

ANUARIO HIDROGRAFICO

DE LA

MARINA DE CHILE

AÑO IV.

SANTIAGO

IMPRESA NACIONAL, BANDERA, NUM 29

- 1878 -

METEOROLOGIA.

ALGUNOS DATOS RELATIVOS

Al terremoto del 9 de mayo 1877, i a las agitaciones del mar i de los otros fenómenos ocurridos sobre las costas occidentales de Sud-América.

Al recopilar aquí los datos que sigue, no nos proponemos hacer nignun estudio sobre ellos; se compajinan simplemente como medio de facilitar la consulta a los hombres especiales que se ocupan del importante fenómeno de los temblores de tierra; pero en todo caso se ha procurado coleccionar lo mas autorizado, esperando sea de alguna utilidad este conjunto de observaciones.

A los marinos también puede serles de interés conocer los fenómenos que se operan sobre el litoral, i la ola sísmica que se desarrolla abarcando grandes proporciones.

I.

DE VALPARAISO A MAGALLANES.

A las 8.^h30.^m P.M. del día 9 de mayo de 1877, se dejó sentir en Santiago de Chile un movimiento oscilatorio del suelo, suave i prolongado, que duró por el espacio de un minuto o más. Muchas personas no percibieron el movimiento, pero otras experimentaron cierto desvanecimiento semejante a los primeros síntomas del mareo, e igual cosa ocurrió en la ría de Constitución i otros puntos. La dirección del movimiento se creyó ser de N. a S., a juzgar por un péndulo que, orientado de E. a O., detuvo su movimiento, i asimismo por la oscilación de las lámparas de gas que conservaron por largo tiempo su movimiento de N. a S. i vice-versa.

El temblor, en Santiago, no fue precedido de ruido precursor, como sucede amenudo, ocurriendo igual cosa en la mayor parte de las localidades chilenas en que se percibió el movimiento oscilatorio de la tierra.

Al día siguiente (10), el telégrafo anunciaba que en Valparaíso se había experimentado el mismo fenómeno, i que, además, el mar se hallaba en continuo movimiento de ascenso i descenso, cada 15 minutos, subiendo i bajando 2,2 metros entre el flujo i reflujos, lo que daba un exceso sobre la pleamar ordinaria de 0,7 metros. Este fenómeno continuo hasta la tarde del día 11.

El aspecto del tiempo era bueno, i despejada la atmosfera, habiendo soplado durante el día una brisa regular del SSO.; pero que dominaba con bastante intensidad mar afuera, el día 9 de mayo, como se verá más adelante.

En seguida se anunció que en la ría de Constitución se había hecho sentir el temblor a las 8.^h40.^m P.M. del mismo día 9; pero como en los puntos anteriores, suave i prolongado, de N. a S., i solo perceptible para pocas personas. Sin embargo, el mar comenzó a retirarse lentamente como a las 11.^h15.^m p.m., volviendo el flujo 20.m después, con gran ruido. Fue, pues, el primer flujo a las 11.^h35.^m, i el segundo algunos minutos pasada la media noche, i próximamente a las 12.^h15.^m A.M. del día 10.

Un tercer flujo, bastante grande, se verificó a las 5^h A.M. del 10, en circunstancias que la pleamar de este día debía tener lugar a las 11 de la mañana. Los flujos i reflujos pequeños fueron muchos en los días 10, 11 i 12, siendo ya mui pequeños en el último.

"A las 8.^h30.^m de la noche del 9 se dejó sentir un pequeño temblor de tierra que, a juzgar por lo reducido del número de personas que lo sintieron, debe haber sido casi insensible; pero al amanecer del día 10, entre las 2 i 9 de la mañana, el mar dejó ver una sucesión de flujos i reflujos extraordinarios. La mar subía i bajaba 1,21 metros más que en las pleamares i bajamares mayores del año. Cada uno de estos movimientos de ascenso i descenso del mar se efectuaba en 50 minutos más o menos, repitiéndose por 4 veces consecutivas i alcanzando en él una diferencia de nivel de 3,03 metros.

"Además, en los dos días siguientes (11 i 12), las mareas ordinarias tuvieron lugar con una resaca notable, subiendo la mar más que de costumbre."

Se debe notar que la bahía de Coronel se halla abierta desde el O. al SO., i que la de Concepción lo está al N.

LOTA... { Latitud S. 37°05'
 { Lonjitud O. 73°11'

El puerto de Lota, situado solo a 4 millas al S. del precedente dentro de la misma bahía i abierto del O. al S.O., se experimentó el fenómeno que vamos a reproducir, según los datos suministrados por la tenencia de ministros de la aduana de ese puerto.

"En la noche del 9, como a las 11^h.30^m. P.M. se notó un movimiento extraordinario en las aguas de esta bahía que se prolongó hasta la 2 de la madrugada del 10, hora en que se recogió el mar 60 metros más o menos respecto a su bajada ordinaria (displayó), quedando varadas parte de las embarcaciones menores que se encontraban fondeadas a 15 metros del muelle de resguardo, permaneciendo en este estado durante 20 minutos. Después de este trascurso de tiempo, salió con gran fuerza, extendiéndose las olas hasta el frontis de la oficina de la tenencia de aduana, marea que sobresalió como 30 metros a las que se notan de ordinario; es de advertir que en los momentos en que ocurrió este incidente, se hacía sentir un ruido mui fuerte i mui extraño que produjo gran alarma en al vecindario del puerto.

El fenómeno se hizo notar hasta el día 11, con solo la diferencia que las plea i bajamares se sucedían por intervalos de 40 minutos i no eran tan alarmantes como las que tuvieron lugar en los días anteriores."

LEBU... { Latitud S. 37°05'
 { Lonjitud O. 73°11'

El puerto de Lebu, situado tan solo a 40 millas al SO. De Coronel, ofrece una singularidad digna de notarse. La ola sísmica pasó por el sin hacerse sensible. He aquí lo que a este respecto comunicó el día 4 de junio el subdelegado marítimo del puerto.

"En el puerto de Lebu i en las caletas vecinas no se ha notado subida o bajada de mar que no sean las naturales ocasionadas por las mareas ordinarias. El infrascrito tiene su oficina i casa habitación en la margen del río i puerto, desde donde se observa con exactitud las altas i bajas mareas, hallándose la casa situada a 5 decímetros solamente más alta que el nivel de las altas mareas de aguas vivas. Esto prueba (se refiere a la madrugada del día 10) que no ha habido subida de mar en esto puerto, ni tampoco baja que no sea la natural; otra prueba puedo citar, i es que en el puerto (Caleta de Balleneros) están todas las chalupas i botes varados en la playa, asegurándolos de la alta marea, i en ninguna de estas embarcaciones se ha notado alteración por lo que el mar no ha experimentado movimientos que coincidan con el fenómeno del N. Lo único que hemos sentido aquí el día 10 de mayo, a las 8h40m P.M., es un ruido sordo como el de una erupción volcánica o un temblor, pero sin remezón de tierra. Los días 11, 12 i 13 se ha experimentado en toda la costa i en el puerto una braveza de mar mui grande, de tal manera que el 13 me costó gran trabajo, hasta exponer mi vida, para

pasar la visita al vapor *Limari*, el cual se llevó la carga i pasajeros que venían con destino a Lebu, por haber sido del todo imposible hacer alguna operación de tráfico de botes."

La ensenada de Lebu se halla expuesta desde el N. hasta el SO., sin ofrecer por fuera de ella ningún objeto que hubiese podido interceptar el curso de la ola sísmica.

ENSENADA DE QUEULE... { Latitud S. 39°23'
Lonjitud O. 73°14'

El diario La República de Santiago publicó una carta recibida de Tolten, que ofrece otra singularidad diversa a la de Lebu, formando aun mayor contraste; pero del todo relacionado con el terremoto del 9 de mayo.

"Hallándose el día (el 13, i nótese bien) en completa calma, sin que nada indicase lo que iba a ocurrir, de pronto se formó una ola inmensa que se lanzó con estrepitosa furia sobre una gran parte de la costa de Queule, bañando en un instante como cuatro cuadras (500 metros) de los movedizos arenales de esa parte del litoral (costa E. de la ensenada de Queule), que los transformó por completo.

"Pero apenas desenvuelta la primera, una segunda ola, más poderosa que aquella, semejando altísima montana se derramó suave i gradualmente sobre la playa i campos vecinos hasta cubrir doble extensión (1000 metros) que la precedente; de modo que por mui poco no alcanzó a entrar en el rio Queule que flanquea los bajos arenales a inmediaciones de la Misión.

Todo esto ocurrió con una pasmosa rapidez; salir las olas, extenderse por la inmensa playa i volver a sus límites naturales, fue obra de cortísimos momentos, minutos apenas.

"Después del suceso, el mar ha estado en continuo e inusitado flujo i reflujo, notándose impetuosas corrientes en distintos sentidos, cada cuarto de hora.

"Como se comprenderá, la actitud amenazante del océano ha producido honda sensación en todos los habitantes, ante la expectativa de un probable cataclismo, del que no tendríamos tiempo ni medio de salvación.

"Los indios, sobre todo, son los que se encuentran más fuertemente impresionados, pues dicen que jamás oyeron ni saben que sus antepasados presenciaron algo semejante a este extraordinario fenómeno."

Sobre el ras de marea que pudiera haberse hecho sentir en los días 10, 11 i 12, nada nos dicen los habitantes del puerto de Queule, no obstante de haberlo inquirido con empeño; i debe notarse que Lebu solo experimentó una braveza de mar que comenzó el día 11.

PUERTO DEL CORRAL... { Latitud S. 39°53'
Lonjitud O. 73°27'

En este puerto no se percibió temblor alguno, pero si las agitaciones del mar, que describe así el gobernador marítimo del Corral.

".....Las mareas en este puerto, desde el día 9 hasta el 12 inclusive, han tenido un movimiento alternativo casi continuo de elevación i depresión, siendo la diferencia de nivel de 1 metro, con excepción del día 10 que fue de 3 metros. En este día el mar, en la ensenada que hai al S. del puerto, cuya topografía es completamente baja, el mar salió hasta llegar a una distancia de 200 metros fuera de su límite ordinario.

"El día 22 a las 4h30m P.M., hubo un temblor precedido de ruido, habiendo sido solo de 2 o 3 segundos la duración de ambos. La dirección, según pude observar en tan breve tiempo, fue de N. a S."

CIUDAD DE VALDIVIA... { Latitud S. 39°49'
Lonjitud O. 73°16'

La ciudad se halla a orillas del río de su nombre i a 8½ millas al NE. Del Corral. El periódico *Verdad* del 13 de mayo, describe el fenómeno, pues fue bastante notable en las aguas de los ríos:

"El 11 de mayo la ciudad de Valdivia fue testigo de un fenómeno cuya causa nadie ha podido investigar hasta ahora.

"El río Valdivia estuvo casi todo el día en continuo i extraño movimiento. Contemplábase algo como el preludio de una terrible oscilación terrestre.

"El Valdivia se recogía por momentos i luego después se ensanchaba para hacer desbordar sus aguas. Igual cosa se notó en el Corral i en el río Angachilla."

Según se supo algunos días después, en la desembocadura del río bueno, por 40°11' de latitud S. i 73°41' de longitud O., se desarrolló tal braveza de mar que impidió por varios días la salida de los vapores del tráfico de aquel i del puerto de Corral.

BAHÍA DE ANCUD... { Latitud S. 41°51'30"
Lonjitud O. 73°49'30"

En la bahía de Ancud la ola sísmica fue también bastante notable i el gobernador marítimo de ese puerto comunica con motivo del fenómeno, lo siguiente:

"En la noche del 9, desde la 11h. P.M. hasta las 3h. A.M. del 10, han notado los buques surtos en la bahía una gran corriente extraordinaria i variable que hacia borear los buques de N. a S. de hora en hora.

"El 10 se notó en el muelle que, desde las 11 a las 12 del día subió i bajó la marea tres veces."

Según otras correspondencias que se nos enviaron agregan: "El mar en la noche del 9, desde las 11^h P.M. hasta las 3^h A.M. del 10, estuvo en constante ebullición; parecía un enorme caldero de agua hirviendo: las mareas subían i bajaban cada hora, haciendo borear los buques bruscamente.

"El capitán de la barca nacional *Enriqueta Wilver* observó que durante aquel tiempo la corriente del N. era extraordinaria, inclinándose a suponer que tal vez alcanzaba a 10 millas por hora. Su buque giró cinco veces de N. a S., en el surgidero, con mucha velocidad, temiendo que por momentos le faltasen la amarras, tal era la violencia.

"Soplaba a la sazón viento de N. i a las 3^h. A.M. del 10 rondó el NO., quedando luego en calma. El barómetro marcaba tiempo variable.

"La agitación del mar duró hasta el día 12 a la 1^h P.M., hora a que el mar adquirió su tranquilidad normal.

ARCHIPIÉLAGO DE CHILOÉ. En el interior del archipiélago se notaron en las aguas, el día 10, algunas irregularidades poco sensibles.

MAGALLANES-PUNTA ARENAS... { Latitud S. 53°10'
Lonjitud O. 70°54'

Según comunicación del gobernador marítimo de Punta Arenas, el día 17 de mayo, subió el mar 75 centímetros más que en las mareas de zizizias, i atribuye el fenómeno a la continuidad i fuerza con que habían soplado los vientos del SO. en los días anteriores.

II.

DESDE VALPARAISO HASTA EL PARALELO 24°S.

El fuerte temblor de tierra del 9 de mayo se hizo más recio i prolongado en las rejiones del N., como vamos a verlo, hasta adquirir sobre las costas de Bolivia i litoral S. de Perú el carácter de un verdadero terremoto.

BAHÍA DE COQUIMBO... { Latitud S. 29°56'
Lonjitud O. 71°20'

Según informaciones comunicadas por el gobernador marítimo de Coquimbo, el temblor del 9 tuvo lugar "como a las 8^h 15^m P.M. produciendo un movimiento de tierra prolongado que duró no menos de 4 minutos, según la versión más general; pero sin ruido precursor, de tal manera que para muchos pasó desapercibido. La mayor parte de las personas que lo sintieron dicen haber experimentado como un vahído de que no se daban cuenta, hasta que por las oscilaciones o movimientos de las lámparas vinieron a conocer que la tierra temblaba. La noche era oscura, nublada de calma, marcando el barómetro 761,5 ^{m.m.}

"A las 10h37m P.M. se notó que el mar se retiraba aunque lentamente, descarnando una extensión de 8 a 10 metros, después de la cual volvió a ocupar su lugar elevándose poco a poco más de 1,5 metros sobre el nivel ordinario de la pleamar.

"Toda la noche del 9 al 10 se notó un pequeño movimiento de ascenso i descenso que se efectuaba regularmente entre 5 i 15 minutos, subiendo i bajando el mar hasta poco más de 1 metro, produciendo este movimiento una fuerte resaca que duró hasta la mañana del día 11, en que todo volvió a su estado normal.

"Con excepción de la corbeta de S. M. B. *Amethyst* que se hallaba a la jira, todos los buques surtos en el puerto estaban acoderados con 110 metros de cadena por la proa al N. i otros tantos a popa. Por efecto de la resaca producida por el flujo i refluo aflojaron un poco las amarras hasta hacer que las embarcaciones borneasen por cuatro cuartas. Solo la barca guatemalteca *Palatine*, que estaba fondeada mui cerca de tierra en el rincón S. de la bahía, cortó la rejera, siendo el único incidente ocurrido en el puerto.

PUERTO DEL HUASCO... { Latitud S. 28°27'
Lonjitud O. 71°19'

En el puerto del Huasco el fenómeno se presentó un tanto diverso respecto a los antes citados. El subdelegado marítimo se expresa así respecto al temblor del 9:

"El temblor tuvo lugar a las 8^h.20^m. P.M.; fue fuerte i se prolongó en sentido de NE. A SO. por 3'. Ninguna desgracia en tierra ni en el mar. El estado del tiempo era bueno.

"Al amanecer del 10 se notaron remolinos en las aguas de la bahía, i como a las 8h A. M., bajó el mar como 2 metros verticales, entrando en seguida una hinchazón que no hizo mal alguno, quedando después mui tranquilo, como en los tiempos ordinarios"

PUERTO DE CALDERA... { Latitud S. 27°05'
Lonjitud O. 70°53'

El temblor se dejó sentir a las 8^h.30^m. P.M., del día 9. En el puerto de Caldera se estimó su duración en 3 minutos, i hubo en el mar muchos flujos i reflujos, continuando el agua agitada por todo el día 10.

En la ciudad de Copiapó, 42 millas al oriente, tuvo lugar a la misma hora, pero su duración se estimó en 4 minutos.

En las noches del 7 i 8 de mayo se dejaron sentir grandes ruidos subterráneos.

El temblor del 9 fue oscilatorio de NO. A SE. En los días subsiguientes se experimentaron fuertes ruidos subterráneos i repetidos temblores, alcanzando su número a 27 hasta el día 16, habiendo sido mui fuertes 7 de ellos.

RADA DE CHAÑARAL DE LAS ANIMAS... { Latitud S. 26°22'
Lonjitud O. 70°42'

El temblor se sintió en Chañaral mui duro i de larga duración: desbordándose en seguida el mar hasta destruir gran parte de la población, cuyas pérdidas se estimaron después en 181 mil pesos, según documentos oficiales.

RADA DEL PAPOSO... { Latitud S. 25°02'
Lonjitud O. 70°30'

Según comunicación remitida por el subdelegado marítimo de Paposo, el temblor se dejó sentir a las 8^h.20^m. P.M., estimando su duración en 5 minutos. El sentido del movimiento era de NE. A SO. El temblor comenzó sin ruido i ligeramente, aumentando poco a poco hasta que por fin hubo momento en que el sacudimiento de la tierra era tan fuerte que casi no podía tenerse de pie. La impresión que causó en la población fue terrible, como es fácil suponer, pensando todos a huir al cerro por temor a la salida del mar: pero afortunadamente no hubo desgracias que lamentar.

Los edificios son de madera, por lo que sufrieron mui poco; pero no así los cierros i divisiones de campos, que eran de piedra, que se rajaron i demolieron casi en su totalidad.

El mar permaneció tranquilo en el momento del terremoto i en los instantes subsiguientes; pero luego comenzó a agitarse, alejándose i acercándose a la costa, sin experimentar variación notable respecto al nivel ordinario; más al fin se produjo un ascenso de 2,5 a 3 metros sobre las más altas mareas, desbordándose el mar por los lugares bajos sin ocasionar avería alguna.

El estado de la atmosfera en los días 7, 8 i 9 fue sin nubes, completamente despejado, aunque un poco sofocante; pero el día 10 se nubló amenazando lluvia, la que dió comienzo en la madrugada del día 11, lloviendo todo este día con bastante fuerza i continuando hasta la mañana del 12 con algunas interrupciones, despejándose el tiempo nuevamente.

Los temblores se sucedieron en la noche del 9 de 10 en 10 minutos, más ó menos, disminuyendo en seguida, pero repitiéndose con frecuencia en todo el mes de mayo, hasta mediados de junio.

III.

COSTAS DE BOLIVIA I DEL PERU.

En las costas bolivianas el terremoto del 9 fue mui recio notablemente más intenso i desastroso que en el N. de Chile Continuaremos de sur a norte anotando los detalles que nos han llegado, pero eligiendo en cuanto sea posible aquellos más fidedignos.

ANTOFAGASTA... { Latitud S. 23°41'
Lonjitud O. 70°25'

Extractamos para este punto una comunicación de don Ramon 2.º Arancibia, publicada en casi todos los diarios de la época.

"A las 8 h. 30 m. P. M. del día 9 la tierra comenzó a oscilar, despacio primero i arreciando gradualmente hasta el punto que los edificios se batían como un junquillo; la tierra parecía huir bajo las plantas i el crujir de

las maderas; el tañir de las campanas i los gritos i llantos i plegarias de los que pedían misericordia, aterraba i hacia perder los sentidos.

"El terremoto no fue precedido de ningún ruido subterráneo precursor, como suele suceder generalmente, la oscilación fue repentina i al parecer de norte a sur.

"En los almacenes i casas no quedó una botella, un jarro, nada en ningún armario; todo fue al suelo haciéndose pedazos.

"Según los cálculos de las personas que conservaron un poco de sangre fría, el terremoto duró de 2,5 a 3 minutos en toda su fuerza

"Apenas los habitantes del pueblo habían podido respirar, un grito aterrador se escapa de los abrumados moradores de Antofagasta ¡el mar!... ¡el mar sale... ¡el mar avanza!!

"El mar, que en Antofagasta es siempre bullicioso i agitado, había quedado sin movimiento; pero de repente una ola monstruosa se precipita sobre los primeros edificios que dan a la playa i arrasa con ellos.

"Una casa es arrasada intacta (era de madera como todas) hasta más de 125 metros de la costa, llevándola el mar como una simple barquilla; botes i otras embarcaciones menores fueron conducidas hasta la plaza de armas del pueblo.

"Los destrozos hechos por el mar han sido inmensos, ocasionando una pérdida de 600 a 700 mil pesos.

"Siguió temblando de minuto en minuto con más o menos fuerza."

Según el capitán Castillo, segundo comandante del blindado *Blanco Encalada*, el terremoto comenzó a la misma hora antes citada i duró por más de 5 minutos.

La impresión que se experimentó en el buque surto a la sazón en Antofagasta, fue de oscilación de popa a proa, teniendo el buque su proa al norte

El mar comenzó por retirarse algunos minutos después del terremoto, dejando en seco la dársena del puerto i bien descarnadas las rocas ahogadas que le sirven de barrera, volviendo en seguida sobre la costa sin gran ruido. Desde este momento se produjo una resaca que ocasionó una corriente en el mar, de N. a S., de fuerza de 8 millas por hora. Durante el fenómeno el buque borneó con viveza i mantuvo su proa entre el E. i el O. por el N. La mar i el viento eran de SO. El mismo efecto experimentaron los buques de velas surtos en Antofagasta, que eran en número de 6 a 7. Hubo muchos flujos i reflujos continuados que parecían tener su origen en el N.

El mar se desbordó en tierra alcanzando una altura vertical de 3 metros sobre el nivel de las pleamares comunes.

Las personas que experimentaron el terremoto en tierra i que tuvieron la calma suficiente para notar sus efectos, han manifestado después que durante el temblor les parecía "pisar sobre papeles u hojas de lata i que el terreno era del todo hueco." La Tierra ondulaba notablemente de una manera bien perceptible.

Personas hubo que estimaron la duración del terremoto en más de 10 minutos, contando el tiempo desde su comienzo hasta que terminó el movimiento ostensible.

Según datos comunicados por el teniente V. Cueto, oficial del blindado *Blanco Encalada*, se notaron además los siguientes fenómenos.

"Los compases experimentaron hasta minutos después del terremoto una desviación NE., de una cuarta más o menos. El barómetro descendió cerca de 2 milímetros con brusquedad. El aire era más ardiente que en los momentos anteriores al terremoto. El cielo, que durante el día había estado despejado, empezó a nublarse, haciéndose notar un stratus que cruzaba el cielo de NE. a SO., con persistencia. La ola sísmica no se dejó sentir como las producidas por los vientos, sino como una elevación súbita de las aguas, acusada por el escandallo en 3,5 metros i con poderosas corrientes en dirección E.-O. i al contrario. Estas corrientes se dejaron sentir como 15 minutos después del gran sacudimiento i con fuerza de 8 a 10 millas. Cambiaban cada diez minutos. Al parecer, en Antofagasta, penetró la ola doblando la Punta Tetas. Cuando el *Blanco Encalada* se hizo afuera (12 de la noche más o menos), se notó una

corriente que la obligaba a hacer use de sus máquinas a cada momento para evitar se aconchará en dirección de la caleta Chimba. La vibración producida a bordo por el sacudimiento de las aguas, semejaba a la que produciría el arrastro violento del buque sobre un fondo de rocas."

MEJILLONES DE BOLIVIA... { Latitud S. 23°05'
Lonjitud O. 70°30'

Los días que precedieron al terremoto del 9 fueron nublados i con atmosfera encapotada por completo, lo que es mui raro en esta costa, experimentándose además una temperatura elevada i un calor sofocante; pero no nos ha sido posible obtener datos ciertos i numéricos

El terremoto tuvo lugar a las 8 h.15m.⁽²⁾ P.M. i duró más o menos 7 minutos. -(Dejándose notar cierta discordancia en los tiempos que desorienta por completo).

El movimiento de la tierra fue al principio ondulado i lento, acelerándose después del primer minuto, para adquirir en seguida un impulse giratorio, hasta el punto de no poderse tomar una dirección fija; pues tratando de marchar al S. se daba una vuelta al E. Después de dos minutos de tan violento movimiento, principio a decrecer paulatinamente hasta su terminación.

El terremoto causó por si solo mui pocos estragos (las casas son todas de maderas), botando las mercaderías, etc.; de los armarios; i las lámparas de parafina colgadas o de sobre mesas, fueron al suelo, ocasionando inmediatamente un voraz incendio.

El mar se desbordó media hora después del terremoto, sin hacerse sentir. Solo al ruido de las primeras casas que rompía su invasión i que arrastraba suspendidas, respondió el grito general de alarma; ¡el mar! ¡el mar!... Algunas personas en un número mayor de 8, fueron envueltas por las olas i sucumbieron.

En la primera salida del mar, la altura vertical alcanzada por la ola sería más o menos de 7 metros, arrasando muchas casas. En seguida se retiró descarnando la playa como 250 metros, haciendo su segunda invasión 15 minutos después, alcanzando una altura vertical de 11.5 metros, sobre su nivel ordinario, yendo a chocar contra las casas de la población con una velocidad vertiginosa, arrasando malecones, muelles, escaleras de piedras, etc., i las dos primeras hileras de manzanas de la población que daban frente al mar, formando de todo un montón informe.

Como 45 minutos más tarde tuvo lugar la tercera salida del mar, ocasionando por toda perdida en la población de Mejillones de Bolivia 810,000 pesos.

La salida del mar causó los mayores perjuicios en el pueblo, continuando el suelo en un incesante moviente durante los días 10 i 11.

El gran saco de la bahía de Mejillones permitió represarse a la ola sísmica en mayor cantidad que en otros puntos, como se puede comprobar comparando el fenómeno con que el ocurrió en Antofagasta.

RADA DE COBIJA... { Latitud S. 22°34'
Lonjitud O. 70°18'

Según una descripción hecha por un vecino de Cobija, que me proporcionó el teniente de marina señor Manuel Senoret, hé aquí lo que ha ocurrido en la rada i su pueblo:

"El terremoto del 9 de mayo, vino i siguió en la misma dirección que el semi-terremoto del 25 de octubre de 1876, es decir, de SO. A NE.

"Desde el 25 de octubre las condiciones climatológicas de Cobija habían cambiado sensiblemente. El calor era excesivo, el aire mui pesado, admirable la transparencia de la atmosfera durante la noche, la mar en calma chicha

²Nota de Vidal-Gormaz : Esta es la hora consignada en las noticias, pero la más cierta es la dada para Antofagasta, 8h.30m., por el blindado Blanco Encalada.

casi todos los días, las varazones de pescados mui abundantes, el olor del mar durante las primeras horas de la noche sumamente salino i picante, los temblores mui frecuentes, pero siempre en la misma dirección, de SO. A NE.

"El ultimo temblor antes del terremoto tuvo lugar el 1.º de mayo a las 2 de la mañana.

Desde el 6 de mayo la mar se mantuvo con una quietud sin precedente, el cielo encapotado i las variaciones de calor i frio mui frecuentes.

A las 8h.25m. P.M. del día 9 se dejó sentir un ruido sordo en dirección del mar, e instantáneamente un remezón del S. O. al N. E. que conmovió profundamente a todo el pueblo de Cobija. El remezón disminuyo de intensidad por unos 5 segundos, pero aumento terriblemente mui luego i con tan espantoso ímpetu que muchas personas que corrían rodaban por el suelo, sintiendo casi todos los vahídos precursores del mareo. La duración del remezón debió ser de unos 2 minutos, pero no hubo nadie que tuviese la serenidad de espíritu suficiente para observarlo con escrupulosidad. Durante este tiempo i en medio de una oscuridad profunda, producida por un polvo espeso i lo encapotado del cielo, se dejaron ver sobre los cerros del este resplandores mui intensos, originados talvez por relámpagos u otros fenómenos eléctricos, habiendo quien asegura haber visto surcar el espacio algunas ráfagas de fuego. La generalidad solo ha visto el resplandor.

"A los 5 minutos del gran remezón se vió hincharse el mar tranquilamente, sin una sola ola que lo rizase: pasó los malecones e invadió las casas en medio de un ruido espantoso; producido par las paredes, las tapias i divisiones de madera que cedían al propio peso del agua. Todo el pueblo exhaló un grito de suprema angustia viendo, no con los ojos que no tenían luz, sino que con la imaginación i con el corazón destrozado, ya que no tenían casas ni hogares. El mar subió hasta 11,9 metros sobre su nivel ordinario, i cuando se retiró con ímpetu violento lavó las ruinas que había producido a su venida. Tres olas más se desbordaron, bajando cada una de su alcance primero, hasta que el mar adquirió nuevamente su nivel.

"Es digno notarse que la primera subida del mar no fue una oleada bulliciosa sino una hinchazón, como ya se ha dicho, i tan pausadamente subió, que hai personas que entraron a sus casas para sacar frazadas i otros objetos, mojándose los pies, i han vuelto a salir buscando otros objetos sin que el agua los apresurara demasiado. El aguaje también ha venido de SO. al NE.

"No sería posible decir qué casas se derrumbaron con el terremoto i cuales se doblaron a la invasión del mar; lo único que se ha visto es que 10 minutos después del temblor ya no existían ni la plaza ni la calle del comercio (que se llamaba de Beni); habiendo desaparecido por lo tanto 97 casas de las cuales no hai más rastro que unas 20 paredes que se mantienen de pie por casualidad.

"Parte de las mercaderías, muelles i demás ajuares de esas casas se han hallado a 8 i 10 millas al N. de Cobija.

Las pérdidas por valores de casas i de mercaderías, se ha calculado prudencialmente en 627 mil pesos.

.....
El día 12 comenzaron a encontrarse los cadáveres de varias personas que faltaban en el pueblo... Los muertos han llegado a 14.....

El número de temblores en la noche del 9 hasta las 5 h. A.M. del 10 ha sido de 34, dos de ellos enteramente originales por venir sin ruido i con un golpe seco de abajo a arriba.

"Los temblores i ruidos subterráneos continuaron sin interrupción desde el día 9, notándose que comenzaban los más fuertes a la media noche.

"El 14 comenzó un aguacero sin precedente en Cobija, que duró hasta la noche del 15. La humedad produjo derrumbes en los cerros los cuales tuvieron lugar todos a la misma hora, es decir, a las 2 h. P.M. del día 15"

Según datos publicados en el Nacional de Lima, el mar subió en Cobija 9,4 metros; pero más prudente es estarse a los datos antes insertos.

HUANILLO... $\left\{ \begin{array}{l} \text{Latitud S. } 22^{\circ}28' \text{ } ^{(3)} \\ \text{Lonjitud O. } 70^{\circ}17' \end{array} \right.$

El Gobernador de Huanillo escribe lo siguiente que tomamos del *El Porvenir* del Callao del 16 de mayo:

"A las 7 h.45m. ⁽⁴⁾ P.M. ha tenido lugar en este depósito uno de los desastres más grandes que se cuentan en la vida de los pueblos. A esa hora (del día 9) sacudió un terremoto tan terrible que impedía aun estar de pie, i que produjo por consecuencia que la mar saliera de su seno i arrastrara con la mayor parte de la población, dejando a dos mil almas, que habrán más o menos, en el deposito sin una gota de agua....."

"Desde la hora del terremoto hasta este momento (el día 10) la tierra sacude de 30 en 30 segundos, de un modo que se hace temer se repita la catástrofe. De los buques fondeados, varios se han ido a pique i muchos han sido desmantelados....."

Es bien sensible que estos detalles no sean más extensos i circunstanciados.

RIO LOA... $\left\{ \begin{array}{l} \text{Latitud S. } 21^{\circ}28' \\ \text{Lonjitud O. } 70^{\circ}05' \end{array} \right.$

Hacia el oriente de la desembocadura del rio Loa existían enormes diques artificiales construidos con grandes rocas por los antiguos indios para canalizar el rio i utilizar sus aguas para la irrigación del valle; pero esas viejas i colosales obras desaparecieron por completo con el terremoto del 9 de mayo, sin dejar huellas de la labor humana, obligando al rio a cambiar de curso a causa de los escombros; lo que nos induce a suponer qua esa región no había experimentado un cataclismo semejante dentro de la época histórica de Sud-América, i que el terremoto del 9 de mayo ha sido para el rio Loa mucho mayor que cuantos había experimentado durante muchos siglos.

En Chichiu, lugarejo situado a 45 millas del volcán de San Pedro de Atacama, que se hallaba edificado sobre un terreno de rocas, fue del todo abatido quedando sus restos como cortados a cincel. Sobre el terreno i cerca del volcán, según viajeros sorprendidos por el terremoto, se veían saltar las piedras del suelo con el temblor, haciendo sospechar que esa región se hallaba cerca del centro de conmoción. Se percibieron llamaradas que iluminaban el desierto; pero las versiones sobre este fenómeno no se hallan conformes ni tampoco sobre la erupción del volcán San Pedro. El volcán Llullaillaco arrojó humo por su viejo cráter.

Las llamaradas se percibieron según unos un momento antes del terremoto, i según otros durante el gran sacudimiento de la tierra.

En Calama, lugar interior, fue terrible el terremoto; su terreno húmedo i fofo se hundió algo i el rio Loa detuvo su curso por 24 horas. La tierra en el momento del fenómeno, parecía del todo hueca bajo las plantas del observador, como se observó en Antofagasta.

PUNTA DE LOBO... $\left\{ \begin{array}{l} \text{Latitud S. } 21^{\circ}05' \\ \text{Lonjitud O. } 70^{\circ}13' \end{array} \right.$

Extractando los datos referentes al litoral peruano que nos fue posible compulsar, resulta que el terremoto i el ras de marea echo a pique a los buques *Shamrok* i *Marie Antoinette*; se abandonaron 3 mas i hubo 7 desmantelados. Las pérdidas de vida fueron pocas; pero el ras de marea i la

³ Esta latitud de Huanillo (22°28') es probablemente errónea. Huanillo (o Guanillo(s)) está inequívocamente a sólo 100-130 km al sur de Iquique y al norte de Tocopilla. La latitud correcta es ~21°10'

⁴ Nota de Vidal_Gormaz: Esta hora es a todas luces falsa.

dirección del movimiento no se consigna, quedando en blanco la hora del fenómeno i todos los demás detalles que pudieran haber arrojado alguna luz.

PABELLON DE PICA... { Latitud S. 20°57'
Lonjitud O. 70°51'

El gobernador de las guaneras de Pabellon de Pica, informa el 12 de mayo como sigue:

"Tengo el sentimiento de comunicar que en la noche del 9 del corriente, a las 8^h15^m P.M., se declaró en toda esta costa un fuerte movimiento de tierra que duró consecutivamente por el espacio de 5 a 6 minutos, aumentando gradualmente de fuerza, i dando por resultado el incendio casi instantáneo de Chanabaya, incendio que vino a dominar seguidamente el mar, que invadió por 6 veces la población, arrastrando en su reflujó todas las casas i edificios de la administración que están en la parte elevada; el mar no pudo destruirlos, pero han desaparecido los muelles de embarque, obras de carguío, máquina hidráulica i aguada. Todos los buques, con pocas excepciones, han chocado unos con otros haciéndose averías notables; hasta esta fecha se han ido a pique 6, los que fueron arrojados a la playa. Aún se ignora la especie de las desgracias personales que hayan ocurrido. En Pabellón, quedan sepultados bajo las arenas 33 peones, resultado de un derrumbe.

"Los movimientos de tierra después de este terrible acontecimiento han continuado i hasta este momento (día 12) se dejan sentir, pero disminuyendo su intensidad. En el depósito de Punta de Lobos, se han repetido los mismos sucesos, quedando destruidas las casas de la administración sin desgracia personal; los muelles de embarque en malísimo estado i dos buques perdidos.....

El *Porvenir* del Callao del 16 de mayo agrega: "en todo el resto de la noche (del 9) se han sucedido temblores fuertísimos con intervalos de segundos, lo que aumenta el espanto.

"Hasta esta hora, 11^h30^m A.M. del 10, se repiten los temblores de 5 en 5 minutos.

".....Los buques que no se fueron quedaron imposibilitados para navegar".

El verdadero puerto de Chanabaya que tuvo cuatro manzanas de edificios destruidos, donde se hallaba el comercio, ubicado en una altiplanicie al pie de los cerros; en el momento del terremoto la gente corría a los cerros, pero las piedras desprendidas de lo alto rodaban vertiginosamente hacia la sima ocasionando numerosas víctimas e hiriendo a muchos.

Momentos después se declaró el incendio a causa de la caída de las lámparas de parafina, nuevo enemigo que incendiaba por varios puntos los destrozos ocasionados por el terremoto.

La gente algo repuesta de la sorpresa desciende para atacar el voraz incendio, i cuando conseguía sofocarlo en parte, entra el mar rugiendo espantosamente, precipitándose sobre la población, obligando a los obreros a correr hacia los cerros para huir del tercer enemigo, no sin quedar muchos de ellos entre los escombros, pereciendo ahogados por el mar.

Hasta el día 15 el mar se estuvo embravecido, i según el *Nacional* de Lima del 13 de mayo, más de 200 personas habían perecido ahogados.

IQUIQUE... { Latitud S. 20°12'30"
Lonjitud O. 70°14'00"

A las 8^h18^m P.M. se dejó sentir un sordo i formidable ruido subterráneo en dirección de S. a N. al que no tardó en seguir un pequeño remezón de tierra en sentido oscilatorio. Pocos segundos después la tierra osciló de una manera tan violenta que era casi imposible tenerse de pie, declarándose un verdadero terremoto cuyas terribles consecuencias no debían dejarse esperar por mucho tiempo.

El movimiento continuó por espacio de muy cerca de 3 minutos, cada vez con mayor fuerza, originando estragos de consideración en varios edificios de material, de los cuales se desplomaron algunos trozos de pared, no menos que inmensos perjuicios en los hoteles, pulperías, almacenes de loza, etc., de cuyos estantes caían botellas, cristales i lozas, haciéndose mil pedazos.

La caída de lámparas de parafina produjo el incendio, sobreviniendo en seguida la salida del mar con olas arboladas de 3 metros de altura que arrasaban con los edificios.

El mar barrió todo el tramo de la costa desde la Puntilla hasta el Morro. Más de 3 millas cubiertas antes por magníficos edificios, grandes bodegas, establecimientos industriales, centros poderosos de comercio, animación i vida, presentaban el aterrante espectáculo de montones de ruina mezclados con los despojos que el mar no cesaba de arrojar a la playa.

El mar reconcentró todo su furor en la parte N. de la población llamada la *Puntilla*, donde se hallaban situados los más valiosos establecimientos con que, en el ramo de salitre, contaba Iquique. Aquella parte de la población ha quedado completamente arrasada.

El barrio del Morro ha sufrido tanto o más, si se quiere, que el de la Puntilla. Todos los muelles han desaparecido.

En tierra no hubo víctimas; pero no sucedió así en la marina. Muchos han sido los infelices arrebatados por el mar. Los estragos en la bahía fueron inmensos.

Un buque alemán cargado con salitre se fue a pique, otro se fue a la playa; la lancha cisterna se fue a la isla i quedó en seco, corriendo igual suerte un bergantín. Se fueron a pique infinitas embarcaciones menores i muchas goletas, quedando el mar cubierto de escombros.

Otra versión. - Iquique, mayo 10.....

"Eran las 8^h16^m P.M. El terremoto principió por un ruido sordo i prolongado, al que se unió un fuerte remezón que fue en aumento, hasta producir un sacudimiento tan recio que era imposible tenerse en pie.

"Se calcula que duraría 2 minutos, más que menos. Fue de más duración que el del 13 de agosto de 1868, pero no tan recio como este.

"En el momento, el terror se apoderó de todos los ánimos, haciéndose más espantoso por los gritos de ¡socorro! ¡incendio! ¡el mar se sale! que daban mujeres, hombres i niños.

"Es indescriptible lo que pasó en ese momento en que se sentían crujir los edificios, bambolear desde su base lámparas, vidrios, botellas i cuantos objetos de cristal había en el interior de las casas.

"Todos no atinaron sino a salvarse, abandonando cuando tenían i dejando abiertas sus puertas.

"Aún se remecía la tierra al compás de un ruido subterráneo espantoso, cuando se oyeron en los cuatro ángulos de la ciudad las voces de ¡fuego! ¡incendio!.....

"No podemos expresar lo que todos i nosotros sentimos, al hallarnos bajo la presión de dos calamidades que parecían disputarse la primacía; el fuego i el mar. No sabíamos si abandonarlo todo para salvarnos del mar o del fuego.

"El fuego principió a 7 cuadras del mar (875 metros, más o menos) i dos de las bombas hubieron de situarse en la playa para dar agua a las demás; pero al comenzar la operación se lanzó el grito de ¡el mar!

"El mar se tragó las dos bombas i sus abnegados bomberos tuvieron que huir para poner en salvo sus vidas; pues una inmensa ola que invadía la costa arrastraba con cuanto encontraba en su camino.

"El cuadro que ofrecía la ciudad i sus moradores no tiene cómo pintarse ni nuestra pluma puede hacerlo.

"Ver las calles llenas de hombres, mujeres, niños i ancianos que gritan, lloran, invocan la Providencia i llamando, quién a su esposa, quién a sus hijos, quién a sus padres, no puede nunca explicarlo el pobre lenguaje humano.

"La población se acampó desde la casa denominada Gibraltar, del señor Romero, hasta la distancia de dos leguas (9 kilómetros) de este puerto, en las faldas de los cerros.

"Sólo el terror puede haber empujado a tantos a atravesar la pampa arenosa i fría i las laderas roqueñas.

"Los estremecimientos de tierra continuaban de 5 en 5 minutos, más o menos alarmantes; mientras tanto el mar destruía cuanto encontraba a su paso.

"¡Qué noche tan espantosa, i qué horas tan eternas las que pasamos hasta que vino el día!

MOLLE... { Latitud S. 20°20'
 { Lonjitud O. 70°12'

En esta caleta el mar destruyó totalmente las bodegas de los señores Ugarte, Cevallos i C^a i J. Gilmeister i C^a, con grandes existencias de salitre. Hubo una víctima i fuertes siniestros en los dos buques surtos en ella, por colisiones entre ambos, debido a los fuertes flujos i reflujos del mar.

PISAGUA... { Latitud S. 19°34',5
 { Lonjitud O. 70°14',5

El terremoto ocasionó en Pisagua grandes destrozos en el ferrocarril i sus accesorios; pero no nos ha sido posible adquirir detalles. Se supo más tarde que el terremoto tuvo lugar frente a Pisagua a las 8^h20^m P.M. según observación del capitán del vapor *Eten*, que naufragó poco tiempo después sobre las costas de Aconcagua i es el tiempo de mayor crédito.

Después de la catástrofe del 9 de mayo, el corresponsal del Comercio de Lima en Pisagua, dice así: "Junio 19 de 1877.- No hace muchos días que ha tenido lugar en este puerto un sorprendente fenómeno físico, que ha preocupado a muchos i que tiene alarmados a todos.

"Las personas que presenciaron este suceso tan singular, dicen que como a 50 metros de la playa apareció en el mar una gruesa columna de humo, redondeada en su parte superior, que fue sucesivamente elevándose hasta una altura mui considerable, en la cual se disipó poco después sin producir ruido o detonación.

"Si hemos de creer al capitán de un buque inglés, resulta que Pisagua se halla sobre un antiguo cráter, por la especial configuración de su bahía como por el excesivo e incalculable fondo que ella tiene aún cerca de la orilla.

"Un práctico mui conocedor de este puerto, como que se halla en él muchos años ejerciendo su oficio, dice que se sorprendió, hace pocos días, al ver que el ancla de un buque daba fondo en 10 brazas de agua (18,2 metros), cuando antes en el mismo sitio sólo se encontraban a 45.5 metros.

"Yo i otros observamos aquí otro fenómeno: la tierra ha bajado considerablemente desde el terremoto del 9; hoy baña en las altas mareas terrenos i rocas que siempre han estado secos i con algunos edificios".

Es sensible que tan importantes hechos no hayan sido constatados con estudios precisos i mensuras apropiadas; pues este fenómeno de hundimiento en el litoral como el de solevantamiento del fondo de la bahía, darían mucha luz a la geología.

MEJILLONES DEL PERU... { Latitud S. 19°51'
 { Lonjitud O. 70°11'

Toda la parte baja de la ciudad tragada por el mar; perecieron varias

familias enteras.

CABO LOBOS... { Latitud S. 18°45'
Lonjitud O. 70°23'

El terremoto i movimiento del mar fue terrible, pero hubo pocas pérdidas de vidas.

Es de lamentar la falta de detalles sobre este punto i el precedente. No hemos podido hallar la hora del fenómeno ni saber cómo se desarrollaron los diversos sucesos.

RADA DE ARICA... { Latitud S. 18°28'
Lonjitud O. 70°20',5

Tomamos del *Nacional* de Lima del 13 lo siguiente, respecto al puerto de Arica:

"Se inundó la aduana i todas las mercaderías allí depositadas se han averiado. Los muelles fueron arrancados por las olas i toda la parte baja de la ciudad hasta la línea de la iglesia, el consulado británico, la oficina del cable i la oficina de los vapores del Pacífico completamente destruidas. La casita del cable perdida. *Los restos del Wateree, vapor de guerra de los E.U. de N.A. perdido el 13 de agosto de 1868, arrastrados 2 millas al N. por la playa.* La posición del cable ha cambiado: ha quedado a la vista en la bahía. La boya S. del cable arrastrada como un cuarto de milla hacia el N.

"La estación del ferrocarril, las máquinas, los carros i demás accesorios completamente destruidos i desparramados en distintas direcciones: solo las ruinas de la oficina del cable han quedado en pie por aquel lugar.

"La gran ola subió 65 pies (19,75 metros)."

Según *El Comercio de Lima* de 14 de mayo, el mar avanzó hasta 6 cuabras (759 metros); i según *La Reforma*, las pérdidas ocasionadas por el terremoto i el ras de marea llegaron a un valor de 4 millones de pesos. - Hubo 5 víctimas.

TAMBO DE MORA... { Latitud S. 13°28'
Lonjitud O. 76°13'

El desbordamiento del mar ocurrido el 9 de mayo se llevó una hilera de casas de la población de Tambo de Mora.

ISLAS CHINCHAS... { Latitud S. 13°39'
Lonjitud O. 76°25'

En la noche del 9 al 10, el mar se desbordó a las 12 de la noche, alcanzando a una altura inesperada, sin causar daño alguno. *El Comercio* de Lima dice que se experimentó una fuerte llena i corrientes no menos fuertes, ocasionando la destrucción de un bote en la isla del S.

PUERTO DEL CALLAO... { Latitud S. 12°04'
Lonjitud O. 77°13'

Un buque se fue sobre el muelle dársena.

Desde el Callao hasta Antofagasta llovió días después del terremoto, de una manera considerable e inusitada para esta costa.

El día 14 en la noche hubo un fuerte temblor de tierra; el mar volvió

a salir sin hacer daños, pero alarmó de tal modo a la población que la mitad de los habitantes del Callao se trasladó a Lima.

ANCON... { Latitud S. 11°47'
 { Lonjitud O. 77°11'

Hubo pocos perjuicios con el ras de marea ocurrido en la noche del 9 al 10, sucediendo igual cosa el 14, produciendo el mar inundaciones i grande alarma.

HUACHO... { Latitud S. 11°09'
 { Lonjitud O. 77°37'

El mar salió haciendo grandes destrozos en el ferrocarril de las Salinas. Se perdió una lancha, i el mar quedó experimentando grandes flujos i reflujos.

PASAMAYO... { Latitud S. 11°30'
 { Lonjitud O. 77°14'

Hubo en el puerto cinco derrumbes; pero no se pudo obtener detalles sobre el mar i el terremoto.

PACASMAYO... { Latitud S. 7°25'
 { Lonjitud O. 79°34'

El fenómeno se experimentó también en este puerto, pero no llegaron datos.

Algún tiempo después se tuvo datos sobre que la ola sísmica había alcanzado de un modo sensible hasta las costas mejicanas; pero no nos fue posible obtener detalles ciertos.

IV.

PUEBLOS MEDITERRANEOS DE BOLIVIA I PERU

CIUDAD DE LA PAZ (Bolivia)... { Latitud S. 16°29'
 { Lonjitud O. 68°11'

El temblor del 9 se sintió mui fuerte en la Paz, pero sin ocasionar perjuicios.

COROCORO (Bolivia)... { Latitud S. 17°12'
 { Lonjitud O. 68°30'

La torre de la iglesia de Corocoro fue abatido por el temblor.

DESAGUADERO (Bolivia)... { Latitud S. 16°32'
 { Lonjitud O. 69°03'

El temblor hizo sufrir mucho a las casas.

SANTIAGO DE MANCHACA (Bolivia)... { Latitud S. 17°02'
Lonjitud O. 69°12'

El remezón fue recio e hizo desplomarse a la iglesia. No se da la hora.

TACORA (Bolivia)... { Latitud S. 17°43'
Lonjitud O. 69°47'

Se dijo, por informaciones de un arriero, que el temblor del 9 hizo derrumbarse la montaña colosal de Tacora.

TACNA (Perú)... { Latitud S. 18°00'
Lonjitud O. 70°18'

Según *El Porvenir* del Callao del 19 de mayo: el 9, un poco antes de salir el mar en Arica, se sintió en la ciudad de Tacna un fuerte i prolongado temblor, que felizmente no causó más daño que una profunda alarma en la población, a pesar de haber tenido la intensidad de un terremoto.

Según la *Revista del Sur*, "hacían muchísimos años i talvez como nunca, que Tacna no recibía unas lluvias tan copiosas como continuadas.

"Desde el día de la catástrofe hasta la fecha, el sol no ha dejado sentir sus ardientes rayos. Recién ayer, sábado, i por un momento se dejó ver, pero en seguida cedió el campo a las nubes que, preñadas de agua, no cesan de cernirse sobre nuestras cabezas.

"No ha quedado edificio donde no haya penetrado el agua... Las lluvias continúan".....

AREQUIPA (PERÚ)... { Latitud S. 16°24'
Lonjitud O. 72°01'

Según comunicación del prefecto de Arequipa, esta ciudad se halla 23 leguas de la costa i la de Nueva Carolina a 11, i ésta se encuentra en ruinas.

"Esto hace (dice), con fundamento, suponer que la conmoción terrestre ha tenido su centro en el interior del continente i en la región que comprende Tarapacá, Iquique i Arica.

"Se cree, i quizás no mui desacertadamente, que la causa de todas las calamidades del S. esté en el volcán Llaga, situado en la región montañosa de nuestros límites (Perú) por el S. con Bolivia."

HUANTACONDO (PERÚ)... { Latitud S. 20°51'
Lonjitud O. 68°47'

Extractamos de la *Estrella* de Iquique, los pormenores siguientes:

El temblor de la noche del 9 duró 2 minutos en el pequeño pueblo de Huantacondo, destruyendo con su ímpetu la mayor parte de las habitaciones. Siguió una oscuridad espantosa causada por la densa polvareda que se levantó i los riscos que con vertiginosa carrera se precipitaban desde los cerros al fondo del valle. Una lluvia de fuego se veía caer en medio de las tinieblas, que no era otra cosa que chispas que producían las piedras al chocar violentas unas con otras en su veloz carrera.

A la hora de la catástrofe se sintieron por el lado de la costa dos fuertes detonaciones seguidas, como las producidas por el estampido de un cañón.

La oscilación fue de NE a SO.
Al día siguiente del terremoto hubo un gran ventarrón i el día 13 cayó una fuerte nevada que duró hasta el 15.

TARAPACÁ (PERÚ)... { Latitud S. 19°56'
Lonjitud O. 69°35'

Según *El Porvenir* del Callao, del 16, el terremoto hizo estragos de consideración, destruyendo las dos terceras partes de la población. No hubo víctimas.

El diario *La Reforma* estima en 300 mil pesos las pérdidas ocasionadas por el terremoto.

NORIA (Perú)... { Latitud S. 20°13'
Lonjitud O. 69°38'

El Porvenir del Callao, del 19 de mayo, dice que el pueblo de Noria ha sido en gran parte destruido. Hubo un incendio considerable, quedando en mal estado para funcionar las máquinas de elaborar salitre, Limeña, Paposo i San Pedro.

TIRANA (PERÚ)... { Latitud S. 20°21'
Lonjitud O. 71°44'

El mismo diario dice que el pueblo de Tirana sufrió mucho con el terremoto.

En las provincias del NO. de la República Argentina también se hizo sentir el temblor de tierra del 9 de mayo i de igual manera en la parte E. de Bolivia i gran parte de la región oriental del Perú.

V.

LA INUNDACION DEL 10 DE MAYO EN LAS ISLAS SANDWICH, ISLAS MARQUESAS I MEXICO

El *Advertiser* de Honolulu, dice que la gran marejada del 10 de mayo se hizo sentir simultáneamente en todo el grupo de las islas de Sandwich. La relación que sigue del desastre se toma de una carta particular de un habitante de Hilo.

"El jueves 10 de mayo, a las 4^h de la mañana, se vió al mar levantarse de una manera inusitada; a las 5 se formó una ola inmensa que inundó casi todos los almacenes del frente de la ciudad, llevándose una gran cantidad de maderas de construcción i todo el muro de piedra del malecón de Makai. La altura vertical de la ola, según se ha probado después, era de 3,^m 713⁵, sobre la marea baja. En Walakia los daños han sido horribles. Todas las casas han sido arrojadas a distancia de 91 metros del agua. El desembarcadero i la barraca de los vapores, la barraca superior, el puente i todas las casas habitación no forman más que una masa de ruinas que se prolonga mui lejos, tierra adentro. Murieron cien personas i muchos otros han sufrido mutilaciones i contusiones. El cuerpo de una mujer se ha encontrado al largo de Hoolii. Las embarcaciones de la ballenera N.A. *Pacific*, capitán Sonthers, anclada en la rada, han recogido a 6 personas en el momento de ahogarse en la bahía. La *Pacific*

⁵ Dificil entender a qué se refiere exactamente con esta anotación: 3,^m 713 Quizás la conversión de los 13,5 pies medidos por el Sr. Severance (cf. Geinitz).

estaba fondeada en 7,28 metros de agua; se encontró en seco cuando el mar invadió la playa i cuando volvió la hizo dar varias veces vuelta sobre sí misma. Todo el día la mar no ha hecho más que subir i bajar..... El agua ha inundado completamente la isla Cooanut, cuyo hospital ha desaparecido.

"Las cartas de Honolulu dicen que el volcán de Killenea ofrece desde cierto tiempo señales de actividad extraordinarias. Se desprende del cráter una luz viva durante la noche. El viernes 4 hubo varios temblores seguidos de un escape de lavas por una grieta que no existía antes. La lava se amontonó gradualmente hasta la cúspide de la montaña, luego se extendió a lo largo del istmo i juntó el gran cráter con el más pequeño de Killeanaki. La erupción duró 6 horas sin descansar ni un momento; hacía numerosos tiros, de los que algunos se proyectaban a 30 metros de altura. Era un espectáculo de rara magnificencia. - (*El Deber* de Valparaíso del 18 de julio).

ISLAS MARQUESAS

(Del *Messenger* de Tahití, de junio 1° de 1877)

"Noticias de grande interés se han recibido de las islas Marquesas por el último correo. La excesiva sequedad ha producido allí, como en otras partes, el extremo contrario, la inundación. La estación lluviosa empezó a mediados de marzo i reinaba todavía el 20 de mayo último.

"La persistencia de las lluvias ha sido tal que los ríos han adquirido una violencia que según el dicho de los más viejos habitantes no la habían visto jamás igual. Del 10 al 18 de mayo, sobre todo, el tiempo ha sido variable. Todas las corrientes de agua se desbordaron a causa de un verdadero diluvio que se desbordó sobre Nukahiva. Los perjuicios han sido considerables. El puente de Vaitú, el único que había resistido hasta entonces, ha sido arrastrado. El río de la Reina ha devastado completamente el camino que conducía al valle de Oata, lo mismo que una parte de la misión. El camino que conducía al valle Francés está completamente arrasado. La cantidad de piedras i escombros que ahí se ha acumulado es incalculable. La bahía de Akapei, donde se encuentra la residencia, no ha sido durante varios días más que un vasto torrente.

"El agua corría hasta desbordarse por los alrededores de la residencia; una parte aún de estos alrededores ha sido arrebatada.

"El Océano ha desempeñado también su parte en esta intemperie. Un golpe de marea bien caracterizado ha azotado las costas de Nukahiva. Felizmente no ha sido mui fuerte en Tahio-ac. El 10, hacia las 4 de la mañana, el mar, tranquilo por lo demás, abandonó su lecho i avanzó hasta el camino de la playa, que cubrió completamente. En seguida se retiró hasta dejar en seco un espacio de 20 metros más allá de los últimos pilotes del muelle. En seguida se produjo un movimiento oscilatorio. De repente el mar estaba mui bajo, de repente mui alto. Este movimiento de vaivén duró todo el día. Se estima en cerca de 4 metros la diferencia media del nivel.

"La marea ha sido más violenta en Anaho, en la parte N.E. de Nukahiva, en donde ha ocasionado perjuicios. Varias construcciones europeas, entre otras una casa perteneciente a M. Hart, han sido arrebatadas por el mar, que se ha internado hasta 200 metros en la tierra. Los empleados de M. Hart, despertados con sobresalto, apenas tuvieron tiempo de correr a todo escape a la montaña.

"Este extraordinario movimiento del mar se ha hecho sentir, parece, en todo el archipiélago i con caracteres diferentes.

"Así en Vaithan i en Puaman no se ha observado movimiento oscilatorio, pues el mar ha estado mui bajo todo el día (10 de mayo).

"Los edificios públicos i privados están en peligro inminente por esta continua humedad. Los habitantes viven literalmente en el agua, que penetra por todas partes. Sin embargo, parece que ellos miran las cosas

con mucha filosofía, i consideran las lluvias actuales como un bien para el país, que había sufrido por la seca durante tan largo tiempo."

Al incluir la parte de este documento relativo a las lluvias, hemos tenido por objeto poner en parangón nuestras lluvias de este año con las ocurridas en las islas Marquesas.

"El 10 de mayo, según *El Deber* de Valparaíso del 13 de junio, una ola de marea visitó la costa de Méjico i bañó la tierra en el Estado de Guerrero. En Acapulco el agua subió hasta la plaza principal."

En la isla Tahítí no se hizo sentir la ola desbordante, pero en Nueva Zelanda subió 1,5 metros, 24 horas después que en Cobija, alcanzando también hasta las costas orientales de Australia.

VI.

CORRIENTES EN EL MAR A LO LARGO DE LA COSTA OCCIDENTAL DE SUDAMERICA I OTROS FENOMENOS.

El buque chileno *María Luisa*, que se hallaba como a 100 millas de la costa i sobre el paralelo de Taltal, 25° 24' de latitud S., experimentó el terremoto a las 8hs. 30ms P.M. del día 9 de mayo; calculando su duración en 5 minutos. No se percibió corriente.

La barca nicaragüense *Delfina*, según su capitán, experimentó en los días 9, 10 i 11 de mayo, una fuerte corriente del mar de N. a S. El día 10 se hallaba por 32° de latitud S. i 74° O. El viento era del sur fresco i el barómetro marcaba 30 pulgadas 08, escala inglesa.

La barca nicaragüense *Águila*, según su capitán, dice que el día 11 de mayo, encontrándose a la altura del Puerto Nuevo de San Antonio, distante 20 millas, notó una fuerte corriente en el mar de N a S, que la arrastró 50 millas hacia el S. El viento era sur i el buque hacía rumbo a Valparaíso.

La barca inglesa *Atacama*, que fondeó el 23 de mayo en Valparaíso, de arribada, procedente de Pan de Azúcar, hallándose el 10 de mayo por los 50° S. i 76°30' O., tuvo un furioso temporal del SO., que ocasionó algunas averías, tiempo que concuerda con otras versiones i con lo aseverado por el gobernador marítimo de Punta Arenas de Magallanes; pero no sintió el temblor.

Es bien sensible no se hubiese detallado el parte, i no ha sido posible completarlo.

El bergantín tahitiano *Tawera* comunica que el 8 de mayo (t.a.) sintió un temblor mui fuerte, hallándose por 35° 30' S. i 102° 32' O. El temblor tuvo lugar a las 4h P.M.

La corbeta de la República *Chacabuco* que se encontraba en viaje de Valparaíso a Juan Fernández, no sintió temblor el 9 de mayo, i en la isla no se experimentó movimiento alguno en el mar, como pudo constatarlo en el puerto de San Juan Bautista. Sólo a su regreso a Valparaíso tuvo conocimiento del terremoto.

Esto prueba que la ola sísmica se propagó a lo largo de la costa chilena, sin alcanzar sus efectos a los 78° O., no obstante los hechos citados para la islas Sandwich i Marquesas.

El corresponsal de *El Deber* de Valparaíso que viajaba en el vapor de la República *Abtao*, encargado por el Gobierno de Chile para dar auxilios a las poblaciones destruidas por el terremoto de las costas de Bolivia i Perú, asevera que una semana después del terremoto algunos vecinos de Tocopilla hallaron sobre la costa el asta de bandera de la capitania de puerto de Mejillones de Bolivia i "asimismo algunos rieles del ferrocarril de esa ciudad." A ser cierto el hecho, nos demostraría la existencia de una fuerte corriente costanera i por cierto contraria a la experimentada en Antofagasta i otros puntos de las costas chilenas,

notadas por el *Blanco Encalada* i otros buques. La forma de la bahía de Mejillones pudo ocasionar esa fuerte contracorriente. Tocopilla dista de Mejillones de Bolivia 62 millas al N.

El *South Pacific Times* del Callao, después de dar cuenta del naufragio del vapor inglés *Eten*, agrega lo siguiente, que justifica las corrientes i fenómenos ocurridos en el mar por el terremoto del 9 de mayo, no menos que la duración de aquellas.

"El capitán Mills del vapor inglés *Lima*, dice: que durante su último viaje de Valparaíso al Callao experimentó una corriente extraordinaria que arrastraba al vapor hacia tierra. Esto lo obligó a cambiar de rumbo varias veces para separarse de la costa. En el viaje anterior salió de Islai a la hora de costumbre i marcó el rumbo N 69°O., con el cual calculaba pasar 5 millas afuera de punta Atico, i habiendo avistado dicha punta notó que iba sobre tierra por la parte de adentro de la expresada punta.

"Tuvo, pues, que variar de rumbo 21° al O. a fin de salvar el peligro.

"Durante sus viajes después del terremoto del 9 de mayo, ha observado fuertes corrientes que atraen hacia tierra con tanta violencia que es indispensable estar en una constante vigilancia, cambiando de rumbo para evitar las rocas. Es de creerse que el capitán del *Eten* no haya observado oportunamente este fenómeno, i como la noche que salió de Valparaíso llovía i además había una fuerte neblina, no pudiendo ver la tierra, hacía su rumbo ordinario i la corriente de que hemos hablado le arrastraría hacia las rocas de la punta Ventanas. No queda duda ninguna de esta conjetura si se observa el diario de navegación del vapor *Lima*.

"Algunos otros comandantes han observado la misma corriente, i aunque todavía no se puede saber si continuará este fenómeno, será conveniente que los que no han tenido ocasión de observarlo tomaran nota de lo que se ha dicho, para marchar con mayor seguridad.

"En casi todos los puertos entre el Callao i Valparaíso, dice el capitán Mills que la mar ha estado mui agitada. El 15 de junio el vapor *Lontué* no pudo comunicarse con tierra. Los pasajeros que iban al S. tuvieron que ir a Pisco en el *Lima*, para esperar allí el vapor del S.

"La mar estaba tan agitada en Chañaral, que las lanchas no podían aguantarse al costado del vapor. Dicha agitación no tenía el mismo aspecto que en otras ocasiones, pues se presentaba en distintas direcciones i con violentos e irregulares movimientos.

"Se sienten todavía en la costa algunos temblores.

"El 8 de julio se vio en la atmósfera, en dirección a la cordillera, algo parecido a las auroras boreales. No se sabe si este fenómeno era causado por algún gran fuego en los montes o por alguna erupción volcánica.

"El 10 a las 7^h25^m P.M. se sintió un temblor mui fuerte acompañado de un gran ruido; duró como 7 minutos i es probable que haya causado algunos daños en la costa.

"El 13 a las 3^h50^m A.M., al entrar al puerto de Cobija, se sintió un choque tan fuerte i prolongado que el capitán del *Lima* se decidió a no anclar. Pasó pronto, i a la 1^h50^m P.M., estando entre Cobija i Tocopilla, se sintió otro temblor mui fuerte a las 8^h30^m P.M.

"Continúan las lluvias en la costa a consecuencia de lo cual se ven cubiertas de verdura muchos lugares que generalmente están secos i completamente desprovistos de vegetación.

Finalmente, el comandante del vapor de la República *Abtao* que recorrió las costas de Bolivia i del S. del Perú, después del terremoto del 9, hasta fines del mes, notó en repetidas ocasiones hileros de corriente i marcados escarceos en el mar, de una manera inusitada, que solo podían atribuirse a las agitaciones ocasionadas por el cataclismo del 9 de mayo.

Santiago, noviembre de 1877.

F. V.G.