primeras instrucciones, lo que ocurrió entre las 4.35 y 5.05 de la madrugada.

Lo primero que hice al llegar a la explanada que estaba al lado de la capilla, fue reunirme con un grupo significativo de personas -alrededor de 250 entre personal naval y trabajadores de Asmar- a quienes llamé a mantenerse calmos en las circunstancias que estábamos viviendo y a comenzar a organizarse para armar cuadrillas de trabajo, de modo de poder hacer una revisión al resto de la base naval.

Luego, me dirigí hacia el Hospital Naval. En la entrada me encontré con un grupo de oficiales generales, que también habían sido evacuados desde la parte baja de la base...

El señor ULLOA (Presidente).- ¿A qué se refiere con oficiales generales?

El señor MACCHIAVELLO.- Me refiero a almirantes. Entre ellos estaba el vicealmirante Robert Gibbons, director general del Personal de la Armada, a quien, por razones obvias -él es vicealmirante y yo sólo contraalmirante-, me acerqué para comentarle las novedades que tenía hasta ese momento. Lógicamente, me enriquecí con sus opiniones, que fueron un buen aporte para este comandante en jefe, que estaba viviendo una situación de carácter histórico, sin antecedentes previos

Posteriormente, me dirigí al sector del hospital. Llegué en el preciso momento en que el jefe del servicio estaba procediendo a la evacuación de 86 pacientes hacia la explanada del estacionamiento. Tenían diferentes grados de complicación médica, incluso había seis pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos.

En ese lugar fui testigo del momento en que varios médicos y enfermeras, en forma simultánea, trataban de reanimar a la menor de 8 años Constanza Saavedra, quien posteriormente falleció. Estaban al lado de una ambulancia que les servía de base de equipamiento para ese procedimiento. Del mismo modo, fui informado de que la señora

de un almirante, que estaba de visita en nuestra base naval, participaba en la intervención de una cesárea de urgencia a la señora del sargento segundo Cristián Mora, que había sido afectada por el derrumbe de un muro de la casa fiscal que habitaban. Tenía un embarazo bastante avanzado y se pretendía salvar al hijo nonato, lamentablemente, no hubo suerte, pues ese procedimiento también falló.

Esas tres personas: la menor de 8 ocho años, la señora del sargento segundo Mora y el menor nonato, fueron las informadas en los registros como víctimas fatales del cataclismo en la base naval de Talcahuano.

Concluido eso, llegó nuevamente el vehículo de Carabineros. Después del intercambio de información con el general Solar, el vehículo se fue a enfrentar una situación de emergencia en el centro de Talcahuano. Pero me lo mandaron nuevamente al Hospital, porque necesitaban comunicarse conmigo. En esas circunstancias se produjo una segunda y breve comunicación con el general Solar, quien me informó que el vehículo que estábamos utilizando como vía de comunicación se mantendría bajo mis órdenes en forma permanente, para así asegurar las comunicaciones con el Cenco, en Concepción. Esto ocurrió alrededor de las cinco de la mañana.

En el mismo vehículo de Carabineros bajé nuevamente a mi puesto de mando...

El señor ULLOA (Presidente).- Perdón, señor almirante, el diputado Cristián Campos quiere hacerle una consulta.

El señor MACCHIAVELLO.- Por favor.

El señor CAMPOS.- Muchas gracias. Con el objeto de que quede el antecedente en esta Comisión, me gustaría saber si el señor MACCHIAVELLO tuvo algún contacto físico con el intendente Tohá.

El señor MACCHIAVELLO.- No. No tuve ni contacto físico ni comunicacional directo con el señor intendente.

Como estábamos hablando a través de un sistema VHF de Carabineros, que trabaja con parlantes abiertos, es posible que al lado del general Solar haya estado el señor intendente escuchando, lo cual no me consta, porque no sé qué otras personas acompañaban al general Solar. Pero con el parlante abierto hablaba y recibía comunicación directa del general Solar. Con él me comunicaba.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado Marcelo Díaz.

El señor DÍAZ.- Señor Presidente, no me queda claro si el comandante MACCHIAVELLO sabía dónde estaba el general Solar. Me imagino que la comunicación entre ellos tenía alguna finalidad, que no era un simple intercambio de palabras. Me gustaría saber si el comandante MACCHIAVELLO sabía dónde estaba el general Solar.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el almirante Roberto MACCHIAVELLO.

El señor MACCHIAVELLO.- Señor Presidente, indudablemente sabía. Lo he dicho en otras ocasiones. El lugar con el cual me estaba comunicando era la Cenco (Central de Comunicaciones) que está ubicada en la Prefectura de Concepción.

El señor DÍAZ.- Dicho esto, ¿dónde se instaló el Centro de Operaciones de Emergencia una vez que el intendente constató la destrucción del edificio de la Intendencia? Entiendo que fue en la prefectura.

El señor MACCHIAVELLO.- Exactamente.

El señor DÍAZ.- Entonces, ahí estaba el intendente, lo que significa que hubo comunicación entre el Comité de Operaciones de Emergencia y el comandante MACCHIAVELLO vía Cenco.

El señor MACCHIAVELLO.- Vía Cenco.

El señor ULLOA (Presidente).- Queda claro que efectivamente la prefectura, donde estaba la Cenco, se

transformó en el centro de operaciones y que ahí se encontraba el intendente. Lo que ha pedido el diputado Cristián Campos es que se acredite si físicamente hubo un contacto con el señor intendente.

El señor MACCHIAVELLO.- La comunicación se estableció a través del vehículo de Carabineros. El primer contacto se realizó a las 4.20 a.m. y debe haber durado unos cinco minutos. Posteriormente, el vehículo de Carabineros se fue. Por lo tanto, no había comunicación. El enlace se restableció cuando el radiopatrulla me fue a buscar nuevamente, alrededor de las 5.05 a.m., a la zona alta. En esas circunstancias, y a esa hora, bajé a mi puesto de mando y recibí las novedades.

En algún momento, aproximadamente a las 5.10 a.m., a los pocos minutos que haber arribado a mi puesto de mando, el jefe de servicio, el capitán Jara, me informó que se había comunicado personalmente, por vía telefónica, con el jefe de estado mayor de la Quinta Zona Naval, el capitán de navío Marcos Araya Portilla, quien le había traspasado la información oficial, originada en Valparaíso, respecto de la latitud y longitud del epicentro del terremoto y la magnitud del sismo. Además, le había señalado que no había alerta de *tsunami*.

Dicha información me resultaba confiable, porque venía de una fuente conocida, llegó a través de un canal regular y la recibió mi jefe de servicio. Apenas la tuve a mi disposición, alrededor de las 5.10 ó 05.15 a.m., la comuniqué al Cenco a través del vehículo de Carabineros.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Por iniciativa suya?

El señor MACCHIAVELLO.- Así es, señor Presidente. Me habían pedido confirmar la información y era la mejor confirmación que hasta ese momento teníamos. No era el mensaje oficial, textual, como sale impreso por formato, pero era una vía perfectamente confiable, pues nos la estaba entregando un capitán de navío, jefe del estado mayor de la

Quinta Zona Naval. Para mí la información era suficiente y confiable.

El señor SAUERBAUM.- Entiendo que sólo a partir de ese momento el señor Tohá, que estaba en Concepción, podía asumir que la alerta de *tsunami* no existía.

El señor MACCHIAVELLO.- Así es, señor diputado, no antes.

El señor ULLOA (Presidente).- Voy a repetir la afirmación que acaba de hacer el diputado Sauerbaum, dado que algunos señores diputados no la escucharon.

El señor diputado sostiene que sólo a partir de ese momento, alrededor de las 5.15 a.m., cuando el almirante MACCHIAVELLO, por propia iniciativa, le transmitió la información que le había enviado el jefe de estado mayor de la Quinta Zona Naval, el señor Tohá estaba en condiciones de asumir que no había alerta de *tsunami*.

A eso el señor almirante ha respondido que es así.

En ese sentido, quiero agregar un dato adicional. En esos momentos yo escuchaba la radio Bío-Bío, y me da la impresión de que las horas calzan, porque escuché al señor intendente a través de la radio. Y luego yo reiteraré esa información. Lo quiero decir con toda claridad.

Entonces, es posible que la información haya salido de ahí.

El señor MACCHIAVELLO.- Continúo con mi exposición.

Después de esa segunda o tercera comunicación con Cenco, me dirigí a efectuar revista a la gobernación marítima, donde verifiqué que ya no quedaba gente en el lugar. Cuando regresaba, comprobé que el personal que estaba de guardia en los leones también se había replegado hacia el puesto de mando.

Alrededor de las 5.50 a.m., como señalé, experimentamos la primera subida anormal del mar, que alcanzó

una altura de por lo menos seis metros respecto de su nivel habitual. Esto quiere decir un metro y medio de agua sobre la calle que está frente al edificio del puesto de mando.

Alrededor de las 6.20 a.m., recibimos la segunda subida de mar, la cual desbordó la plaza que está frente al Huáscar. Esta nueva ola fue muy importante para nosotros, porque evidenciaba claramente que la tendencia era a disminuir. La primera ola debe haber sido mucho más amplia que la segunda.

Eso nos permitió apreciar que, a lo menos, no era factible o era poco probable que apareciera una ola de mayores dimensiones que las que ya habíamos experimentado a las 5.50 a.m. Eso también permitió que un grupo importante de oficiales bajara de la parte alta de la base naval y comenzáramos a estructurar un estado mayor para enfrentar la emergencia. También estábamos preparando piquetes para levantar escombros.

Hasta ese momento no tenía certeza de que no había otras víctimas en la base, así es que necesitábamos hacer una exploración. Fue así como recibí la información de que un estanque de gas había sido arrancado, por lo que transitar por ahí era muy peligroso.

A las 6.35 a.m. resolví hacer un recorrido nuevamente por el interior de la base naval, lo que me llevó prácticamente hasta donde estaba la fuerza de submarinos. Cumplido lo anterior, regresé inmediatamente al puesto de mando.

Entre las 6.55 y las 7.30 a.m. sostuvimos nuestra primera reunión de estado mayor, que fue especialmente estructurado para enfrentar la emergencia.

Alrededor de las 7.20 a.m. se me informó que el intendente requería mi presencia para una reunión del Comité de Emergencia Regional, por lo que di las últimas instrucciones y salí de la base naval, aproximadamente a las 7.35 a.m., con rumbo a Concepción.

Me movilicé por las rutas altas, porque los caminos costeros estaban bloqueados. Es un recorrido que habitualmente toma 15 minutos, pero me demoré 40 minutos en llegar a destino.

En la base del puente Juan Pablo II -íbamos por la costanera- apreciamos un conjunto de vehículos que estaban concentrados en la parte alta, específicamente en el sector del único acceso que permitía llegar hasta el puente. Al preguntarle a un carabinero acerca de lo que sucedía, éste me informó que el intendente se encontraba en el lugar. Como me dirigía a Concepción para presentarme ante él, aproveché la oportunidad, regresé, subí a la parte alta del puente y le di a conocer mis novedades al intendente.

Ésa fue la primera vez que tuve un contacto físico con él.

El señor ORTIZ.- ¿Eran las ocho y cuarto de la mañana?

El señor MACCHIAVELLO.- Sí, aproximadamente.

Después de eso, acompañé al intendente en su recorrido por el puente. Pasamos hacia San Pedro y luego regresamos a la prefectura, que se había establecido como centro de operaciones.

El señor ULLOA (Presidente).- ¿Usted iba solo?

El señor MACCHIAVELLO.- Señor Presidente, me acompañaban el teniente Varela, quien es mi ayudante de órdenes y se encuentra aquí conmigo, un conductor militar y un hombre de seguridad, que también era militar. Asimismo, en otro vehículo iba el comandante Ronald Mc Intyre, un capitán de navío al que conozco desde hace mucho tiempo y de quien tengo una muy buena opinión, por sus capacidades profesionales. Me interesaba que él fuera mi delegado en el Comité de Emergencia Regional.

El señor ULLOA (Presidente).- El comandante Ronald Mc Intyre es el secretario del almirante Edmundo González, comandante en jefe de la Armada.

El señor MACCHIAVELLO.- El comandante Mc Intyre se encontraba en la zona como parte de la estructura responsable de la ceremonia que tendríamos al día siguiente, así es que estaba disponible. Como estábamos en una situación de crisis, el comandante en jefe de zona asumió el mando militar de todos los que se encontraban al interior de la base naval.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado Campos.

El señor CAMPOS.- Señor Presidente, por su intermedio, quiero saber si el vehículo de Carabineros que se le había asignado al contraalmirante MACCHIAVELLO seguía con él al momento de producirse ese primer encuentro con el intendente.

El señor MACCHIAVELLO.- Seguía conmigo. Me acompañó desde que estábamos en el hospital, a las 5.05 a.m., hasta que arribamos a la prefectura en Concepción, alrededor de las 9.15 a.m. Luego perdí contacto con él.

El señor CAMPOS.- ¿Recuerda al funcionario de más alto rango que lo acompañaba?

El señor MACCHIAVELLO.- Sí. Por lo que recuerdo, era un sargento 1°.

El señor ULLOA (Presidente).- Tiene la palabra el diputado Ortiz.

El señor ORTIZ.- Señor Presidente, el contralmirante expresó que luego de que se encontró con el intendente lo acompañó en el resto de su trayecto. ¿Cruzaron el río Biobío? ¿Fueron a San Pedro de la Paz? ¿A través de qué puente lo hicieron?

El señor MACCHIAVELLO.- Señor Presidente, cruzamos el puente Biobío, que estaba cortado para todo tipo de vehículo, excepto para los de emergencia. Esa columna

completa de vehículos cruzó el puente desde Concepción hacia San Pedro de la Paz. Luego seguimos por el interior de San Pedro y cruzamos nuevamente hacia Concepción, a través del puente Llacolén.

Alrededor de las diez de la mañana se efectuó la primera reunión del Comité de Emergencia Regional, en la cual participó el diputado señor Ulloa.

De modo que acompañé al intendente en todo momento.

Pasadas las once de la mañana, el intendente me pidió que lo acompañara a una entrevista en la Radio Bío-Bío, con el fin de llamar a la tranquilidad a la población, porque la gente aún estaba muy inquieta por la eventual ocurrencia de otro *tsunami*. Efectivamente eso se materializó.

Recuerdo que alrededor de las once y media de la mañana compartí la mesa de Radio Bío-Bío junto con el intendente y la alcaldesa de Concepción, señora Jacqueline Van Rysselberghe. Cada uno abordó la emergencia que estábamos viviendo desde su propia perspectiva.

A mí me correspondió dar respuesta respecto de si había habido un *tsunami* durante la madrugada de ese día. Quiero ser absolutamente claro en que hasta ese momento yo no tenía informaciones de lo que había ocurrido en Dichato, en la caleta Tumbes ni en otras partes de la jurisdicción. Había salido a las 7.35 a.m., precisamente para recibir instrucciones de las más altas autoridades civiles de la región, pero no tenía esos antecedentes. El antecedente de que sí disponía era un mensaje del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada que indicaba que se había descartado un *tsunami*. También tenía la información del epicentro del terremoto, entregada a las 5.10 ó 5.15 a.m., a través de la Quinta Zona Naval, el cual se ubicaba bastante al interior de la tierra. La otra información con que contaba era lo que había experimentado en la base, esto es, que más que una ola, se había producido un incremento en el nivel del mar, al punto de desbordar la costa. Simplemente era una gran cantidad de agua. Y si bien había visto daños durante mi

recorrido por la base, los asociaba a la acción de elementos pesados que habían sido arrastrados por el mar, no al efecto nocivo y destructor en tierra de un *tsunami*. Más tarde me enteré de que sí había ocurrido.

Esos tres antecedentes, además de que no resultaban razonables las horas de las olas destructivas que habíamos recibido, me llevaron a sostener, a las 11.30 a.m. del 27 de febrero, que lo que habíamos vivido no era un *tsunami*, sino un fenómeno de la naturaleza diferente. Para mí no tenía explicación, pero evidentemente, conforme, a mis conocimientos, era un hecho anormal.

Después de esa entrevista regresamos a Cenco y continuamos con nuestras actividades. Tuvimos una reunión privada entre las altas autoridades en la oficina del prefecto.

Ésa es la narración de las cosas que viví la madrugada del 27 de febrero pasado.

Quiero terminar mi intervención con algunas reflexiones que podrían ser de utilidad para el trabajo que realiza esta Comisión.

Primero, respecto de las necesidades de planes adecuados, el Plan de Prevención de *Tsunamis* de la Segunda Zona Naval cumplió su cometido, pues permitió un manejo satisfactorio de la situación, no obstante la drástica reducción de capacidades que derivó en forma directa del sismo original.

Segundo, contar con procedimientos preplaneados, disminuye los tiempos de reacción en la evacuación, ante la escasez inicial de informaciones que normalmente está asociada a cualquier emergencia.

Tercero, respecto de la importancia de la supervisión, el aseguramiento de la correcta ejecución de los procedimientos establecidos para enfrentar terremotos y *tsunamis*, como parte del marco de responsabilidades y deberes inherentes del mando, permitió salvar vidas y patrimonio

nacional, atender y evacuar a heridos y enfermos, y dar consuelo oportuno a las víctimas.

Cuarto, en cuanto a las decisiones fundamentales, la incomunicación con el resto del país, producto del daño de los sistemas de comunicaciones de la base naval de Talcahuano y la caída de los sistemas de telefonía, dificultó la toma de decisiones de otras autoridades, en especial en lo que se refiere a la promulgación o cancelación de una alerta de *tsunami* que, en todo caso, es atribución de otros organismos componentes del Sistema Nacional de Alerta de Maremotos.

Quinto. Autonomía de la ejecución. La existencia de instructivos y metodologías tales como el Plan Comunal de Prevención y de Respuesta ante Maremotos, Accemar, promulgado y difundido abiertamente por la Onemi, permite que cada escalón de la cadena de la toma de decisiones pueda ejecutar sus propios procedimientos de manera autónoma.

Parece lógico suponer que cada organización sometida a una incertidumbre y presión similar, producto de una catástrofe como la sufrida el 27 de febrero, concentre todo su esfuerzo inicial en preocuparse de su personal y de sus instalaciones, asumiendo que todo el resto de las organizaciones llevarán a cabo las mismas acciones sin que se les tenga que sugerir o decir qué hacer.

Respecto al futuro de la base naval Talcahuano, el proyecto de recuperación deberá incluir las experiencias derivadas de esta emergencia. La redundancia de sistemas esenciales, como los de comunicaciones y energía, se evidencia como lo más relevante. Un sistema robusto para enfrentar emergencias debe contemplar protocolos que aseguren su cumplimiento en toda circunstancia, incluso ante errores de procedimiento, de modo de mantenerse en el lado seguro de los riesgos.

Señor Presidente, concluyo la parte expositiva de mi intervención y hago entrega del texto de la misma. Se acompaña la narración detallada de lo que aquí se indicó y se agregan el plan de *tsunami* de nuestra base naval y 44

declaraciones juradas, dadas voluntariamente por el personal para acreditar con suficiente rapidez, como lo necesita esta Comisión, los hechos que he tratado de sintetizar en esta exposición.

El señor ULLOA (Presidente).- Muchas gracias, señor almirante.

Señores diputados, no vamos a alcanzar a hacer las preguntas, así es que propongo invitar al comandante en jefe de la Segunda Zona Naval para otra sesión. Sugiero que los señores diputados preparen sus consultas para esa ocasión.

Los antecedentes que el almirante entregó están a disposición de cada uno de los señores diputados, de manera que sobre esa base podrán hacer las consultas que estimen pertinentes.

¿Habría acuerdo para invitar al almirante MACCHIAVELLO para la sesión del miércoles subsiguiente, a las 13.30 horas?

Acordado.

El señor CAMPOS.- Señor Presidente ¿Qué pasa con el acuerdo para que la Comisión se reúna en Talcahuano?

El señor ULLOA (Presidente).- Esa decisión se tomará en el momento oportuno, señor diputado.

Entonces, como en la próxima sesión recibiremos nuevamente al almirante MACCHIAVELLO, a partir de 13.30 horas, lo más razonable es no invitar a nadie más, para así aclarar todas las dudas y preguntas que le formulemos.

El jueves de esa misma semana, si le parece a los señores diputados, podríamos invitar, en el orden que prefieran, al ex ministro del Interior, señor Edmundo Pérez Yoma, quien era el responsable del orden interno del país el 27 de febrero, y al radioperador y al jefe de turno de la Onemi.

El señor ORTIZ.- Señor Presidente, prefiero que ese día sólo recibamos a los dos funcionarios de la Onemi, para así obtener toda la información antes de recibir a las otras autoridades.

El señor ULLOA (Presidente).- Me parece razonable.

¿Habría acuerdo para proceder de esa forma?

Acordado.

Entonces, para el jueves subsiguiente vamos a invitar al radioperador y al jefe de turno que estaban en la Onemi al momento del terremoto y el miércoles de esa misma semana recibiremos sólo al comandante en jefe de la Segunda Zona Naval.

Por haber cumplido con su objeto, se levanta la sesión.

-Se levantó la sesión a las 14.47 horas.

ANÍBAL FIGUEROA AZAGRA

Redactor

Jefe de Taquígrafos de Comisiones.