

1 **CON REFERENCIA A: DECLARACIÓN DE TESTIGO**

2 **VICTOR SARDINA, Ph.D.**

3 **15 DE DICIEMBRE DE 2010**

4
5
6 DECLARACIÓN DE VICTOR SARDINA, PH. D., prestada en el Edificio Federal PJKK, Sala 6-
7 100, 300 Ala Moana Boulevard, Honolulu, Hawaii 96850, la cual se inició a las 13:02
8 horas.

9 ANTE: SHIRLEY L. KEYS, RPR, CM, CSR 383 Fedataria, Estado de Hawaii,

10
11
12 COMPARECEN:

13
14 POR LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA:

15 SR. DERRICK K. WATSON y

16 SRA. AMY OLSON

17 Oficina de la Fiscalía del Departamento de Justicia de
18 Estados Unidos, Edificio Federal PJKK, Sala 6-100, 300 Ala
19 Moana Boulevard, Honolulu, Hawaii 96850.

20
21 TAMBIÉN PRESENTES: Miguel A. Saibene, Intérprete de español

22 Solange Huerta Reyes

23 Andrés Castellanos Zerega

24 Luis Alberto Orellana Campos

25 Herwin Rojas Cortez

26

27

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

ÍNDICE

PÁGINA

TOMA DE DECLARACIÓN REALIZADA POR:

Sr. Watson

MEDIOS DE PRUEBA PARA IDENTIFICACIÓN

Documento 9.

1 VICTOR SARDINA, Ph.D., estando debidamente juramentado para
2 decir la verdad y nada más que la verdad, declaró lo siguiente:

3
4 **TOMA DE DECLARACIÓN**

5 REALIZADA POR EL SR. WATSON

6
7 P. Por favor indique su nombre.

8 R. Victor Sardina.

9 P. Hay algunas preguntas preliminares --

10 R. Ya.

11 P. ...que debo hacerle, así que por favor téngame paciencia. Primero, su
12 género. Supongo que es de género masculino, ¿verdad?

13 R. Ajá.

14 P. ¿Es correcto?

15 R. Nunca se sabe realmente, pero sí.

16 P. ¿Cual es su edad, Sr. Sardina?

17 R. 40. Tengo 40 años.

18 P. ¿Y su lugar de nacimiento?

19 R. Colón en la provincia de Matanzas, República de Cuba.

20 P. Y su nacionalidad, ¿es cubano?

21 R. Cubano.

22 P. ¿Podría describir su educación después de la secundaria?

23 R. ¿Después de la secundaria?

24 P. Correcto.

25 R. Estudié cinco años, me gradué después de cinco años de la Universidad de
26 Pinar del Río en Cuba occidental – Universidad de Pinar del Río. Se lo puedo
27 deletrear después. Y me recibí con un título... bueno, traducido sería algo así
28 como ingeniero en geología.

29 P. ¿En qué año fue eso?

30 R. Eso fue en 1993, de hecho en julio de 1993.

1 P. ¿Y como se llama el título que obtuvo?

2 R. Es un título en ingeniería y geología de la universidad. Porque normalmente

3 la gente también dice que hay un campo específico, que se llama algo así como

4 ingeniería geológica, pero esto es distinto. No es exactamente... la ingeniería

5 geológica es como parte del currículo, así que es más amplio. Es como la

6 diferencia **entre** un químico y un ingeniero químico, básicamente.

7 P. ¿Cuenta con algún otro título?

8 R. Tengo un magíster en ingeniería y un doctorado en ingeniería de la

9 Universidad de ... en realidad, instituto... traducido sería algo así como Instituto

10 de Tecnología de Tokio, de modo que es la escuela hermana de MIT.

11 P. Así que su magíster y su doctorado, su PhD, son ambos de esa institución.

12 R. De esa institución.

13 P. ¿Dónde queda?

14 R. Queda en Tokio, Japón.

15 P. ¿Tiene un magíster en ingeniería?

16 R. Sí.

17 P. ¿Y un doctorado en ingeniería?

18 R. Ingeniería.

19 P. ¿Tiene algún otro título?

20 R. Bueno, tengo todos los títulos, pero no se relacionan con la especialidad

21 como tal. Tengo dos títulos de la Alianza Francesa, francés, y tengo un par de

22 títulos de japonés de Japón.

23 P. ¿Qué quiere decir cuando **dice** títulos?

24 R. Es como un diploma. Bueno, la Alianza Francesa ofrece un curso, entonces el

25 curso básico es normal, y luego si uno toma dos años más es una especialización,

26 y se recibe un título universitario. No llegué tan lejos porque ahí me tuve que ir

27 a Japón. Pero hice el curso básico de cuatro años y luego un año y medio de la

28 especialización en la Alianza Francesa. Y entonces también tengo uno de italiano.

1 Es como una escuela de idiomas en La Habana. Tengo otro de inglés, de hace
2 mucho tiempo.

3 Y los de japonés, los obtuve en el Instituto de Tecnología
4 de Tokio. Ellos ofrecen cursos preparatorios de japonés porque tienen dos
5 cursos. Tienen lo que se llama el curso normal donde todo se enseña en japonés,
6 y tienen el curso internacional, donde normalmente tratan de adaptar el curso
7 de japonés para que los alumnos extranjeros puedan entenderlo. En mi caso fue
8 el curso normal, así que tuve que aprender japonés como en seis meses
9 aproximadamente.

10 P. El magister que obtuvo del Instituto de Tokio, en qué año lo obtuvo?

11 R. Eso fue el 2000 y el Ph.D. es de 2003.

12 P. Me da la impresión que habla muchos idiomas. ¿Qué idiomas considera que
13 domina?

14 R. Español, inglés, japonés, francés e italiano hasta cierto punto. Depende. Hay
15 distintos niveles porque depende cuán a menudo se usan, así que algunos podría
16 recuperarlos y tener más fluidez, lo sé, según cuán a menudo los voy a usar.

17 Por ejemplo, el ruso, no lo he usado en mucho tiempo. Sé
18 algo de ruso. Tomé dos años de ruso también en la universidad, porque era parte
19 del currículo para... graduarse como ingeniero geólogo en ese momento.

20 P. ¿En Cuba?

21 R. En Cuba. Pero no he hablado ruso hace mucho así que está medio oxidado.
22 Así que depende de cuán a menudo se hablan los idiomas.

23 P. Ok. Después de graduarse del Instituto de Tokio en 2003 donde obtuvo su
24 doctorado, ¿cuál fue su primer empleo?

25 R. Empleo sería cuando a uno le pagan por hacer algo. Ya. Hice un... Trabajé
26 algo así como seis meses en un laboratorio relacionado con la misma Facultad,
27 pero me gradué de... como investigación, lo que llamaríamos un becario de
28 investigación, algo así.

29 P. ¿En el Instituto de Tokio?

1 R. En el Instituto de Tokio, así que fue algo así como seis meses, y luego me vine
2 a los Estados Unidos y comencé a trabajar en el PTWC en 2005.

3 P. Esos seis meses que trabajó como becario de investigación en el Instituto de
4 Tokio, ¿fue todo en 2003?

5 R. Sí. La mayoría, diría yo. Bueno, fue julio... sí. Principalmente dentro [de ese
6 período].

7 Antes de eso, el único registro de empleo que tengo es
8 que trabajé de 1993 a 1997 hasta el punto en que me fui a Japón en las dos
9 instituciones principales. Están como dentro... una dentro de la otra, así que fue
10 como si aún estuvieran discutiendo quién pertenecía a quién. Pero trabajé en el
11 CENAI, que es el Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas en Cuba, y el
12 Instituto de Geofísica y Astronomía. Eso fue entre 1993 y 1997.

13 P. Durante los seis meses que trabajó como becario de investigación en el
14 Instituto de Tokio, ¿estaba investigando algún tema en particular?

15 R. Fue más bien una continuación de la investigación que había hecho y luego
16 traté de reunir y crear algunas bases de datos y ese tipo de cosas. Así que fue
17 más como terminar y reunir cosas que les interesaba guardar de los datos,
18 algunas de las cosas que había hecho durante seis meses aproximadamente.

19 P. ¿Y cuál era el tema de esa investigación?

20 R. Fue más como una microzonación sísmica y análisis de datos de movimientos
21 fuertes. Análisis de datos de movimientos sísmicos fuertes.

22 P. ¿Qué tipo de movimiento?

23 R. Movimiento fuerte. Es un término técnico.

24 P. ¿Cómo se deletrea eso?

25 R. Fuerte en términos sísmicos, como fuerte, movimiento.

26 P. Fuerte, ¿F-U-E-R-T-E?

27 R. Ajá. Normalmente es lo que se llama un acelerador, de modo que son
28 registros de aceleración y registros de *microtrimmer*. Es muy técnico.

29 *Microtrimmers*, así que... y la razón es que cuando trabajé en Cuba, hice mucho

1 trabajo en microzonación sísmica y luego se entra a una microescala, así que es
2 como tratar de dividir un área en distintas zonas según la amplificación de las
3 ondas sísmicas. Y esa es una de las cosas que me interesaba investigar, así que
4 fue uno de los principales temas de mi magíster y de mi doctorado.

5 P. ¿Preparó una tesis para su magíster en el Instituto de Tokio?

6 R. Ajá.

7 P. ¿Cuál era el tema o el título de la tesis?

8 R. En realidad fue una evaluación, ambas.. El magíster fue similar y luego el
9 doctorado fue una extensión de eso. Fue una evaluación de la capacidad de el
10 ratio espectral de la HRV para evitar las condiciones del sitio, los efectos
11 secundarios en el movimiento del suelo, para la evaluación de los efectos
12 secundarios en el movimiento del suelo. Eso es.

13 P. ¿Y su tesis de doctorado fue sobre el mismo tema?

14 R. Sí, porque después de eso es técnico. ¿Está bien si lo explico? Es muy
15 técnico.

16 P. No, no, no. No es..

17 R. ¿No?

18 P. No es necesario a menos que ellos...

19 R. Sí. Es complicado.

20 P. ... quieran que lo hagamos más tarde. Ok. Estamos aquí para hablar acerca de
21 un evento de tsunami y terremoto que ocurrió principalmente en la zona de
22 Chile en febrero de 2010, así que mis preguntas... tengo muchas preguntas,
23 serán principalmente sobre eso.

24 R. Ajá.

25 P. Comenzando aproximadamente a las 6:34 UTC del 27 de febrero de 2010, el
26 Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico se involucró en lo que en términos
27 generales llamaré el evento chileno. ¿Me puede decir cuál fue su primera
28 participación en el evento?

1 R. Bien, volviendo un poco hacia atrás, recuerdo que estaba de guardia [*on*
2 *duty*] desde las ocho... en realidad, la hora inicial con nuestro terremoto, la hora
3 local era 20:34, así que acá era de noche. Era... en Chile eran cerca de las 4:34
4 [sic] de la mañana, a.m. Así que... pero ese día, estuve de guardia desde las ocho
5 de la mañana hasta las cuatro de la tarde. Pero ese día tuvimos una reunión con
6 la gente de la Jefatura Regional del Pacífico. Jeff Ladouce, el director, estaba ahí.
7 Así que nos fuimos de la reunión cerca de las cinco.

8 Así que volví a mi casa y, usted sabe, pero tengo dos
9 *beeper*. Normalmente llevamos dos *beeper* por razones de redundancia, pero
10 estaba cansado y había sido un día muy pesado, así que lo puse sobre el mesón.
11 Normalmente, uno se lo sacaría, especialmente si uno tiene niños pequeños, y
12 simplemente lo apagaría, pero ese día lo dejé encendido.

13 Así que estaba cenando, estábamos a punto... cenando,
14 terminando de cenar ese día con mi familia, y el *beeper* empezó a sonar y sonar y
15 sonar, y en un momento yo... porque sé que cuando el *beeper* sigue sonando,
16 eso significa que el terremoto es bastante fuerte. Así que le dije a mi esposa,
17 déjame ver el *beeper* porque ... no sé, esto puede ser grande.

18 Así que lo miré y vi a grandes rasgos... según las
19 coordenadas era algo así como Sudamérica y dije, oh, esto se ve grande, y era
20 viernes. En otras palabras, no hay nadie más por ahí. Sé que solo hay dos
21 personas de guardia, y pensé bueno, si es tan grande, van a necesitar apoyo. Así
22 que fui a la oficina. Eso probablemente fue, diría que fue como 18... 15 a 18
23 minutos después de la hora original.

24 Así que cuando llegué, bueno, si uno solo mira los... solo
25 miré los registros ahí, y sabes, eso era enorme. Ya que uno mira el registro,
26 cuando es grande, la amplitud, especialmente las ondas superficiales y las ondas
27 secundarias, comienzan como a recortar el registro, eran enormes. La pantalla
28 muestra... está como *jagged* [con altos y bajos puntiagudos]. El registro era
29 enorme.

1 Y luego yo...oh, eso es, sabes. Sabes que va a durar
2 bastante tiempo hasta que... porque ya hay un *warning* circulando. Y eso... de
3 ese punto en adelante es como una vez que Recuerdo que le dije a mi esposa
4 que iría a verificarlo y que si no era, volvería. Cuando vi eso, dije oh, esto dará
5 para largo, no volveré.

6 P. ¿Así que usted entró personalmente al Centro de Alerta aproximadamente a
7 las 6:50 UTC?

8 R. Sí, cerca de eso, más o menos. Sí.

9 P. Ok. ¿Y quién ya se encontraba ahí?

10 R. Bueno, la persona de guardia que estaba de servicio ese día era Barry
11 Hirshorn, Barry Hirshorn y luego Vindell Hsu. El también estaba de guardia ese
12 día. Vino después de Barry porque Barry... su oficina está ahí mismo, así que
13 empezó a procesar el evento inmediatamente cuando sonó el *beeper*.

14 P. ¿Y había alguien más aparte de esos dos...

15 R. No, nadie más. Era viernes, así que incluso el director había ido a cenar con
16 su familia ese día. No había prácticamente nadie más. Algunas personas vinieron
17 más tarde. Tuvimos suerte porque hubo personas que no estaban de guardia y
18 de alguna manera aún estaban circulando por ahí, por así decirlo. Y cuando
19 supieron del evento, empezaron a llegar.

20 P. Ok. Entonces usted fue la tercera persona...

21 R. La tercera persona en llegar.

22 P. ¿Qué fue lo primero que hizo al llegar?

23 R. Bueno, normalmente uno trata de conseguir las especificaciones del
24 terremoto, sabe? Tenemos esto, yo ya sé que es bastante grande, miro la onda,
25 hablo con Barry. Y luego... porque todos conocemos más o menos el
26 procedimiento. Tenemos una lista de cosas que tenemos que hacer. Así que
27 normalmente el procedimiento es, lo primero que se hace... es que hay que
28 ubicar el epicentro del terremoto. Sin eso no se puede estimar realmente la
29 magnitud. Ellos ya lo habían hecho, y fue bastante rápido, así que la magnitud...

1 recuerdo que en ese momento Barry estaba recalculando la magnitud solo para
2 asegurarse. El mensaje ya había sido enviado.

3 P. ¿De qué mensaje está hablando?

4 R. Primero, normalmente lo que hacemos es que apenas contemos con la
5 ubicación y magnitud, lo enviamos inmediatamente, es como una llamada, como
6 un aviso. No es oficial, pero mandamos un mensaje *obs*, un mensaje de
7 Observación.

8 P. ¿Eso ya había sido enviado?

9 R. Eso ya había salido, y también, el mensaje oficial había sido enviado en ese
10 momento.

11 P. Ok. Entonces espere un segundo. Entonces tanto el mensaje de Observación
12 del centro de alerta de tsunamis y el boletín número uno del tsunami del centro
13 de alerta de Tsunamis...

14 R. Sí. El *warning*.

15 P. ... ambos habían sido enviados...

16 R. Ajá.

17 P. ... antes de su llegada?

18 R. Sí, antes de mi llegada. Entonces no se puede verificar ese tipo de cosa y se
19 avanza por la lista, en mi mente lo he aprendido bastante bien.

20 Entonces pensé, bueno, hay que llamar al director. Es
21 parte del procedimiento. Cuando hay algo así de grande, uno quiere que el
22 subdirector o el director estén ahí.

23 Y luego uno trata... también tenemos una lista donde hay
24 que llamar a la Jefatura Regional del Pacífico, a distintas instituciones, en
25 realidad también debemos llamar al Departamento de Estado. Y también ...
26 recuerdo haberles preguntado si llamaron al Departamento de Estado y dijeron,
27 no, aún no, y luego dije llamaron a Chile, así que creo que fue más o menos a la
28 hora que llegué, él ya estaba tratando de llamar a Chile.

1 Y eso es ... eso es cuando empecé a participar. Hice un par
2 de llamadas telefónicas. Antes de eso llamé a Chip dos veces, le dejé un mensaje.

3 P. ¿Chip es el director?

4 R. El director, Charles McCreery. También creo que... también supe que Jeff
5 LaDouce... también lo llamé porque estaba en el centro [de la ciudad]. Estaba acá
6 en Honolulu cenando. No estaba de guardia en ese momento.

7 P. ¿Entonces usted llamó a Jeff LaDouce?

8 R. Creo que sí. Y es porque también es parte del procedimiento.

9 P. ¿Y él es el director regional de la NOAA?

10 R. Es el director regional. Y entonces, bueno, Barry también estaba llamando a
11 otra gente. Tratamos de repartirnos las llamadas. Entonces todo se acelera
12 porque todos... cuando los medios también supieron del evento, sabe,
13 empezaron a llamar. Así que se vuelve muy, muy dinámico. Todo pasa en
14 tiempo real, muy rápido.

15 P. Además de llamar al Dr. McCreery y al Sr. LaDouce, ¿recuerda haber hecho
16 alguna otra llamada poco después de su llegada al Centro de Alerta?

17 R. Bueno, pregunté ¿están llamando a Chile?, porque estaba tratando de hacer
18 una llamada, otra llamada. No recuerdo si estaba llamando a Jeff LaDouce o a
19 quién estaba tratando de llamar.

20 Porque también tenemos una lista. No es parte del
21 procedimiento oficial como tal, no es obligatorio, pero cuando ocurre algo
22 grande y emitimos un *warning*, y ya sabemos cuáles áreas se incluirán en el
23 *warning*, entonces los lugares, los países que están dentro del área inmediata del
24 *warning* más cerca del epicentro, digamos, tratamos de llamar a cada uno de
25 ellos y de confirmar recepción del mensaje.

26 Porque ha ocurrido en el pasado que a veces emitimos un
27 *warning* y luego la gente no se entera de que la enviamos. Y en algunos casos,
28 como para el terremoto de Java en 2006, pasé como once minutos tratando de
29 contactarlos, nadie respondió.

1 El reciente terremoto de Haití en 2010 en Haití, nadie
2 respondió, pero fue una razón muy distinta. No quedaba nadie para responder
3 de todas maneras. Sabíamos que sería muy malo.

4 Y en Chile, la razón por la cual participé en la llamada es
5 porque yo miré, y vi que él ya estaba llamando a Chile, y luego, por su lenguaje
6 corporal y cuando preguntaba por ciertas personas, me di cuenta de que al otro
7 lado quizás no hayan estado entendiendo realmente lo que él decía.

8 Y pensé, bueno, esto es demasiado importante para
9 dejarlo en una situación ambigua. Debemos eliminar toda ambigüedad que
10 podría haber entremedio debido a barreras lingüísticas o lo que sea. No se trata
11 de que la gente no sepa inglés, a veces su fluidez en el idioma no es suficiente
12 para comunicarse.

13 Así que pensé, bueno, yo hablo español, no es problema,
14 así que le pregunté ¿estás llamando a Chile? y le dije dame el teléfono, voy a
15 hablar con ellos.

16 P. Usted está hablando del Sr. Hsu, ¿verdad? ¿O Dr. Hsu?

17 R. Sí. Dr. Hsu.

18 P. ¿El Dr. Hsu estaba hablando por teléfono con Chile?

19 R. Con Chile en ese momento.

20 P. ¿Específicamente con el SHOA en Chile?

21 R. Sí, con el SHOA. Porque el SHOA es el punto de contacto. Cada país designa...
22 probablemente Chile... Charles McCreery, el director, explicó eso muy bien ayer,
23 supongo. Normalmente cada país tiene un punto de contacto, de modo que no
24 podemos enviar nuestro mensaje a cualquiera, entonces hay una institución
25 específica a la cual debe dirigirse el mensaje, el mensaje oficial, y en el caso de
26 Chile es el SHOA, que funciona algo así como, según lo que sé, funciona más bien
27 como una especie de centro local de tsunamis.

28
29 (Discusión fuera del acta.)

1 P. (Formulada por el Sr. Watson) Ok. El Dr. Hsu estuvo aquí hoy y nos dijo que
2 hizo una llamada al SHOA aproximadamente a las 6:52 UTC. Y usted dijo hace
3 solo un minuto que le parecía que tenía dificultades para comunicarse con el
4 SHOA, ¿es correcto?

5 R. Ajá.

6 P. ¿Qué lo llevó a esa conclusión?

7 R. Es parte de... supongo, porque recuerde, estoy tratando de llamar de mi
8 teléfono al otro lado de la sala, pero también, su lenguaje corporal, usted sabe,
9 cuando la gente cambia de posición, y dijo algo así como consigan a alguien o
10 algo así. No recuerdo exactamente qué dijo.

11 Y por su lenguaje corporal, porque conocía a esta persona,
12 la frase, es como que él estaba tratando de... uno se da cuenta de alguna manera
13 de que la cosa no está saliendo tan fluidamente como quisiera. Y entonces,
14 usted sabe, tampoco tenemos tiempo para eso, ¿sabe? No puede haber ningún
15 error y queremos confirmarlo. Entonces... y además, yo hablo español.
16 Normalmente hablaría con ellos, así que le pedí el teléfono.

17 P. ¿Y él le entregó el teléfono?

18 R. Ajá.

19 P. Cuando usted tomó el auricular del teléfono del Sr. Hsu, ¿había alguien del
20 SHOA al otro lado de la línea?

21 R. Ajá. Sí, había alguien del SHOA.

22 P. ¿Era hombre o mujer?

23 R. Hombre.

24 P. ¿Basándose en la voz?

25 R. Ajá.

26 P. ¿Y esa persona se identificó?

27 R. Normalmente... porque normalmente cuando uno llama, a veces incluso si
28 uno es el que llama, la gente simplemente empieza a hablar. De modo que
29 personalmente, normalmente lo que hago tarde o temprano, normalmente

1 pregunto, usted sabe, cuál es su nombre. Entonces la persona se identificó
2 como Cabo Araya. Eso en inglés sería *Corporal Araya*, de la Armada, eso creo.

3 Y normalmente... incluso si no es precisamente parte del
4 procedimiento, recuerde, esto es más bien como una llamada de cortesía, lo que
5 me gusta hacer personalmente en términos de estilo es que la primera pregunta
6 que normalmente hago es si la persona recibió el *warning* de tsunami que
7 enviamos hace unos minutos. La respuesta fue sí, la recibimos. Entonces ¿tiene
8 las coordenadas? Dijo sí, aquí las puedo ver.

9 Entonces normalmente lo repito dos o tres veces, porque
10 aunque digan... aunque uno esté mirando algo en un papel, cuando lo lee tiene
11 que revisarlo, y así es como entra en la mente. Entonces volví a repetirle las
12 coordenadas que se habían enviado un par de veces y luego le dije es de
13 magnitud 8,5, es un evento bastante importante.

14 P. Quisiera detenerlo aquí, porque quiero que hable no de lo que normalmente
15 hace, y creo que hay...

16 R. Eso es lo que hice ahí.

17 P. Ok.

18 R. Sí.

19 P. Eso es lo que quiero aclarar...

20 R. Sí. Bueno, cuando digo que es lo que normalmente hago...

21 P. Un momento.

22 R. Sí. Adelante.

23 P. Un momento. Una de las cosas que necesitamos hacer en esta entrevista es
24 no interrumpirnos.

25 R. Ajá.

26 P. Es decir, trataré de no interrumpirlo cuando esté respondiendo, y por favor
27 no trate... por favor trate de no interrumpirme cuando le hago una pregunta. La
28 razón no es simplemente porque yo esté tratando de ser amable, sino que la
29 estenógrafa...

1 R. Tiene que...

2 P. ... que está aquí está tratando de anotar todo lo que todas las personas

3 presentes dicen, y si ambos hablamos al mismo tiempo, hacemos más difícil su

4 trabajo.

5 R. Ok.

6 P. Entonces ambos debemos tratar de evitarlo, y también trataremos...

7 debemos tratar de hablar más lento de modo que ella pueda registrarlo con

8 exactitud.

9 R. Ajá.

10 P. Entonces al menos... quizá nadie más en la sala se haya confundido, pero yo

11 me confundí un poco cuando estaba hablando de su conversación con el SHOA,

12 porque comenzó a relatarnos lo que normalmente hace, y no quedó claro para

13 mi que eso fue lo que usted hizo en este evento, de modo que le haré la

14 siguiente pregunta, ¿cuando usted tomó por primera vez el teléfono y se

15 comunicó con el SHOA, usted dijo que la persona que estaba al teléfono se

16 identificó como... la traducción del inglés sería Cabo Araya, correcto?

17 R. Ajá. Sí.

18 P. Ahora, ¿qué fue lo siguiente que dijo alguno de los dos por teléfono?

19 R. Bueno, lo siguiente, me identifiqué, dije habla Victor Sardina del Centro de

20 Alerta de Tsunamis del Pacífico, y quisiera confirmar si ustedes recibieron o no

21 un *warning* de tsunami que enviamos hace un par de minutos.

22 P. ¿Ese habría sido el boletín de información de tsunami número uno?

23 R. Boletín de información de tsunami número uno.

24 P. ¿Y el Cabo Araya respondió?

25 R. Sí. Respondió sí, lo recibimos.

26 P. ¿Qué ocurrió a continuación?

27 R. Entonces le pregunté, tiene las coordenadas de la magnitud, y dijo sí. Puede

28 verlo en el mensaje, sí. Respondió sí. Y entonces revisé las coordenadas, tanto la

29 latitud, longitud un par de veces, y luego repetí la magnitud y enfatiqué la

1 magnitud, y le dije es un terremoto bastante grande, 8,5. Este es un terremoto
2 bastante grande.

3 P. Entonces, si le entiendo bien, pese a que él había recibido el boletín y dijo
4 que tenía las coordenadas y la magnitud, ¿usted igual revisó esa información con
5 él?

6 R. Sí.

7 P. ¿Solo para estar completamente seguro de que él había entendido?

8 R. Sí.

9 P. Ok. ¿Qué se dijo después?

10 R. Bueno, entonces... normalmente cuando mandamos un *warning* como tal, y
11 en el caso... caso particular, mejor no diré normalmente porque es una
12 ambigüedad. Entonces, en este caso, hablemos solo de Chile. En el caso del
13 terremoto chileno, fue un terremoto bastante grande, fue enorme. Entonces,
14 para cualquier terremoto como ese, y sobretodo para este, lo que nos preocupa
15 no es tanto si se emite un *warning* o no, se trata de confirmar la presencia de
16 una ola de tsunami. Entonces... y nosotros sabemos que los medidores que
17 tienen en Chile están distribuidos bien escasamente a lo largo de la costa. Chile
18 tiene algo así como más de 4 mil millas de costa.

19 P. ¿4 mil qué?

20 R. 4 mil millas de costa o más, y tienen como diez medidores. Entonces incluso
21 si el tsunami llegara a uno de ellos, podría pasar harto tiempo hasta que
22 ocurriera, de modo que si se generara una ola de tsunami, golpearía la costa en
23 no más de media hora, veintitantos minutos a media hora. Tenemos una idea
24 aproximada de eso.

25 Entonces lo que pasé a preguntar inmediatamente fue...
26 porque a esas alturas no nos importan tanto las mediciones porque será difícil
27 conseguir cualquier medición, entonces normalmente si llega la ola, la gente que
28 lo podría informar más rápido es la gente que vive cerca de la costa. En otras

1 palabras, es información de los residentes en esa área, y nadie puede
2 proporcionar esa información [salvo] el SHOA o alguien de Chile.

3 Entonces lo que le pasé inmediatamente es que le
4 pregunté, tiene algún informe de avistamientos de una ola de tsunami o de
5 cualquier actividad a lo largo de la costa de cualquiera de esos lugares, y él dijo,
6 no, no tenemos ninguno. Entonces...

7 P. Déjeme ver si entiendo. La razón por la cual usted le preguntó eso es porque
8 las observaciones en tiempo real hechas por personas en terreno a veces
9 tienen... pueden ser la información más inmediata que se obtenga?

10 R. Sí.

11 P. ¿Antes que las mediciones del nivel del mar?

12 R. Exactamente.

13 P. Ok.

14 R. Y sería una confirmación directa. Sabe, no es ahora como, si algo mide algo y
15 luego habría que interpretarlo. Sería una ola de tsunami, una ola de tsunami que
16 afectara la costa, ya estaría confirmado que hay un tsunami, y entonces
17 extenderíamos el *warning* a todo el Pacífico como lo hicimos más tarde.

18 Entonces nuestra principal preocupación después de
19 enviarles el mensaje era particularmente obtener información de Chile. Y
20 básicamente el resto de la llamada telefónica se trató solo de eso, yo enfatizaba
21 que cuando recibieran algo... porque han sido... han sido muy colaboradores en
22 terremotos anteriores. Nunca tuvimos un problema con Chile para obtener
23 información, y para el terremoto de Perú nos entregaron información, incluso
24 eso contribuyó a levantar *warnings* anteriores.

25 Así que en general el resto de la llamada telefónica se
26 centró en eso. Insistí en pedirles que nos llamaran si recibían información de las
27 áreas costeras.

28 P. Y durante esa llamada telefónica, ¿el Cabo Araya no le proporcionó ninguna
29 información a usted?

1 R. No, no lo hizo.

2 P. ¿Habló con alguien más además del Cabo Araya...

3 R. No.

4 P. ...durante esa primera llamada?

5 R. No. No. Eso fue todo.

6 P. ¿El Cabo Araya le indicó a usted lo que haría con la información que usted le

7 estaba entregando?

8 R. No. No.

9 P. ¿Reaccionó de alguna manera perceptible al teléfono?

10 R. No. Lo único fue que cuando le pedí que nos llamara, le pedí, sabe, por favor,

11 si obtiene cualquier información, por favor llámenos inmediatamente. Y dijo, ya,

12 lo llamaremos si recibimos cualquier información, lo llamaremos.

13 P. ¿Su conversación con él fue en español o en inglés?

14 R. Español.

15 P. ¿Aproximadamente cuánto tiempo habló con el Cabo Araya?

16 R. Fueron como cinco minutos y unos treinta y tantos segundos, 32 segundos,

17 creo que fue, algo así. Pero por supuesto... el tiempo que hablé...eso fue toda la

18 llamada telefónica. Probablemente con él, pueden haber sido como tres minutos

19 y algunos segundos o algo así.

20 P. ¿Entonces cinco minutos y 32 segundos fue la duración de la llamada

21 incluyendo la parte en que el Dr. Hsu...

22 R. Sí.

23 P. ... participó, correcto?

24 R. Probablemente hablé como, quizás, tres minutos y veintitantos segundos con

25 él o algo así. Es difícil medir eso en la mente cuando está pasando todo.

26 P. Correcto. Entiendo.

27 R. Es más o menos ese lapso.

28 P. Entiendo. Ahora, ¿nos ha dicho todo lo que puede recordar de esa primera

29 conversación?

1 R. Sí.

2 P. ¿Documentó de alguna manera su conversación con el Cabo Araya?

3 R. Creo que yo... tenemos pilas de *post-its* y todo eso en la operación

4 específicamente para ese propósito, así que creo que escribí... cuando le pedí el

5 nombre, me dijo su nombre, entonces creo que lo escribí en un *post-it*.

6 P. Ok. Quiero mostrarle lo que he marcado como Medio de Prueba número 8.

7 ¿Podría mirar este documento de una hoja y decirme si es que algo de lo que ahí

8 aparece es con su letra?

9 R. Sí. Aquí dice Cabo Araya. Mis disculpas por la letra. Es muy fea, pero sí, es

10 mía.

11 P. Ok. Entonces está mirando un *post-it* que aparece en la esquina inferior a

12 mano derecha del Medio de Prueba 8, ¿correcto?

13 R. Ajá.

14 P. ¿Es correcto?

15 R. Sí.

16 P. Y más temprano esta mañana el Dr. Hsu dijo que parte de lo escrito era de él

17 y parte era suyo.

18 R. Ajá.

19 P. ¿Qué parte es suya?

20 R. Mi letra aquí es uno, dos, tres, cuatro, cinco. Creo que son tres, cuatro, cinco

21 líneas.

22 P. Por favor lea palabra por palabra lo que escribió para que quede registrado.

23 R. Aquí dice algo que parece como una S, no recuerdo lo que quise decir pero

24 dice Cabo Araya, 60896655, esos son nuestros números de emergencia y

25 entonces probablemente comencé a escribir un número local, 1-808. Esa es mi

26 letra.

27 P. Déjeme ver. Debajo de 1-808 dice... pareciera como Estado 0702. ¿Esa es su

28 letra?

29 R. No. No. Esa no es mi letra.

1 P. ¿Sabe de quién es esa letra?

2 R. No lo sé realmente. Podría especular pero... debido a que Vindell Hsu llamó al

3 Departamento de Estado, si mal no recuerdo, después de eso porque le

4 pregunté ¿llamaste al Departamento de Estado? y él dijo no. Entonces creo que

5 después de eso él... después de la primera llamada a Chile él siguió y trató de

6 llamar al Departamento de Estado más tarde, pero debe ser de él. No lo sé, no

7 puedo aseverarlo.

8 P. Ok. Entonces esa puede ser una referencia a una llamada telefónica hecha

9 por el Centro de Alerta de Tsunamis al Departamento de Estado?

10 R. Sí.

11 P. Entonces la porción de este *post-it* del Medio de Prueba 8 que está escrito

12 con su puño y letra, ¿usted tenía la intención de documentar el hecho de que

13 habló con el Cabo Araya del SHOA ...

14 R. Sí.

15 P. ... aproximadamente a las 6:54 UTC el 27 de febrero de este año?

16 R. Sí.

17 P. ¿Tuvo alguna otra conversación con alguien más en el SHOA esa mañana?

18 R. Hubo una segunda llamada que hice al SHOA, pero entre eso, si recuerdo

19 bien, hubo.. bueno, sería la segunda, entonces la segunda que hice sería como la

20 tercera.

21 P. Ok.

22 R. Creo que hubo otra entre medio.

23 P. Un momento.

24 R. Sí, es medio complicado.

25 P. Es complicado, y quizá... abordémoslo de la siguiente manera. La primera

26 llamada que tuvo con el SHOA fue aquella sobre la cual ya declaró.

27 R. Ajá.

1 P. Esta fue la que inició el Dr. Hsu y que comenzó aproximadamente a las 6:52
2 UTC. Cuénteme de... en orden cronológico, la próxima conversación que tuvo
3 con alguien del SHOA.

4 R. La próxima conversación que tuve, estaba respondiendo otras llamadas
5 también, y tratando de llamar a otros países, entonces... y alguien me pasó el
6 teléfono que está al centro del panel de control que tenemos en el PTWC, y por
7 eso sé que no es la primera ni la segunda, y dijeron algo como, bueno, alguien de
8 Chile. Entonces tomé el teléfono y hablé con la persona. Por eso lo recuerdo. No
9 recuerdo la hora exacta de eso. Es que... no tenemos un registro de eso.

10 P. Pero fue... aunque no recuerde la hora exacta, ¿ocurrió después de su
11 conversación con el Cabo Araya, correcto?

12 R. Sí.

13 P. Y si entendí bien en nuestra conversación anterior fuera del acta, ¿ocurrió
14 antes de las 7:38 UTC?

15 R. Sí. Antes de eso.

16 P. ¿Entonces fue en algún momento después de las 6:52 y antes de las 7:38
17 UTC?

18 R. Exactamente.

19 P. Ok. ¿Con quién del SHOA habló usted durante esta segunda conversación?

20 R. No lo recuerdo con claridad, pero creo que fue Mario Andina del SHOA, si
21 recuerdo bien. Y gran parte de la llamada se trató de comentar porqué aún no
22 tenían ninguna información de las zonas costeras. Supongo que fue en respuesta
23 a mi súplica, porque les estaba suplicando, les pedía que si tenían información
24 que nos llamaran. Entonces supongo que esa fue su manera de decir bueno, no
25 tenemos ninguna información aún, y de eso se trató prácticamente la llamada,
26 fue solamente acerca de los datos.

27 P. Y Mario Andina, ¿se identificó o dijo cuál era su cargo o rango en ese
28 momento?

1 R. No en ese momento. Estoy como adivinando que fue él, según la voz, pero no
2 puedo asegurarlo ahora. La próxima llamada sí puedo asegurarlo porque
3 pregunté y él se identificó.

4 P. No nos adelantemos a esa aún, aún no.

5 R. Bueno.

6 P. ¿Entonces esta persona que usted cree que era Mario Andina estaba
7 llamando al Centro de Alerta de Tsunamis?

8 R. Sí.

9 P. Ok. Y él estaba... ¿usted cree que fue en respuesta a su conversación anterior
10 con el Cabo Araya en que le pedía cualquier información que Chile pudiera tener
11 en cuanto al acontecimiento de un tsunami, correcto?

12 R. Sí. Fue todo acerca de eso.

13 P. ¿Y qué información, si es que la hubo, tenía Mario Andina durante esa
14 llamada específica?

15 R. Bueno, en ese momento la información que nos entregaban, bueno, no
16 tenemos informes de la costa aún.. así que supongo que no fue mucho después
17 de la primera llamada, porque no tenían ninguna información. No tenemos nada,
18 no... no hay informes de actividad de tsunami aún [dijo], y dije bueno, ok, ya
19 sabe, eso es, porque recuerde, todo lo que queremos, todo lo que necesitamos
20 en el momento es una confirmación de que se haya generado una ola de
21 tsunami. Ya sospechábamos por la magnitud del terremoto que era probable
22 que se generara uno, pero no sabíamos con exactitud, de modo que
23 necesitábamos la confirmación.

24 P. ¿Cuánto duró esa conversación que tuvo con esa persona que usted cree que
25 fue Mario Andina?

26 R. Podría adivinar ahora como tres, cuatro minutos, algo así.

27 P. ¿Habló con alguien más del SHOA durante esa llamada en particular?

28 R. No.

29 P. ¿Entiendo que no fue la última llamada que tuvo con el SHOA esa mañana?

1 R. No.

2 P. ¿Hubo una más?

3 R. Hubo una más.

4 P. ¿Y esa llamada la hizo usted?

5 R. Sí, la hice yo.

6 P. ¿A qué hora hizo esa llamada?

7 R. En hora local sería 9:38.

8 P. ¿Entonces 7:38 UTC?

9 R. 7:38 UTC.

10 P. ¿Y con quién habló en el SHOA?

11 R. Bueno, la primera persona que apareció en el teléfono fue... porque no es...

12 creo que la línea no está conectada directamente a la sala donde ellos están,

13 entonces la primera persona que apareció fue alguien, probablemente era de la

14 central.

15 P. ¿Central telefónica?

16 R. Central telefónica.

17 P. ¿Un telefonista?

18 R. Y luego les pedí que... si me podían comunicar con el SHOA. Y dijeron solo

19 espere un momento, y fue bastante rápido y luego Mario Andina apareció en el

20 teléfono. Se identificó, yo le dije quien era yo, él se identificó, me dijo soy Mario

21 Andina, y dijo teniente primero, lo que sería como *first lieutenant* creo en inglés.

22 P. ¿Y basado en esa voz que usted escuchó que se identificó como Mario

23 Andina, es por eso que usted cree que la conversación anterior...

24 R. Sí.

25 P. ... fue con la misma persona?

26 R. Sí. Porque es difícil discernir datos en el teléfono, pero él tiene una voz

27 característica, creo, y yo creo que era él. No puedo, como le dije antes, no puedo

28 aseverar que en la segunda llamada haya hablado con él porque no puedo decir

1 ahora, oh, sí, él me dijo que su nombre era Andina. Pero la tercera, de la cual
2 estamos hablando, era él.

3 P. Y la voz sonaba...

4 R. Y la voz sonaba igual.

5 P. Ok. Entonces cuénteme de su conversación, esta tercera conversación a las
6 7:38 UTC.

7 R. Comenzamos a hablar acerca de los datos y entonces él mencionó que tenían
8 algunas mediciones. Le pregunté tienen alguna... nuevamente, lo mismo... es
9 prácticamente el mismo formato porque nuevamente, bueno, queríamos saber
10 de ellos, si es que tenían alguna confirmación real de una ola de tsunami en las
11 zonas costeras. Y dijo bueno, tenemos algunas mediciones, me dijo no tenemos
12 informes del área costera pero tenemos algunas mediciones, y luego me dictó las
13 mediciones de... creo que fue de una isla frente a la costa de Chile, una de ellas,
14 y luego de Isla de Pascua, también. Así que nos informó de Juan Fernández e Isla
15 de Pascua, las dos mediciones. Porque creo... bueno, esto está fuera de la
16 pregunta pero...

17 P. Ok. ¿Y las mediciones que le informó, eran... el Centro de Alerta de Tsunamis
18 ya tenía esa información?

19 R. Estábamos en eso, porque la cosa es que recibimos los mismos datos. Los
20 datos vienen a través del GTS, el sistema global de telecomunicaciones, que es el
21 sistema satelital. Entonces ellos reciben los datos... ellos tienen un sistema,
22 pueden obtener los datos a través de él, y nosotros recibimos exactamente los
23 mismos datos. En otras palabras, hay medidores de marea chilenos y cualquier
24 otro medidor que puedan tener, pero además, son parte del Sistema de Alerta
25 de Tsunamis del Pacífico. Y normalmente compartimos los datos, así que
26 recibimos exactamente los mismos datos que reciben ellos.

27 Entonces él me dictó esos valores y luego nosotros...
28 porque siempre hay una especie de lapso en el tiempo, un valor de latencia, y
29 estábamos recibiendo esos datos también, entonces... porque recuerdo que miré

1 mis códigos y ya estaba mirando a mano izquierda de la pantalla de Operaciones,
2 tenemos un programa llamado *Tidetool*, y ya estábamos tratando de conseguir
3 los datos. Entonces... y entonces nosotros... seguí hablándole acerca de los
4 datos. Solo que ellos estaban informando y, usted sabe, están informando desde
5 Chile, así que tratamos de recibirlo todo.

6 P. ¿Entonces sabe acaso si es que el Centro de Alerta de Tsunamis [en ese
7 momento] ya contaba con la información que el Teniente Andina le estaba
8 proporcionando?

9 R. Para cuando... para cuando había terminado la llamada telefónica, dentro de
10 un, dos minutos yo sabía que ya la teníamos. Porque en el momento... creo que
11 fue como a la hora que salió el segundo mensaje o algo así, hubo otro mensaje
12 que salió al mismo tiempo. Entonces en nuestra mente, prácticamente, ok, la
13 medición está ahí, pero una vez que uno la tiene y el mensaje está saliendo, ya
14 prácticamente como que no es tan importante porque ya se tomó en cuenta. Eso
15 es prácticamente a eso se resume.

16 P. ¿El Teniente Andina le proporcionó alguna información que el Centro de
17 Alerta de Tsunamis no tuviera?

18 R. En ese momento... bueno, realmente no estábamos al tanto de ninguna
19 medición, así que él nos informó que sí, que había algún tipo de actividad en
20 Juan Fernández. Entonces... y ya estábamos recibiendo los datos, pero que no
21 tuviéramos como tal, en realidad no. Verá, él nos alertó porque..como le dije a
22 usted... existe una latencia, entonces... y luego analizamos el registro. Pero eso
23 ya estaba incluido en el mensaje. Nosotros ya estábamos...o sea, yo estaba
24 hablando con él, pero había otra gente que estaba prácticamente vuelto loca
25 tratando de conseguir todo los datos posibles.

26 P. Cuando usted dijo que él le indicó que había algo de actividad en Juan
27 Fernández, ¿qué significa eso? ¿Qué quiere decir, qué tipo de actividad?

28 R. Bueno, él nos comentó de un informe de una ola de 18 centímetros de alto
29 en Juan Fernández.

1 P. ¿Y eso es significativo para usted?

2 R. No. No es significativo. Bueno, es significativo porque bueno, sí, se generó
3 una ola de tsunami, ahí mismo, sabe, es bastante obvio que el terremoto
4 efectivamente produjo algo.

5 Pero lo que es significativo es que... y comentamos esto
6 justo después que terminara la llamada telefónica, son dos cosas. Una es la
7 medición informada para Juan Fernández, nos parecía demasiado pequeña, 18
8 centímetros. ¿Por qué?, porque el tamaño del terremoto fue enorme. Y luego 18
9 centímetros como que no... como que dijimos, bueno, podría ser, sabe, porque
10 no hay garantía de que vaya a haber un terremoto, no importa cuán grande sea,
11 que vaya a producir una ola de tsunami. Pero entonces si produce una ola de
12 tsunami, pensamos bueno, es Chile, sabe, y cuando se toma en cuenta los
13 eventos históricos y todo eso, bueno, normalmente solo son algunos tipos de
14 terremotos, y como que parecía un poco pequeña, pero estaban informando
15 desde Chile.

16 Entonces uno no quiere... uno no les puede decir bueno,
17 quizá... uno no quiere discutir al respecto, solo anota la medición y luego uno
18 verifica, y además igual estamos mandando otro mensaje, así que no es un gran
19 problema.

20 P. Ok. Cuando dice que pensó que parecía muy pequeña, ¿quiere decir que
21 piensa que el informe de 18 centímetros del Teniente Andina no era preciso?

22 R. No. El registro puede ser preciso. Pero el registro, no es un tema de precisión
23 del registro, el registro solo mide. Pero el problema es, supongamos que
24 tenemos las grandes olas de tsunami. Va [sic] a destruir los equipos de medición,
25 básicamente, sabe, esencialmente simplemente [los] borra cuando pasan por
26 encima. Así que eso también podría ser un problema.

27 Y luego, es que... verá, está usted tratando de armar en su cabeza
28 toda la información disponible y hay que tomar en consideración todas esas
29 pequeñas piezas.

1 P. Permítame preguntarlo de la siguiente manera. ¿El centro de alerta de
2 tsunamis hizo algo para confirmar la precisión del informe de 18 centímetros de
3 Juan Fernández que usted recibió del Teniente Andina?

4 R. Sí, lo hicimos. De hecho, ya teníamos los registros. Entonces, mi llamada,
5 mientras yo hablaba con él, porque recuerde, fue simultáneo. Entonces ellos ya
6 estaban recibiendo los registros y ellos los colocaban en el mensaje.

7 Entonces, en realidad, creo que esas mediciones salieron en
8 conjunto con la medición de Talcahuano, salieron en un mensaje que se envió,
9 entonces tenemos confirmación de las mediciones. Pero para nosotros, según
10 nuestra interpretación de los registros, bueno, hay una ola de tsunami ya
11 confirmada, entonces hay un tsunami en camino. Entonces no sabemos en
12 realidad qué tan grande será el impacto. En realidad, esa fue una de las razones
13 por las cuales que después nosotros expandimos el *warning* a todo el Pacífico.

14 P. Ok. No estoy seguro de entender su respuesta. Estoy preguntando: el
15 Teniente Andina le informó durante esta tercera llamada que tuvo con el SHOA
16 esa mañana a las 7:38 UTC... él le informó de un valor específico, un valor de
17 nivel del mar en Juan Fernández de 18 centímetros. En algún momento, quiero
18 decir, que puede haber sido al día siguiente o la semana siguiente, o bien pudo
19 haber sido cinco minutos después, no sé, ¿en algún momento el Centro de Alerta
20 de Tsunamis verificó la exactitud de esa información?

21 R. Sí, lo hicimos.

22 P. ¿Fue exacta? Sí o no.

23 R. Sí, es exacta.

24 P. ¿Lo era?

25 R. Sí, es exacta, pero en realidad es lo que llamamos saturado. Se corta porque
26 es como que el equipo sube y luego deja de registrar, lo que es significativo. Eso
27 puede significar que simplemente fue destruido.

28 P. ¿Esa fue su suposición, que el equipo había sido destruido?

1 R. Podría ser, pero eso es cuando se mira el registro. Es como en Talcahuano,
2 con el instrumento de Talcahuano, algo así ocurrió. Simplemente se cortó. Lo
3 decimos así, que se corta porque no sabíamos exactamente.

4 P. ¿Hay alguna otra cosa en la conversación que sostuvo con el Teniente
5 Andina, esta tercera conversación a las 7:38, que no nos haya contado hasta
6 ahora?

7 R. No. Pero lo único es que él también... ellos también informaron de una
8 medición en *Easter Island*. O sea, en español se llama Isla de Pascua. Entonces
9 recibí la medición. No recuerdo, creo que informó algo así como 20 centímetros
10 aproximadamente, pero entonces, sabe, terminé la conversación con él y luego
11 hablé con el director, Chip, y le dije este es el informe de Juan Fernández, y ya
12 estaban mirando los datos.

13 Y entonces digo bueno, *Easter Island*, y entonces.... Me
14 acordé de la Isla de Pascua, y entonces en mi mente traduje Isla de Pascua a
15 *Easter Island*, y dije guau, en realidad eso es demasiado lejos. Entonces en otras
16 palabras, no había tiempo todavía para que ninguna ola de tsunami llegara a Isla
17 de Pascua. Entonces no era posible que la ola del tsunami hubiera llegado
18 todavía a Isla de Pascua.

19 P. ¿Tiene alguna explicación de porqué el Teniente Andina podría haber estado
20 informando un resultado de 20 centímetros o un resultado del nivel del mar en
21 Isla de Pascua cuando no había ninguna posibilidad de que la ola del tsunami
22 hubiera llegado a Isla de Pascua en ese momento?

23 R. No puedo decir exactamente, pero lo hemos visto antes y es bastante
24 complejo. Es bastante complicado. Y la razón es que a veces, cuando hay un
25 terremoto grande, las ondas de superficie del terremoto ... el terremoto es tan
26 grande que las ondas de la superficie alcanzan a reflejarse en el nivel del agua.
27 Entonces en otras palabras, lo que uno ve en el registro del nivel del agua no es
28 exactamente el registro de una ola de tsunami. Eso en realidad podrían ser
29 ondas sísmicas, y uno lo sabe porque el período es menor que en una ola de

1 tsunami. Una ola de tsunami oscila en un período muy largo, pero la onda de
2 superficie tendría un período de oscilación muy corto. Así que creo que eso
3 podría ser lo que alguien vio, pero no puedo aseverarlo.

4 P. ¿No está seguro?

5 R. Pero lo sé, lo sé porque verifiqué los registros y pude ver que había un
6 tsunami. En el registro habían ondas sísmicas que se pueden ver. Se producen
7 justo antes que el tsunami mismo. Son mucho más rápidas que la ola de tsunami.

8 P. Entonces algo estaba pasando en Isla de Pascua pero no pudo haber sido un
9 tsunami, ¿es eso lo que está diciendo?

10 R. No. No tsunami.

11 P. ¿El Teniente Andina le pidió alguna información durante esa tercera llamada?

12 R. No.

13 P. ¿Hay algo más acerca de esa llamada que pueda recordar hoy?

14 R. No. Ellos estaban... como que en todo momento estuvieron muy abiertos,
15 fueron muy colaboradores, trataron de proporcionar cualquier información en el
16 momento que la tenían. Y bien, eso fue prácticamente todo el contenido de la
17 llamada. Y la segunda.. o la tercera llamada en este caso en que hablé con Chile,
18 fue bastante... porque incluso si los datos estaban entrando, sabe, quizá los
19 datos... uno recibe los datos, pero quizá alguien los vio en terreno. Entonces
20 normalmente yo ... en terremotos anteriores, he hecho lo mismo. Llamo al país
21 que está más cerca del epicentro y trato de conseguir toda la información que
22 puedo de ellos, porque eso nos ayuda enormemente. Como verá, si usted sabe,
23 quizá ellos no llegaron al medidor o el medidor tiene un problema o el medidor...
24 los medidores de marea no están funcionando, pero alguien lo ve, eso es. Es una
25 confirmación. Uno no necesita nada más.

26 P. ¿El propósito de la llamada que usted hizo al SHOA a las 7:38 UTC fue solo
27 eso, conseguir toda la información...

28 R. Básicamente.

29 P. ... de ellos que pudo?

1 R. Ajá.

2 P. ¿Participó en alguna otra llamada más allá de las 7:38?

3 R. ¿A Chile?

4 P. A Chile.

5 R. No.

6 P. ¿Sabe de alguien en el Centro de Alerta de Tsunami que lo haya hecho?

7 R. No.

8 P. Okay. Si fuera posible, por favor sigamos fuera del acta.

9

10 (Discusión fuera del acta.)

11

12 P. (Formulada por el Sr. Watson) Volvemos a registrar en el acta, por favor.

13 Sr. Sardina, me parece que olvidé completar sus antecedentes laborales.

14 A. Ajá.

15 P. Al comienzo de su declaración usted habló acerca de su... después de

16 completar su doctorado en el Instituto de Tokio estuvo empleado como becario

17 de investigación durante cerca de seis meses.

18 R. Sí.

19 P. También en 2003 con el Instituto de Tokio.

20 R. Ajá.

21 P. Y me parece que dijo que comenzó su empleo en el Centro de Alerta en el

22 2005.

23 R. Ajá.

24 P. ¿Entonces usted estuvo empleado entre su... el término de su beca de

25 investigación en el Instituto de Tokio y el inicio de su empleo en el Centro de

26 Alerta?

27 R. No. Durante ese tiempo, usted sabe, uno tiene que empezar a mandar

28 currículos y básicamente tratar de conseguir un trabajo.

29 P. Ya veo. ¿Entonces así pasó el 2004?

1 R. Básicamente pasé el 2004 buscando trabajo.

2 P. Ok. Entonces...

3 R. Y poniendo otras cosas en orden, cosas personales y cosas así.

4 P. Entiendo. Cuándo se empleó por primera vez en el Centro de Alerta, ¿su

5 título era el mismo de ahora, geofísico?

6 R. Geofísico.

7 P. ¿Y usted se ha desempeñado como geofísico en forma continua en el Centro

8 de Alerta desde el 2005 a la fecha?

9 R. Sí.

10 P. ¿Cuáles eran sus... son sus responsabilidades como geofísico en el Centro de

11 Alerta?

12 R. Bueno, nuestra primera responsabilidad es que debemos responder, cuando

13 estamos de guardia, responder a cualquier potencial tsunami, cualquier

14 terremoto en las áreas que se encuentran en el... lo que decimos, usamos la

15 palabra área de responsabilidad, esa es la principal responsabilidad. Entonces, si

16 hay un terremoto en cualquier lugar que caiga dentro de nuestra área de

17 responsabilidad, entonces ubicamos el terremoto, calculamos su magnitud,

18 realizamos la evaluación y luego determinamos si el evento es tsunamigénico

19 propiamente tal o no, y a continuación decidimos si enviamos o no un mensaje o

20 un *warning*, o no se manda un *warning* o simplemente se manda solo un boletín

21 informativo o algo así. Esa es la primera responsabilidad.

22 P. ¿Cuáles son sus responsabilidades secundarias?

23 R. Las responsabilidades secundarias, bueno, es básicamente mantenerse al día

24 con el sistema, actualizando y escribiendo *software* para mejorar el método que

25 usamos allá. Y hay toda una ... toda una área, sabe, que puede relacionarse con

26 informática, podría relacionarse con programación como...

27 P. ¿Investigación?

28 R. Programación computacional, investigación. Oficialmente no debemos hacer

29 investigación, pero de todas maneras, cuando estás escribiendo un programa

1 para mejorar el cálculo de la magnitud, por ejemplo, el factor, es solo un tema
2 de vocabulario. Tienes que incluir la investigación porque tienes que usar los
3 datos, entonces eso es básicamente lo que hacemos allá. Nunca termina porque
4 el sistema que tenemos, el sistema operativo que tenemos, básicamente, es
5 desarrollado por el Centro. Básicamente lo ponemos ahí nosotros, así que es
6 como interesante, porque por ejemplo, en el Centro de Alerta de Tsunami de
7 Alaska, usan Windows, pero nosotros usamos UNIX, y usted sabe, así que, es
8 desarrollado por nosotros. Todo es desarrollado por nosotros, la mayoría de las
9 cosas. Y también trabajamos en colaboración con el USGS, Dirección Geológica
10 de los Estados Unidos (*US Geological Survey*).

11 P. Ok. Más temprano esta mañana estábamos hablando acerca de una tercera
12 llamada que usted sostuvo con el SHOA durante la mañana del terremoto, y que
13 esa llamada fue entre usted y el Teniente Andina. Y usted dijo que el Teniente
14 Andina le informó de una medición de nivel del mar de 18 en Juan Fernández,
15 ¿es correcto?

16 R. Ajá.

17 P. ¿Estoy en lo cierto?

18 R. Sí.

19 P. ¿El le describió la importancia de esa medición durante la conversación?

20 R. No.

21 P. ¿Tuvo alguna conversación con él...

22 R. No.

23 P. ... acerca de la importancia de la medición?

24 R. No entramos en detalles ni comentamos acerca de la interpretación de los
25 datos. El me estaba informando de datos y luego yo dije, bueno, tiene 18
26 centímetros, y él dijo ajá, tengo 18 centímetros. Bueno, tiene algo más, y
27 entonces él informó de la otra medición de Isla de Pascua, pero eso fue todo. No
28 hubo comentarios acerca de la interpretación de los datos específicamente.

1 P. Además, en conjunto con ese informe de datos, la medición de 18
2 centímetros, creo que usted usó el término saturar o saturación.

3 R. Ajá.

4 P. Y no estoy muy claro en cuanto a lo que significa.

5 R. Ok.

6 P. Si pudiera explicarlo.

7 R. Ya. Esto es parte de la jerga técnica que usamos básicamente. Saturación
8 significa, por ejemplo, que el equipo está diseñado para registrar hasta una
9 cierta amplitud. Pero digamos que la ola, debido a los aspectos físicos de la
10 misma, la ola es mucho más grande que eso. Entonces va a registrar hasta el
11 máximo que puede registrar y luego simplemente se corta. Significa que no va a
12 registrar nada mayor a, digamos, tres metros. Ese es el máximo, y entonces
13 decimos saturado, que significa que llegó al máximo que puede llegar y no va a
14 registrar nada más. Eso significa saturación.

15 P. ¿Sabe usted cuál es el límite máximo de registro para la medición de Juan
16 Fernández?

17 R. No lo sé porque... no lo sé a ciencia cierta porque esos... los medidores
18 normalmente no se instalan en manera uniforme. Entonces normalmente, a
19 veces uno tiene un sensor u otro sistema y entonces depende del sistema.
20 Algunos tienen lo que se llama una burbuja, es como una pelota flotando en un
21 tubo y sube con el agua, pero cuando el tubo no es suficientemente largo o algo
22 así, se corta. Llega hasta ahí y no se mueve más entonces...

23 P. Entonces para el medidor de Juan Fernández, ¿usted no sabe cuál sería el
24 nivel máximo?

25 R. No sé cuál podría haber sido el máximo. Podría ser que, usted sabe, cuando
26 uno ve algo que se corta y luego ve una línea o algo así, podría ser que se cortó o
27 que simplemente desapareció, lo que significa que ya no está ahí, que se
28 destruyó.

1 P. Ok. Juan Fernández tiene, en el momento del terremoto en febrero de este
2 año, Juan Fernández tenía un medidor para medir los niveles del mar.

3 R. Sí.

4 P. ¿Tenía también alguna manera de medir las ondas sísmicas?

5 R. No. Lo cual es lamentable. Yo estaba comentando con él que, por ejemplo, si
6 tuviéramos a nuestra disposición una estación sísmica en Juan Fernández
7 porque debido a su ubicación, sería bastante alejada de la costa. Entonces para
8 localizar el terremoto.. habría sido mucho más fácil de ubicar de lo que fue.

9 Creo que fue bastante rápido en general. Pero podría
10 haber sido aún más rápido y preciso, porque la mayoría de las estaciones que
11 tenemos en esa área en Sudamérica hacia el sur, Chile, Argentina, Brasil, están
12 todos en una especie de franja que si usted la une, forma más bien como una
13 línea. Entonces para ubicar [el epicentro] del terremoto, cuando uno espera más
14 lejos y espera más tiempo, puede tener más acceso, pero entonces hay un
15 mayor retraso.

16 Pero si hubiera uno en Juan Fernández, sabe, supongamos
17 que tenemos dos estaciones aquí y una aquí. Usted puede triangular
18 inmediatamente. Sería mucho más preciso. Pero no hay estación en Juan
19 Fernández.

20 Y en realidad, comentamos eso en el PTWC, porque sería
21 fantástico que Chile tuviera una estación ahí, no solo por Chile, sino para
22 cualquiera en esa área. Eso nos ayudaría enormemente porque no hay nada.
23 Verá, el Pacífico es tan amplio, y ellos vieron que el Océano Pacífico es más... es
24 una... yo diría que es el área más problemática que tenemos porque los códigos,
25 de las estaciones sísmicas, están realmente dispersos. No es tan concentrado
26 como en algunas otras zonas. Pero una estación en Juan Fernández, oh, sí, eso
27 habría sido fantástico.

28 P. ¿Una estación sísmica?

29 R. Sí, una estación sísmica en Juan Fernández.

1 P. Otra cosa que quiero aclarar, en acta, esta mañana... más temprano esta
2 tarde, discúlpeme, hablamos acerca de la hora del terremoto. ¿Y ocurrió a las
3 6:34 UTC?
4 R. Sí.
5 P. Lo que habría sido...
6 R. 3:34. 3:34 hora de Chile. Creo que dije 4:34. Son las 3:34 hora local en Chile, y
7 son las 8:34 hora estándar de Hawaii, HST.
8 P. Gracias. Quiero mostrarle lo que marcaremos como Medio de Prueba
9 número 9.
10 (Documento marcado Medio de Prueba 9.)
11 P. (Formulada por el Sr. Watson) Y este documento es un documento de una
12 página y está en español, me parece. Y le pregunto, ¿ha visto ese documento
13 antes?
14 R. Sí, así es.
15 P. ¿Cuándo vio este documento por primera vez?
16 R. La primera vez que lo vi me lo mostró Santiago Pavlovic, es un periodista
17 chileno. Creo que trabaja para TVN, ¿no es así?
18 P. ¿Cómo es su nombre?
19 R. Santiago Pavlovic.
20 P. ¿Puede deletrear su apellido?
21 R. P-A-V-L-O-V-I-C, Pavlovic.
22 P. ¿Y cuándo le mostró este documento por primera vez el Sr. Pavlovic, Medio
23 de Prueba número 9?
24 R. Quizá como... ¿cuándo fue eso? Fue como hace cuatro meses atrás, algo así.
25 P. ¿Hace cuatro meses?
26 R. Hace cuatro meses cuando vinieron de visita, no recuerdo la fecha exacta
27 ahora, tenemos que buscarla. Vinieron a ... querían hacer un programa acerca de
28 como funciona [el sistema en EE.UU] para fines educacionales, también, y
29 entonces fueron al Centro, les hicimos un tour del Centro, hicieron algunas

1 preguntas, las contestamos, y luego los llevamos a la Defensa Civil de Hawaii
2 para que pudieran tener una idea completa de como funciona y como se hace
3 acá en los Estados Unidos.

4 P. ¿Entonces el Sr. Pavlovic es chileno?

5 R. Sí.

6 P. ¿Pero estuvo aquí en Honolulu ...

7 R. Ajá.

8 P. ... cuando le mostró este documento a usted?

9 R. Sí, lo estuvo.

10 P. Ok. ¿Y recuerda qué le preguntó acerca de este documento?

11 R. Me mostró el documento, y si mal no recuerdo, me preguntó si esto era
12 suficiente para un *warning* de tsunami.

13 Ahora, una de las condiciones que básicamente les puse
14 antes de que vinieran era que no quería ofrecer mi opinión acerca de lo que
15 hicieron o deberían haber hecho en Chile porque, usted sabe, yo no trabajo en el
16 SHOA. No trabajo en Chile y ni siquiera sé exactamente como funciona el
17 protocolo.

18 Pero recuerdo que tomé la página y lo que le respondí fue
19 algo así como. Si yo recibiera ese documento, este documento aquí... lo que
20 significa que miraría este documento...y le dije que, según nuestro protocolo, [si
21 yo miro este documento, saltaría de mi silla y simplemente mandaría un *warning*
22 automático.

23 P. Usted en su capacidad en el Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico...

24 R. Sí.

25 P. ... de geofísico, ¿eso es lo que haría?

26 R. Sí. En otras palabras, para mi no hay ambigüedad aquí. Solo miro la
27 magnitud, y entonces dice, por ejemplo, era de suficiente magnitud, la magnitud
28 era lo suficientemente grande como para generar un tsunami. Incluso si no veo
29 eso, solo veo 8,5, olvídale. Para mi es más que suficiente.

1 P. Ok. Y cuando dices que es más que suficiente, ¿la lectura de 8,5 de la
2 magnitud del terremoto habría sido suficiente bajo el protocolo del PTWC...

3 R. Sí.

4 P. ... para emitir un *warning* de tsunami?

5 R. Para emitir un *warning* de tsunami.

6 P. ¿Eso es lo que le dijo al Sr. Pavlovic?

7 R. Sí. Básicamente... porque si recibiera esto aquí, saltaría de mi silla, usaría la
8 palabra en español *resorte*, básicamente saltaría como *resorte* y enviaría un
9 *warning* automática.

10 Y la razón por la cual digo esto es porque nuestro
11 protocolo está escrito. Verá, tenemos umbrales de magnitudes conforme a los
12 cuales operamos. Cualquier cosa que exceda 7,5, entre 7,5 y 7,8 es lo que
13 llamamos un *watch*. Es un nivel más bajo, es como que lo estamos observando,
14 es posible que haya que preocuparse por él.

15 Ahora, cualquier cosa que supere el 7,8 o más, digamos
16 7,9, u 8, ni siquiera necesita ser 8,5, un 8, o 7,9, ya es un *warning*.

17 Ahora, el significado de *warning*, lo que significa, cuando
18 enviamos un *warning*, lo que significa es que hay una alta probabilidad de que se
19 producirá una inundación por una ola de tsunami. Puede ser inminente. Eso es
20 lo que significa *warning* de tsunami. No es como decir a lo mejor o quizás... no...
21 usted se encuentra ante la posibilidad de tenerla...inundación. No es como si
22 hubiera habido un terremoto y estuviéramos evaluándolo ahora. Ya sabemos
23 que la posibilidad es alta de que se produzca una inundación en las zonas
24 costeras. Eso es lo que significa *warning*, especialmente para un 8,5. Por eso lo
25 dije. En otras palabras, no hay ambigüedad en ese sentido.

26 Pero, verá, eso es según nuestro protocolo. No sé
27 exactamente los detalles del protocolo en Chile.

28 P. Entonces, el protocolo chileno, si lo tienen, ¿podría ser completamente
29 distinto?

- 1 R. Podría ser completamente distinto, pero es por eso que dije que si hubiera
- 2 recibido esto aquí, lo haría.
- 3 P. Ok, entiendo. Seguiremos fuera del acta.
- 4 (Conversación fuera del acta.)
- 5 (Declaración concluye a las 14:59 horas)