# HISTORIA SISMICA DE LOS ANDES

## MERIDIONALES AL SUR DEL PARALELO XVI

POR

F. DE MONTESSUS DE BALLORE

(Director del Servicio Sismológico de Chile)

---

## QUINTA PARTE

### EL TERREMOTO DEL 16 DE AGOSTO DE 1906

---

## PREFACIO

Desde un cuarto de siglo atrás, los gobiernos, los grandes Institutos científicos y hasta sismólogos privados se empeñan en publicar las relaciones más prolijas de los grandes terremotos más o menos destructivos cada vez que habiéndose producido ellos en países civilizados, pueden investi-

garse científicamente por medio de un ingente material de observaciones precisas. Los mayores adelantos de la Sismología moderna, han resultado de estos trabajos y, por este motivo, el Servicio Sismológico de Chile no podía prescindir de la descripción del terremoto del 16 de agosto de 1906.

El principal objeto que se persigue en estas relaciones, es el de indagar y de descubrir cuando es posible hacerlo sin vanas hipótesis, las causas geológicas de estos fenómenos. Pero nunca se logrará conseguir este resultado tan interesante sin un conocimiento exacto de la geología de la porción de la cáscara terrestre que ha sido puesta directamente en movimiento sísmico como un conjunto más o menos extenso, fuera de todo fenómeno consecutivo y accesorio de propagación a distancia. En estos trabajos se suele reproducir *in extenso* las observaciones de toda clase que se ha podido recoger, pues aún en el caso de que no se haya alcanzado a explicar exactamente tal o cual terremoto por medio de un fenómeno geológico sea observado, sea deducido lógicamente de la historia geológica de la región epicentral, podrá suceder más tarde que los adelantos futuros de la sismología y de la geología misma, permitan se descubra el origen que se ha buscado en vano cuando se elaboró el documento de que se trata, es decir, la descripción de un terremoto; así es menester se pongan las observaciones a la disposición de los investigadores que nos sucederán y, sólo de esta manera, se justifican publicaciones que, sin esta esperanza, no dejarían de parecer, a veces, tan inútiles como pesadas.

¿Cómo se presentan ante el sismólogo las observaciones hechas en el terremoto de agosto y qué provecho científico podrá sacarse de ellas? Son estas preguntas a las que se trata de contestar en primer lugar.

Poco después del infausto acontecimiento el gobierno de Chile nombró una comisión investigadora, compuesta de varios profesores, ingenieros o personas de instrucción general y de competencia reconocidas. Se lanzó en todo el país un número considerable de cuestionarios y, además, entre los

miembros de la comisión se dividió la vastísima superficie damnificada en regiones parciales que visitaron para estudiar las modalidades y los efectos del fenómeno sísmico en cada una de ellas. Ambas fuentes de informaciones han suministrado un precioso material de observaciones que forman una de las principales bases del presente trabajo, no habiendo podido la comisión publicar un informe general sobre el terremoto.

No cabe duda de que estas observaciones son muy desiguales respecto a su valor intrínseco y a su precisión científica, de donde resulta una primera dificultad para utilizarlas; se la subsanará en cuanto sea posible por medio de una crítica severa que permitirá interpretarlas conforme a los conocimientos concretos adquiridos en nuestra época sobre los fenómenos sísmicos de suerte que por su magnitud misma el conjunto de tantas observaciones no dejará de emplearse provechosamente para deducir de ellas conclusiones interesantes, aunque resultan menos completas que lo que se podía esperar.

Una indagación más o menos difícil, pero seria de la causa geológica de cualquier terremoto, se basa siempre e ineludiblemente sobre los efectos producidos en el terreno, con tal que, no resultando ellos de la naturaleza del suelo superficial, tengan un carácter geológico profundo, sea tectónico, sea epirogénico; esto sucede cuando se han abierto o reabierto fracturas de la cáscara terrestre, o fallas, y cuando se han producido movimientos positivos o negativos de extensión notable, es decir, asentamientos o sea hundimientos, o levantamientos respectivamente. Como se sabe, los primeros fenómenos geológicos se llaman tectónicos y los segundos epirogénicos. Confrontando estos efectos con la historia y la constitución geológica de la región epicentral, se logrará conocer el fenómeno geológico fautor del terremoto. El método ha dado los resutados más brillantes cada vez que se lo ha podido aplicar, es decir, cuando a los conocimientos geológicos suficientes relativos a la región

epicentral ha podido agregarse el estudio de efectos geológicos bien observados en el terreno. Pero la dificultad es grande y las deducciones quedan hipotéticas cuando falta la segunda condición exigida, es decir, cuando no se han observado efectos de carácter tectónico o epirogénico, cuya producción sea evidentemente una consecuencia tan íntima como directa del fenómeno geológico primordial. Vamos a ver que este es el caso, muy desfavorable, en que nos encontramos con ocasión del terremoto de agosto.

Los efectos producidos en el terremoto fueron sólo la consecuencia de la propagación del movimiento sísmico en suelos aluvionales sueltos e incoherentes, ya sea que se trate de grietas, de derrumbes o de *craterlets* con eyecciones de agua, barro y arena. Lo prueban a la vez tanto su poca importancia como la enorme extensión en que se observaron fuera del área epicentral probable.

Faltando, por completo, la primera clase de fenómenos en que debería basarse la investigación geológica del terremoto de agosto, quedaría por estudiar cómo se presentó relativamente a la historia de las vicisitudes geológicas más recientes a las que debe su relieve actual la región epicentral, la que, según todas probabilidades, ha sido el valle del río Aconcagua, así como se lo demostrará en adelante. Este recurso, aunque deficiente nos falta también, porque la historia y la constitución geológica tanto de las pendientes occidentales de los Andes como de la cordillera costanera, son casi completamente desconocidas todavía, pues, a pesar de su valor intrínseco los estudios hechos hasta hoy día, no solamente, son muy escasos respecto a la enorme superficie de Chile sino que la mayoría de ellos han sido ejecutados con el objeto de investigaciones mineras. Por otra parte, varias personas han afirmado que con este terremoto se produjo un levantamiento notable de la costa del centro de Chile; se trataría, en este caso de una causa epirogénica, pero, según lo veremos en adelante, el hecho está muy lejos de haber sido comprobado. En resumen, faltando a la vez observa-

ciones concretas respecto a fenómenos geológicos concomitantes al terremoto sean tectónicos, sean epirogénicos, y escaseando conocimientos geológicos suficientes sobre la geología de la región epicentral, cualquiera suposición que se podría hacer actualmente respecto a la causa del fenómeno sísmico de 1906 resultaría una hipótesis ilusoria. A pesar de esto y aún bajo el punto de vista geológico, la descripción prolija del terremoto de agosto no será inútil para el futuro, pues, así se suministrará a los geológos y a los sismólogos un documento preciso cuyas bases de observación podrían perderse y porque además se completa de esta manera la Historia Sismológica de los Andes meridionales al sur del paralelo XVI.

Si la ciencia no puede sacar por ahora gran provecho de esta descripción, no pasa lo mismo respecto a la sismología aplicada al arte de construir en los países expuestos a los terremotos y más especialmente por cuanto las prácticas constructivas usadas en el centro de Chile influyen sobre la magnitud de los daños debidos a los terremotos. Bajo este punto de vista humanitario y de tanto interés práctico el terremoto de agosto suministra un sinnúmero de observaciones utilísimas. Poco después del suceso, la Dirección de Obras Públicas ordenó a varios ingenieros y arquitectos recorrieran la vasta superficie asolada, que se extendió desde Illapel hasta Cauquenes, con el objeto de investigar el estado de los edificios fiscales, tan numerosos, que habían sido dañados, iglesias, intendencias, gobernaciones, liceos, escuelas, correos, telégrafos, tesorerías, hospitales, cárceles, etc., y de calcular el monto de las reparaciones necesarias, y también de fallar sobre el abandono de los edificios cuya destrucción más o menos completa lo exigía. En toda la inmensa literatura sismológica no conocemos ninguna investigación de esta índole que haya sido hecha con tanto afán y prolijidad o se haya extendido a un número tan considerable de edificios y de poblaciones, resultando de estos trabajos una preciosísima colección de documentos precisos y de observaciones exac-

tas sobre las causas constructivas y arquitectónicas a que se debieron los estragos producidos. Hemos sido autorizados para copiar estos informes en el archivo del Ministerio de Obras Públicas, de modo que su publicación parcial no dejará de ser sumamente útil. En efecto, si de las descripciones de numerosos terremotos destructivos se ha podido deducir un *Arte de construir asísmicamente*, este comprende principios generales que pueden aplicarse en cualquier país con tal que se les adapte a los métodos respectivos que se usan en él, mientras que los documentos antes aludidos enseñaron cuales son las prácticas corrientes en Chile central más peligrosas en sus efectos con ocasión de los terremotos. Llamará la atención el hecho de que en la mayoría de los casos los informantes han sabido deducir cuerdamente los errores de construcción a que fueron debidos los desperfectos o las ruinas observadas y no será superfluo constatar que se han confirmádo de la manera más incontrastable las reglas de edilidad asísmica que han sido promulgadas en varios países.

Además estos informes permiten fijar el grado de intensidad que alcanzó el terremoto en numerosas ciudades y poblaciones con mucha mayor precisión que por medio de las contestaciones al cuestionario de la comisión investigadora.

Dadas estas circunstancias hemos pensado que era tan indispensable como interesante publicar la mayor parte de estos informes, cuya precisión resulta de la competencia profesional de sus autores.

Dedicaremos la primera parte de esta descripción al problema de la intensidad del terremoto y en la segunda se estudiarán los diversos aspectos sismológicos que presentó, como también los fenómenos accesorios que lo acompañaron, aunque las observaciones recogidas no tienen todas el valor científico que sería de desear.

---

# PRIMERA PARTE

## EL TERREMOTO PROPIAMENTE DICHO

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ZONAS ISOSEISTAS

El área terrestre mecida por el terremoto ha sido considerable; del norte al sur y del oeste al este se extiende respectivamente de Tacna a Ancud, cuya distancia es de 2,620 kilómetros y de Juan Fernández (Más-a-Tierra) a Buenos Aires y Montevideo. Se notará además que en Ancud, el punto más meridional en que se relató el movimiento sísmico, se produjo todavía con el grado IV de intensidad, de suerte que en el sentido meridiano la extensión total ha debido abarcar a lo menos 3,000 kilómetros.

Las informaciones que han podido obtenerse son numerosísimas, pero, en la mayoría de los casos, no tienen la precisión necesaria para que puedan trazarse sobre el mapa las

isoseistas, es decir, las curvas que limitan entre sí las zonas en que la intensidad intrínseca ha sido la misma según los grados sucesivos de la escala clásica llamada de Mercalli. En varios casos las avaluaciones del grado de intensidad resultan dudosas. Dadas estas circunstancias muy desfavorables ha sido necesario buscar un compromiso cuerdo entre las exigencias de la ciencia sismológica y los términos más o menos imprecisos de las observaciones. Prescindiendo de cualquiera opinión apriorística y dividiendo el área de sacudimiento en zonas geográficas, en que la intensidad del fenómeno sísmico puede calcularse si no con exactitud, a lo menos avaluarse groseramente, vamos a describir los efectos del terremoto según corresponden a verdaderas ruinas, a averías más o menos importantes, o, en fin, a un movimiento sísmico falto de consecuencias materiales en conformidad con la terminología más comúnmente usada, distinguiremos, pues, una zona pleistoseista, otra mesoseista y cuatro zonas exteriores, en las que los daños han sido respectivamente grandes, mediocres y nulos y para mayor claridad en la exposición de los hechos observados las subdividiremos en regiones parciales convenientemente escogidas.

La zona pleistoseista, o sea la de los daños más desastrosos, es el área en que la intensidad del terremoto alcanzó el décimo grado en la mayoría de las localidades damnificadas. La experiencia adquirida en varios terremotos demuestra que este grado de la escala de Mercalli debería subdividirse a lo menos en tres grados de violencia creciente y, para fijar las ideas al respecto, si la intensidad del terremoto de agosto se reprentase por I, la de los terremotos de Italia del 28 de diciembre de 1908 y de la India del 12 de junio de 1897 corresponderán respectivamente a II y a III. En otras palabras el terremoto chileno ha sido muy moderado, en cuanto a las ruinas que produjo.

Definida la zona pleistoseista así como lo ha sido anteriormente, es decir, por una gran densidad de las localidades notablemente asoladas, se ve inmediatamente que hacia el

norte comprende la parte baja del valle del río Putaendo y la del río Aconcagua desde su confluencia con el primero hasta el mar. La línea divisoria de aguas entre los ríos Ligua y Aconcagua determina aproximadamente la frontera septentrional de la región más damnificada. En cuanto a la parte meridional de la misma, se extiende al oeste de la cresta de la cordillera costanera desde La Dormida hasta la confluencia del río Mapocho con el río Maipo, y apenas si, cerca del mar, esta zona pleistoseista traspasa este último río en su margen izquierdo hasta la hacienda del Convento de Melipilla, no debiendo prescindirse de que por falta completa de informaciones relativas a localidades situadas más al sur hasta el río Rapel, no se puede fijar con exactitud la frontera meridional de la porción de esta zona que corresponde a la cordillera costanera.

Las ciudades de Casablanca y de Melipilla han sido gravemente damnificadas, pero, siendo en ambos departamentos la densidad geográfica de los lugares habitados mucho menor que en los de Quillota, de Aconcagua y de Putaendo, no es posible saber de una manera general si la intensidad del terremoto ha sido igual en la parte meridional (cordillera costanera) del área pleistoseista y en la parte septentrional (valle del Aconcagua) de la misma. Sin embargo y, aunque no podamos afirmarlo terminantemente, nos parece que en su conjunto los estragos han sido mayores en esta última parte y así los valles del Aconcagua desde su confluencia con el río Putaendo hasta el mar y de los ríos Limache (tributario del Aconcagua) y Quilpué formarían la zona epicentral, es decir, el área efectiva y directamente puesta en movimiento tectónico. Se trata de una hipótesis, pero, debe tenerse por muy verosímil, pues, respecto al acontecimiento sísmico de 1906, fortalece esta suposición la experiencia del pasado; en efecto, las observaciones del Servicio Sismológico implantado desde 1907 demuestran que casi todos los temblores fuertes o extensos que sacuden Valparaíso y Santiago originan en el valle del Aconcagua y la historia de los terremotos anteriores nos

enseña lo mismo respecto a estos mismos infaustos fenómenos desde más de tres siglos y medio. Así se justifica ampliamente lo sugerido respecto al terremoto de que nos ocupamos·

En cuanto a la causa tectónica del terremoto, no podrá descubrirse sino cuando más tarde se conozca la constitucion y la historia geológica del subsuelo profundo de la región epicentral supuesta, y también las del ramal de montañas que separan los valles de los rios Aconcagua y Ligua como las de la cordillera costanera, hasta los ríos Maipo y Mapocho. A pesar de la inmensa extension que abarcó el área de sacudimiento en el sentido norte-sur, desde Tacna hasta Ancud y aún más allá, en nuestra interpretación de los hechos, se trataría de un fenómeno sísmico trasversal a los Andes; deduciéndose también esta opinión de que no hubo maremoto, un fenómeno accesorio que, según todas probabilidades, no hubiera dejado de producirse si el movimiento tectónico se hubiera originado en el Pacífico a lo largo de la base tan profunda de las pendientes submarinas y abruptas de las costas chilenas en esta región.

Al norte y al sur de la zona pleistoseista se extiende la zona mesoseista en la que los daños fueron mucho menores que en aquella y decrecieron progresivamente hasta reducirse a averías a medida que aumenta la distancia. De norte a su abarca unos 475 kilómetros desde Illapel hasta Cauquenes, sea una superficie aproximada de 50,000 kilómetros cuadrados. En ningún caso la zona mesoseista penetró dentro de la región montañosa de los Andes, lo que fué debido a la solidez del subsuelo, en esto no cabe duda. Para mayor claridad se ha subdividido la zona de que nos ocupamos ahora en varias regiones parciales.

La parte septentrional de la zona mesoseista no puede determinarse con gran precisión a causa de la escasez de las informaciones. Comprende la cuenca del río Ligua y se extiende a lo menos hasta Illapel en que la intensidad alcanzó al grado VIII, pero Pichindangui (grado IX) es su punto marí-

timo más septentrional en que se han relatado estragos de alguna consideración.

La parte meridional de la misma zona mesoseista se extiende al oeste de la cordillera de los Andes hasta el océano y hacia el sur hasta Cauquenes y Parral: comprende pues el gran valle longitudinal de Chile y la cordillera costanera que lo separa del Pacífico. Las informaciones recogidas son más numerosas y detalladas para el valle de central que para la cordillera costanera, pero en ambas regiones se notan las mayores irregularidades respecto a los grados de intensidad, debido esto, tanto a lo incompleto de las observaciones como a lo muy desigual de la solidez del subsuelo según las diversas localidades que se consideran. Lo mismo que para la zona pleistoseista distinguiremos varias subdivisiones de carácter geográfico, mas bien que sísmico, con el objeto de facilitar la descripción del terremoto.

Las demás subdivisiones no necesitan se expliquen: zona exterior del norte, hasta Tacna; zona exterior del sur hasta Chiloé; zona trasandina; en el Pacífico.

Son 431 las localidades de las cuales se han obtenido observaciones más o menos precisas respecto a los efectos del terremoto y para 233 de ellos o sea 5 4%, se ha podido fijar el grado de intensidad, pero con una aproximación, a la verdad, muy desigual.

Nota.—Las abreviaciones siguientes se refieren a las principales fuentes de información.

Documentos de la comisión investigadora.

T. E. Telégrefo del Estado.

P. Periódicos.

R. R. G. C. Alfredo Rodríguez Rozas y Carlos Gajardo Cruzat. La catástrofe del 16 de agosto de 1906 en la República de Chile (Santiago 1906).

# I. ZONA PLEISTOSEISTA

## A.—PARTE SEPTENTRIONAL. —VALLE DEL AGONCAGUA

La parte septentrional de la región pleistoseista, es decir, la que según toda probabilidad es también la región epicentral, se extiende desde Valparaíso al sur hasta el valle del río Aconcagua al norte-este. A orillas del Pacífico su punto más septentrional es Puchuncaví y, por falta de observaciones bastante precisas, se ignora si abarcó al valle secundario del río Melón, tributario del margen derecho del río Aconcagua. Comprende también el valle del río Putaendo, pero es cierto que en el valle del río Aconcagua no pasó más aguas arriba que la confluencia de ambos. Los límites meridionales son indecisos bajo el punto de vista geográfico y en toda su área la intensidad ha alcanzado el décimo grado, casi siempre que las observaciones lo han permitido calcular.

*Localidades.*—Valparaíso. X—Fundo El Sauce, Miramar, Viña del Mar. X—Chorrillos, El Salto, Quilpué. X—Limache. X—Llano entre la Dormida y Limache, Lo Alvarado, Olmué y Chaparro. IX (?)—Olmué. IX-X (?)—Queronque, San Francisco de Limache o Limache nuevo. IX-X—El

Boco o Valencia. X (?)—San Pedro. X—San Isidro. X—Quillota. IX—La Cruz. IX—Concón, Puchuncaví. X—Los Nogales. IX-X—La Calera. X—Pachacama. X—Petorquita. X—Las Hijuelas de Conchalí. X—Ocoa. X (?)—Las Vegas. X—Llay-Llay. X—Chagras. IX—Catemu y sus alrededores. X—Las Máquinas, El Arzobispado, Santa Rosa, Las Varillas, Las Vacas, Los Cerrillos, Las Vizcachas, El Morro Negro de Catemu, Palomar. VII-VIII—San Roque y Lo Campo. VII-VIII (?)—Panquehue. X—Alrededores de Putaendo. X—Rincón de Guzmanes, Lo Herrera, El Asiento, Rinconada de Silva, Putaendo. VIII.

### VALPARAÍSO. X.

Si se considera la superficie considerable ocupada por la ciudad de Valparaíso y si se la compara con el número de edificios destruídos efectivamente por el terremoto y el número de 3,000 y tantas víctimas, sin tener en cuenta los efectos del incendio que siguió al fenómeno sísmico, se deducirá para el conjunto de la ciudad un grado bastante reducido de intensidad. Pero no deben investigarse las circunstancias del desastre de un modo tan simple. Raras veces en una ciudad damnificada por un terremoto ocurrió una discontinuidad tan extraña entre los efectos producidos según los barrios, pues los estragos fueron considerables en el Almendral y en el Puerto, mientras que fueron verdaderamente insignificantes en los cerros. En estos barrios bajos el subsuelo está constituído por aluviones depositados por torrentes que bajan de barrancas rápidas y estrechas, por arenas del mar y por terrenos rellenados artificialmente con el objeto de aumentar la superficie que se puede utilizar para el tráfico marítimo. El espesor de estos materiales sueltos es considerable y hasta desconocido. Al contrario los cerros, al pie de los cuales se extienden el Almendral y el Puerto, los constituyen rocas muy sólidas, aunque no faltan puntos en los que su superficie está descompuesta, habiéndose formado así una

cierta capa de arcilla bastante gruesa. Por otra parte las construcciones eran muy pobres en los cerros, mientras que en el Almendral y en el Puerto los edificios sea de lujo, sea dedicados al comercio, eran generalmente de construcción relativamente sólida, aunque merecían se criticasen en cuanto a la calidad de los materiales y a la aplicación debida de las reglas técnicas. La destrucción de la parte baja de la ciudad ha sido originada en gran parte por estos defectos y sobre todo por la incoherencia del subsuelo.

No nos toca dictaminar sobre si, bajo el punto de vista técnico, era cuerdo o no cierto proyecto que se lanzó poco despues del terremoto, que consistía en excavar el Almendral para constituir el futuro puerto de Valparaíso. Pero podemos decir y hasta afirmar que en lo tocante al peligro sísmico del futuro que no faltará de amenazar a Valparaíso, era esa la solución más racional, pues, no cabe duda de que, a lo menos en general, los grandes edificios levantados desde el terremoto en los dos barrios tan damnificados en 1906, no han sido edificados con las precauciones debidas.

Es de sentir que las informaciones obtenidas sobre los efectos del terremoto en Valparaíso sean tan escasas relativamente y varias veces faltas de precisión. Además la distinción entre ellas y las del incendio no se deduce fácilmente de las relaciones publicadas. Sea lo que fuera la intensidad del fenómeno en esta ciudad debe estimarse en el décimo grado de la escala de Marcalli, debiendo notarse que en buena cuenta dicho grado debería subdividirse a lo menos en tres. Esto significa que en 1906 Valparaíso sufrió una catástrofe relativamente muy leve si uno se refiere a otros terremotos que han asolado ciudades asentadas en terrenos firmes y las han destruído por completo.

1.—*Liceo de hombres.* (Calle Hospital entre Freire y Jaime) Cuerpo de fachada en primero y segundo piso era de cal y ladrillos y sus cuerpos interiores de adobes con tabiques del mismo material, más que destruído por el terremoto. Fué consumido por el incendio; es necesario demoler cuanto

antes los pabellones laterales oriente y poniente del segundo piso en fachada y el frontón y encornizamiento del cuerpo central de la misma. (Gmo. Lezaeta. Héctor Ramírez M.)

2.—Edificio completamente destruído por el incendio (H. Dublé A.)

3.—*Escuela profesional de niñas.* (Calle Victoria esquina C. Manuel Rodríguez). Habiendo salvado del terremoto, más o menos en buen esto fué totalmente devorada por el incendio (Gmo. Lezaeta. Héctor Ramírez M.)

4.—*Liceo de niñas.* (Avenida de las Delicias entre el colegio de los Salesianos al norte y Quinta Brown al sur. Cuerpo de la fachada principal. Se ha derrumbado completamente el 2.º piso y mansarda. Escalera central ruinosa y amenaza caerse. Lo demás agrietado y desplomado en todas partes, las murallas de ladrillos como las de adobes (Gmo. Lezaeta. Héctor Ramírez M.)

5.—Los muros superiores del Salon de gimnasia y gran comedor se agrietaròn completamente (H. Dublé A.)

6.—*Iglesia de los SS. CC. Padres Franceses.* La parte anterior o sea la torre, las tres puertas y el Coro se encuentran en muy mal estado y se hace forzoso demoler el edificio hasta el primer arco de la nave principal. El edificio de altos, esquina Independencia y Freire, habría necesidad de demoler el primer piso y alzaprimar pisos y techos. El edificio ocupado por las monjas francesas, esquina Independencia y Rodríguez, habría necesidad de proceder rápidamente a su demolición, puesto que constituye una amenaza para el tráfico en ambas calles.—El Colegio no ha sufrido gran cosa, sólo la capilla que cae sobre la calle de Freire está destruída completamente. (J. L. Mosquera).

7.—*Casa habitación del Intendente* (Altos de la estación del Puerto). El edificio es compuesto de murallas de cal y ladrillos en sus tres fachadas y medianera, en su interior es compuesto de tabiques en sus dos pisos superiores que descansan sobre las murallas susodichas y sobre una fila de columnas de fierro que atraviesa el edificio, en los bajos, en su eje mayor. Las murallas se han desplomado a causa que en el primer piso no hay amarras trasversales, salvo en la entrada de la casa. Las columnas de hierro están desplomadas hacia la plaza Sotomayor y los tabiques del 2.º y 3.º piso se encuentran removidos. Los machones de la fachada Blanco, en la base del primer piso, están remo-

vidos diagonalmente de adentro hacia afuera. Muchos arcos de puertas y ventanas están partidos. El edificio queda inhabitable (J. L. Mosquera).

8.— *Tribunales de Justicia.*— Las murallas son en general de adobes y de antigua construcción. La muralla de la fachada es de ladrillos. Todos estos muros han sufrido reparaciones y transformaciones tales como rellenes de puertas y ventanas y aberturas y enaltamiento de estas mismas. Esto ha hecho que la continuidad del edificio sea muy imperfecta, lo que agregado a la antigüedad de los materiales, ha dejado a la construcción en muy malas condiciones después del terremoto. Buena parte del antetecho de la muralla exterior ha caído dejando a la intemperie la parte correspondiente a dicho muro, lo que acarreará el reblandecimiento del mismo. El 2.º piso se encuentra francamente en mal estado y opinamos que se debe proceder a su demolición inmediata, sobre todo en los departamentos correspondientes a las Cortes y oficinas anexas. El primer piso se halla en relativo buen estado, pudiendo servir provisionalmente por algún tiempo más (W. Cordero. C. Martínez E.)

9.—*Estaciones del ferrocarril.* (Inf. of.) *Recreo y Portales.*— Sufrieron deterioros.

10.—*Barón.* Los edificios en que funcionan todas las oficinas escaparon bien, a excepción de la bodega receptora que sufrió varios derrumbes y agrietamientos. Edificio de la Comisaría que se derrumbó y quedó inhabitable y bodega remisora que cayó desde los primeros momentos, incendiándose totalmente, quemándose toda la documentación y archivo y la carga que había depositada en ella.

11.—*Bellavista.* El edificio principal de la estacion con todo el piso superior en ruinas. Edificios bajos que servían de telégrafo, en gran parte destruídos.

12.—*Puerto.* Edificios de la estación con serios deteriores y agrietamientos. La parte en que estaban las oficinas del jefe y boletería presentan un notable hundimiento en el piso. Presupuesto de gastos para reparación, $ 29,975 (Inf. of.)

13.—*Pasaje Prieto.* 9. Roca sólida. Terreno quitado al cerro hacia el sur de la casa. La muralla al oriente, de tabique, tiene tres grandes grietas verticales, en partes donde hay postes. La muralla cortafuego (de ladrillos) al poniente, donde al otro no hay piezas sino patio, parece haberse

apartado algo de los tabiques divisorios, perpendiculares sobre ellas. La parte sobresaliente de esta muralla, de 70 ctm. de alto más o menos, ha sufrido bastante para ser quitada; pero no cayó nada. Un ropero de 2 m. de alto, con poca ropa, delante de esta muralla cortafuego, quedó parado a 5 cm. hacia el E. De un estante de libros de 1m.90 de alto, con 6 divisiones, cayeron casi todos los libros de la primera división de arriba y los de las otras secciones se movieron hácia la muralla (Ernesto Boettger).

14.—*Casa Besa.* Calle Victoria. Terreno arenoso. Dos remezones con un intervalo más o menos de 1/2. El primero fué muy brusco en el sentido lateral. El segundo remezón fué totalmente distinto del primero, ondulatorio y de abajo arriba combinados.

Los muebles colocados contra las paredes este y oeste cayeron todos al suelo, no así los colocados contra las paredes sur y norte que quedaron casi todos en pie. Las murallas quedaron completamente rajadas. Los adobillos cayeron casi en todas; el frente del edificio que era de ladrillo, quedó separado del cuerpo del edificio más o menos como 20 centímetros. La casa perdió su vertical quedando inclinada al lado oeste (Antonio Cornish Besa).

15.—*Deutsche Schule.* (Terreno de roca). Muebles colocados juntos a las paredes fueron echados al suelo, relojes de péndulo se pararon, cuadros ninguno en su lugar. Una lámpara de colgar osciló con grandes amplitudes de NE a SO. Todas las murallas agrietadas y partidas en dirección vertical, algunas partiduras tienen dirección oblicua y horizontal. La parte superior de la chimenea cayó (El Director).

16.—*Plaza Victoria.* Teatro de la Victoria en el costado norte de la plaza del mismo nombre. El mejor y más valioso monumento artístico de la ciudad. De cal y ladrillos. Se destruyó. El 21 de agosto se aplicó una carga de dinamita a la parte de sus escombros que da a la calle Molina.

En la misma cuadra, pero en la extremidad de la calle Chacabuco, se encuentra el edificio de la Intendencia, en cuyo primer piso funcionaban los juzgados del crimen. Tanto su parte exterior, como la interior, se destruyeron casi por completo.

Completan este cuadro de ruinas el edificio en construcción de la esquina de la plaza con la calle de Chacabuco; las paredes incendiadas de la Sra. doña Juana Ross de Edwards;

los escombros del Centro Conservador, incendiado y la esquina de la calle Arturo M. Edwards, con la plaza y con la calle Independencia.

La iglesia del Espíritu Santo, sufrió perjuicios sólo en su fachada y en la torre, y el elegante edificio que se construía en la esquina de la calle Condell, sufrió más por la causa de los dinamitazos que por la acción del movimiento sísmico. (R. R. G. C.)

17.—*Calle de la Victoria.* Desde la plaza de la Victoria, hasta la calle Manuel Montt, en una extensión de tres cuadras, tomando en cuenta ambas aceras, no quedaron sino dos casas en pie aunque en mal estado; la de D. Juan Byers y la del Sr. Almirante D. Jorge Montt. En la misma cuadra se construía el Teatro Valparaíso, que estaba pronto a concluirse. Otro de los edificios de importancia que aquí se destruyó fué el del Club Central.

Las cuadras comprendidas entre Rodríguez y Jaime, salvaron a la acción del fuego, pero sufrieron en cambio los perjuicios ocasionados por el estremecimiento de la tierra, dejando inhabitables todas las casas, especialmente el cuartel de la 3.ª Compañía de Bomberos, las casas de los Srs. Andonaegui, Exequiel González, Juan Leverett y Federico Varela. Las pérdidas de vidas en esta parte de la ciudad no faltaron, a pesar de que los edificios quedaron en pie, siendo estas ocasionadas por la caída de los grandes cornizones y por el derrumbe de las murallas interiores. (R. R. G. C.).

18.—*Puente Jaime.* Fué este punto uno en que se reunieron más desgracias y destrucciones. Los grandes edificios en construcción de las sucesión Texier, que estaban al concluirse y que eran de sólida y elevada arquitectura, de cinco pisos, cayeron como castillos de naipes. Por la calle de Jaime la pared divisoria cayó sobre la casa de D. Florentino Abarca, la hundió y cayó el segundo piso al primero. Por la calle de la Victoria ocasionó también desgracias la muralla divisoria.

Los demás edificios que formaban la acera sur de esta cuadra, hasta la calle de la Merced, no fueron destruidos por el fuego, y aunque muy deteriorados quedaron en pie. La acera norte, en toda extensión comprendida entre la calle de Jaime y el Teatro Nacional, se incendió por completo, a excepción del edificio de la Junta de Beneficiencia situado en la esquina de la calle de Olivar. El cuartel del

Regimiento de Costa, uno de los edificios de importancia incendiados, había ya sufrido derrumbes a consecuencia del terremoto. Un oficial pereció por la caída de un trozo de muralla del frontispicio.

El elegante palacio de estilo pompeyano del Sr. D. Pelegrino Cariola quedó muy maltratado y ruinoso a causa del terremoto. (R. R. G. C.).

19.—*Iglesia de la Merced.* El fondo del templo, hacia el Presbiterio, sobre el altar mayor, está completamente destruído; los muros están surcados por grandes grietas o molidos en una línea horizontal que corre a la altura de los capiteles; en el pavimento el pie huella restos de magníficos artezones, trozos de bronce de los que ornaban el suntuoso templo;.. imágenes mutiladas y altares derrumbados..; afuera, en el pórtico, están las ruinas de las que fueron esbeltas torres y del magnífico frontispicio...; en el interior toda la nave central está en salvo...; habrá que construir un nuevo frontispicio, nuevo techo sobre el prebiterio, substituir las murallas laterales y la arquería de las mismas naves. De los excelentes edificios que daban a la calle de la Victoria y que constituían la principal fuente de entradas del convento, sólo quedan los muros principales que se levantan ennegrecidos por el fuego, pero sanos; los respetaron los terremotos, pero el incendio consumió esa serie de casas. El edificio antiguo (del convento de la Merced) ha sufrido mucho; en parte ha caído completamente, en parte está agrietado.

Desde la Iglesia de la Merced por un costado de la calle. y desde el Teatro nacional por el otro, hasta la Avenida de las Delicias el incendio no hizo más estragos que la destrucción de la propiedad situada entre las calles de Retamo y Almirante Barroso y la de la esquina oriente de esta calle con la de Victoria, cuyos bajos estaban ocupados por la oficina sucursal del Banco Español de Chile. El resto de los edificios quedó seriamente destruído, como todos los de este barrio. (R. R. G. C.)

20.—*Avenida de las Delicias*. Empieza al pie del cerro del Barón, detrás del edificio del asilo del Salvador, para concluir al llegar al mar, en la estación del Barón, desembocando por la calle de la Victoria y atravesando el estero que corre encauzado por el medio de la Avenida, nos encontramos con la casa ocupada por la familia de don Salvador Rosés, considerablemente destruída.

En la misma Avenida de las Delicias y un poco más hacia el cerro se encuentran el Colegio de las monjas del Sagrado Corazón, que son más conocidas bajo el nombre de Monjas Inglesas, y el Asilo del Salvador, este último sólida y muy reciente construcción. Ambos establecimientos han quedado en completo estado de destrucción.

Mirando hacia la Avenida Poniente, el Seminario de Valparaíso sufrió deterioros de alguna importancia. Las casas habitaciones de este barrio quedaron inhabitables y sólo muy pocas con deterioros fáciles de arreglar.

Convento de las monjas Carmelitas situado cerca del Seminario, es decir, entre la calle de Independencia y el edificio de aquél: tanto el claustro como la capilla, quedaron convertidos en un montón de escombros.

Antes de llegar a la esquina de la calle Independencia se ven una serie de casas que con la caída de las murallas del frente, se pueden observar salones, comedores, dormitorios, etc., en completo desorden (R. R. G. C.)

21.—*Cerro del Barón, Rodríguez, Polanco*, etc. Resistieron perfectamente salvos de tal suerte que allí hubo sólo un descomunal temblor. (R. R. G. C.)

22.—*Calle de la Independencia.* Entre las Delicias y la calle San José no sufrió perjuicios de proporciones tan grandes como el resto de ella. (R. R. G. C.)

23.—*Puntilla de Canciani o de la Virgen.* Se derrumbó y cayó con casas, moradores y con todo lo que en ellas existía hasta la calle Independencia. El cerro de la Merced o de la Virgen, como también se le llama, es uno de los que más destrucciones sufrió. En la parte superior de este cerro, frente a los pies del Seminario, se encontraba colocada una imagen de la Virgen sobre alto y sólido pedestal, la que fué lanzada a doce metros de distancia. (R. R. G. C.)

24.—*Calle San José* (parte comprendida entre las calles de la Victoria e Independencia). Casi todos los edificios quedaron en pie y en un regular estado. (R. R. G. C.)

25.—*Calle San José* (desde Victoria hasta la Avenida de las Delicias). Sufrió en sus edificios y principalmente en la Iglesia de los Doce Apóstoles, cuyas torres y frontispicios estaban en construcción. (R. R. G. C.)

26.—*Calle San José* (parte comprendida entre las de Independencia y el Cerro). *Calles adyacentes de Buin y Rancagua.* Se encuentran completamente destruídas por el terremoto. (R. R. G. C.)

27.—*La cuadra de la calle Independencia* comprendida entre las calles del Almirante Barroso (antigua calle del Colegio) y de San José se encuentra en parte incendiada y en parte aplastada por el terremoto. (R. R. G. C.)

28.—*Calle del Almirante Barroso* (antigua calle del Colegio) en la cuadra comprendida entre Independencia y Victoria, fué uno de los sitios en que más pérdidas de vidas ocurrieron. Esta cuadra formada en su totalidad por casas de material ligero y la mayor parte de ellas de antigua construcción fueron un espléndido combustible para el fuego que todo lo destruyó a tal extremo de no quedar un palo, ni un pedazo de muralla en pie. No menos de 30 personas murieron aquí. (R. R. G. C.)

29.—*Calle Independencia* (continuación hasta la plaza Victoria). *Hospital del Niño Jesús.* El terremoto primeramente y el incendio, en seguida, lo destruyó. Una de sus murallas divisorias cayó sobre la casa del lado. (R. R. G. C.)

30.—La parte comprendida entre las calles de la Independencia, del Almirante Barroso, María Isabel y el Cerro, sufrió perjuicios de consideración. (R. R. G. C.)

31.—*El Asilo de la Providencia y el Convento de los Padres del Corazón de María*, se destruyeron, especialmente el último, que hoy día es tan sólo un montón de ruinas. (R. R. G. C.)

32.—*El Barrio de la Rinconada* corrió igual suerte que el resto de esta parte de la ciudad, librándose por suerte de los incendios. (R. R. G. G.)

33.—Calle de la Merced, cerca de la calle de Lima se derrumbó la *casa de la familia de D. Aníbal Frías.* (R. R. G. C.)

34.—*Calle de laIndependencia* (hacia la plaza Victoria continuación). Desde el hospital del Niño Jesús, hasta la calle de Freire, por uno y otro costado, presenta en su mayor parte destrucciones de gran valor. En la parte comprendida entre los Cerros, la calle de Freire, Independencia y Olivar, se encuentra el *hospital de San Juan de Dios* que sufrió tanto en su exterior como en su interior grandes perjuicios. (R. R. G. C.)

35.—*Cerro de la Cruz.* Subiendo por la Avenida Jaime, a cuyos costados se levantan sólidos edificios de cal y ladrillo, uno llega al Cerro de la Cruz que se encuentra en un estado de destrucción mayor aún que el del Cerro de la Merced, pues el incendio arrasó con los escombros a que los

sacudimientos dejaron reducidas las casas. (R. R. G. C.)

36.—*Calle Freire.* Al llegar a la calle Freire, por la calle Independencia, se admira una cuadra de completa ruina, por la acción del movimiento sísmico y por la del fuego. En una de las esquinas de esta calle cedió un pequeño pero elevado edificio de cuatro pisos y al caer tapó con sus escombros, que se confundieron con los del edificio de los padres franceses, toda esta parte de la calle Freire hasta grande altura. (R. R. G. C.)

37.—*Los SS. CC. de J. y M., y la Congregación* ocupan con sus edificios toda la manzana comprendida entre las calles de Independencia, Freire, Rodríguez y el cerro de las Monjas; la Iglesia monumental de estilo gótico, la Comumunidad, el Colegio, el Curso de leyes y los Salones del centro social de los SS. CC. El resto de la manzana está ocupado por el convento de las monjas francesas y su colegio. La gran torre de la iglesia cayó casi enteramente, con las pesadas amarras de fierro, que el gran temblor del 13 de marzo del año 1896 exigió que se le colocaran a causa de los desperfectos que sufrió, y al caer rompió el techo de la iglesia, llegando sus materiales hasta el suelo. Las murallas de la iglesia y su elegante arquería han quedado en muy mal estado. El Curso de Leyes, de construcción reciente, se destruyó en el primer momento. El salón de honor del centro social de los SS. CC. se destruyó también. Perecieron algunas alumnas por el derrumbe de los pisos altos del Colegio de las monjas francesas. Las construcciones de las aceras del lado opuesto (calle Independencia) a la ocupada por los edificios de la Congregación antes nombrada, a pesar de ser hechos de material ligero se deterioraron considerablemente. (R. R. G. C.)

38.—*Asilo de las hermanitas de los pobres.* (Calle Colón). Se derrumbó el segundo piso ocupado por las hermanitas y ocho de ellas quedaron sepultadas (R.R. G. C.)

39.—*Casa de Dolores.* Los perjuicios sufridos la han dejado en estado tal de no poder seguir sirviendo para el uso a que se le destinaba (R.R. G. C.)

40.—*Parte del Almendral comprendida entre la calle Victoria y el mar.*—Los perjuicios sufridos son aún mayores.

41.—*Calle de Maipú.* Desde su comienzo hasta la de Tivolá, no quedó edificio en pie. Desde aquí hasta las Delicias salvaron los edificios en buenas condiciones. En la esquina Maipú-Delicias, el hospital de San Agustín sufrió perjui-

cios en sus murallas de tal entidad que los enfermos tuvieron que ser trasladados al establecimiento de los P. Salesianos (R.R. G. C.)

42.—Avenida de las Delicias, casi en frente de la calle de la Victoria. Se destruyó el *liceo de Niñas* (R.R. G. C.)

43.—Cierra la calle de Maipú, la *Iglesia de los R. P. Jesuítas*, única de las iglesias de Valparaíso, que salvó en perfecto buen estado, debido indudablemente a su armazón de fierro y a la buena calidad del suelo en que está construída. (R.R. G. C.)

44.—*Calle de Chillán.* (Paralela a la de la Victoria. Dos cuadras de largo en la de Tivolá y las Delicias). Las murallas de cal y ladrillo que formaban el frente de la acera norte se derrumbaron aplastando a numerosísimas personas. (R.R. G. C.)

45.—*Los edificios de la Fábrica de pan y galletas de los SS. Hucke y al palacio del Sr. Polanco* situado en la calle de Las Heras, esquina Avenida del Brasil, escaparon a los incendios pero sufrieron no pequeños perjuicios (R.R. G. C.)

46.—*Calle Carrera*, esquina de Chacabuco, una alta muralla divisoria aplastó una casa de un piso y de ancho muy reducido. (R.R. G. C.)

47.—*El Almendral entre la Avenida Brasil y el malecón. Calle Jaime*, al llegar al mar. *Cuartel del cuerpo de Salvavida*. Nada sufrió. A poca distancia y con frente a la avenida Brasil, el *Coliseo popular*, en construcción, sufrió perjuicios de consideración en sus murallas. Al llegar a la calle de las Heras y mirando hacia el mar se encuentra el *edificio de los Sres. Besa*, en el que será necesario invertir fuertes sumas para reparar los perjuicios causados por el terremoto. De la hermosa construcción que ocupaba la esquina de la Avenida Brasil con la de Freire, acera norte, sólo quedó una muralla en pie y el resto totalmente derrumbado. En los edificios que forman el resto de la acera norte de la Avenida Brasil hasta la calle de Carrera se notan grandes grietas. De aquí hasta la calle Arturo M. Edwards quedaron las valiosas construcciones completamente arruinadas. El resto de las construcciones de la Avenida Errázuriz y de la calle de Blanco hasta la de Edwards que sirve de límite entre el Puerto y el Almendral, sufrieron grandes perjuicios (R.R. G. C.)

48.—*El Puerto.* (RR. G. C.)

Es la parte de la ciudad comprendida entre la plaza de la

Victoria y Playa Ancha. La calle Arturo M. Edwards lo separa del Almendral.

Se observaron calles enteras como las de *Prat*, *Esmeralda Cochrane y una parte de la de Blanco*, con muy pequeños perjuicios. Los incendios no prendieron sino en ciertos y determinados puntos. La mayoría de sus edificios son de sólida construcción.

*Calle de Condell.*— Principia en la calle Victoria para terminar en la de Aníbal Pinto. En la primera cuadra, acera sur, el palacio de D. Santiago Lyon sufrió grandes perjuicios. A continuación el edificio de la Casa Pra salvó en perfectas condiciones. El nuevo Club Valparaíso, cuya construcción estaba ya al terminarse y el templo protestante sufrieron pequeños deterioros. En el *Club de Septiembre* cayó una muralla exterior. El resto de la calle sufrió pequeños perjucios.

En los cerros de *Bellavista*, *Yungay y San Juan de Dios* no hubo otras ruinas que llamaran la atención que las que encierran los *cementerios número* 1 *y* 2 y el llamado de los disidentes. Los hermosos y artísticos mausoleos, casi en su totalidad se destruyeron. Las murallas de circunvalación del cementerio estaban ocupadas por centenares de nichos que se derrumbaron con éstas, yendo a caer a las casas del Plan. En una casa de la calle de Condell, en los días siguientes al terremoto, se encontraron en el salón dos cajones con restos humanos. A otra casa vecina fué a caer una de las mulas que sirven para arrastrar los carros mortuorios.

*Calle que se llamó del Teatro y hoy de Salvador Donoso.*—Fué una de las más azotadas por la destrucción. Se puede decir que en esta calle no quedó edificio en buenas condiciones. El edificio de *La Unión* sufrió sólo pequeños perjuicios fáciles de remediar.

Las construcciones de la acera sur de la Avenida del Brasil de las calle de Molina hasta la de Bellavista, sufrieron serios perjuicios. Sufrió perjuicios de consideración en esta calle el *palacio del señor don Agustín Ross.*

Parte comprendida entre las calles de Edwards, Avenida Errázuriz, Melgarejo y Avenida Brasil. Estas construcciones escaparon relativamente bien de la acción del terremoto.

En la calle Blanco, en la cuadra comprendida entre Edwards, y Molina se incendiaron gran parte de los edificios en los

cuales el derrumbe había causado ya considerables perjuicios en la propiedad.

*La Cárcel.*—Situada en una de las colinas más centrales que rodean la ciudad. Se destruyó un calabozo que encerraba no menos de 70 reos. Se derrumbaron antiguas y sólidas murallas.

Desde la plaza Sotomayor hasta la Aduana los perjuicios se manifiestan en grandes proporciones. Los edificios de las calles de Serrano y Cochrane sufrieron considerables deterioros. Pero donde éstos se notan en mayor número es, sin duda, en la plaza Echaurren.

Se derrumbó la gran grúa del muelle fiscal.

*La Aduana.*—Sus espaciosos edificios sufrieron perjuicios avaluados en $ 500,000.

49.—*Cerro de Toro y San Frncisco.*—Las humildes viviendas de la clase trabajadora quedaron convertidas en montones de escombros. Las pérdidas de vidas fueron en ellas numerosísimas. (R. R.G. C.)

50.—*Cerros Concepción, Alegre, etc.*— alvaron en buenas condiciones. (R. R. G. C.)

51.—*Barrio de Playa Ancha.* Situado sobre los cerros que cierran la bahía por el sur. Pocos perjuicios (R. R. G. C.)

52.—*Escuela Naval.* Sufrió perjuicios de tanta consideración que será necesario reedificarla casi por completo (R. R. G. C.)

53.—*Plaza Sotomayor o de la Intendencia.* La estación del Puerto, la casa de Rose Innes, y el hotel inglés salvaron sólo con los desplomes y grietas correspondientes (R. R. G. C.)

54.—*Gobernación marítima.* Fué teatro de uno de los derrumbes más completos que se produjeron en la ciudad (R. R. G. C.)

55.—*Correo.* Sufrió perjuicios, pero no de mayor gravedad (R. R. G. C.)

56.—*El Cuartel General de Bomberos y los Tribunales de Justicia.* Quedaron inhabitables (R. R. G. C.)

57.—*Escuela Naval.* Ha sufrido grandes deterioros y se ha recomendado destruir con explosivos las partes que ofrecen mayor peligro (E. Dublé A.)

58.—*Hospital de San Agustín.* Experimentó serios deterioros (id.)

59.—*Hospital de San Juan de Dios.* Experimentó serios de

terioros se ha procedido a la demolición de algunos muros ruinosos (id.)

60.—*Iglesia y edificio de los Mercedarios.* Ha habido necesidad de aplicar explosivos para destruír las partes peligrosas al tráfico público. En general el incendio terminó la destrucción total de esta construcción (id.)

61.—*El Correo.* Las reparaciones que se llevaban a cabo en este edificio por la calle Cochrane no han sufrido deterioros (id.)

Los apoyos centrales han caído, desnivelando los pisos; las murallas presentan desplomes pronunciados, rasgaduras y desuniones en el techo. Se deberá demoler el segundo y tercer piso (J. L. Mosquera).

62.—*Gobernación marítima.* No tiene un sólo muro bueno y se hace urgente su demolición. Pero también habría que proceder rápidamente, pues constituye una amenaza con las trepidaciones del próximo tráfico de trenes y los probables temblores venideros (id.)

Se encuentra en completo estado ruinoso y se ha procedido a destruirla con explosivos, salvando así el peligro que podía ofrecer el tránsite público (Dublé A.)

63.—*El Mercado del Cóndor.* Este edificio es una completa ruina que no admite reparación alguna y cualquier intento de reparación sería una segura pérdida de fondos (J. L. Mosquera).

Este edificio que ya estaba en mal estado se ha derrumbado completamente y sólo se podría aprovechar una parte de los materiales (H. Dublé A.)

64.—*Cárcel.* Lo único que se ha salvado es la parte de mampostería de piedra del muro de circunvalación. El edificio carcelario propiamente dicho ya no existe (id.)

65.—*Segunda comisaría.* Se ha procedido a la demolición del segundo piso y parte del primero (id.)

De estas observaciones se deduce que en los barrios del Almendral y del Puerto el grado de intensidad fué el décimo, pero sin alcanzar las proporciones de una verdadera catástrofe.

En cuanto a los cerros, es fácil darse cuenta de que sólo a circunstancias particulares se debieron los daños, cuando se produjeron: vetustez de los edificios y pésima calidad

de sus materiales; se derrumbaron también ciertas construcciones pobres y levantadas a orillas mismas de pendientes casi verticales y entre ellas algunas cuyas partes exteriores sobresalían en el vacío y sin el debido sostén. Fuera de las pendientes más rápidas o de sus crestas, los edificios sufrieron sólo averías insignificantes, de suerte que el grado intermediario VII-VIII parece corresponder exactamente a la intensidad del terremoto para el conjunto de los cerros de Valparaíso.

### FUNDO EL SAUCE (Valparaíso)

Se abrió una grieta en todo el fondo de la quebrada con dirección E. 20º. N., en un terreno suelto y húmedo y de varias cuadras de largo. Otra grieta en la falda del cerro, pero siempre en terreno descompuesto, con dirección E. 0º. N., y varias cuadras de largo; ambas un par de pulgadas de ancho. (Inf. Sundt).

### MIRAMAR

*Estación del Ferrocarril.*—Presupuesto de gastos $ 5,776 (Inf. of).

### VIÑA DEL MAR X

Esta elegante población, se compone de varios barrios en los cuales la destrucción fué muy desigual. Por lo incoherente del terreno, en que está asentada la Población Vergara sufrió mucho más que las demás partes y según toda probabilidad sus daños alcanzaron las mismas proporciones que en el Almendral de Valparaíso. A lo menos para esta fracción de Viña del Mar, el grado X de intensidad parece corresponder a una avaluación exacta de lo sucedido. Viña del Mar está comprendido entre el mar, la ribera izquierda del

estero del mismo nombre y el ferrocarril que corre no muy lejos del pie de cerros bastantes abruptos y Población Vergara presenta una situación análoga en la ribera derecha.

1.—Comprende varios barrios: Población Vergara, Miramar y Chorrillos. Población Vergara se encuentra edificada sobre el lecho del estero de Viña del Mar, y, por esta causa, su ruina fué total, derrumbándose la mayoría de sus construcciones. Los edificios de cal y ladrillos cayeron casi sin excepción alguna. Por el contrario, los de madera, aún en la Población Vergara, se mantuvieron en pie. La mayor parte de los *Chalets* se destruyeron de los cuales 30 sólo en la Población Vergara. La iglesia parroquial sufrió perjuicios de tal magnitud, que ha quedado inservible para efectuar en ella los servicios divinos. Cinco construcciones fueron devoradas por el incendio. (R. R. G. C).

2.—*Tranque.* Esta obra se encuentra ubicada al sur de la población, en la parte alta de los cerros que la circundan. Tiene como desagües naturales en caso de accidentes, las quebradas del Gran Hotel y la playa. Se encontraron sólo infiltraciones interiores y se nos ha asegurado que existían mucho antes del terremoto. En el terraplén y albañilerías no se nota desperfecto alguno. (J. Acuña Castro. A. Decombe. Ob. púb).

Se deduce de esta única observación relativa a las construcciones ubicadas en los cerros que en Viña del Mar pasó lo mismo que en Valparaíso, es decir, que sufrieron casi únicamente los edificios de los barrios bajos.

3.—*Iglesia parroquial.* Se encuentra en estado ruinoso, toda una albañilería de ladrillos está agrietada en todo sentidos. Es necesario que se proceda a la demolición del edificio para evitar accidentes o desgracias (Id.)

4.—*Escuela Normal de Preceptores.* La consideramos absolutamente inservible, pudiendo sólo salvarse, un galpón de palo. Debe procederse a su demolición. (Id.)

5.—*Escuela Normal de Profesores.* Sólo se podrá aprovechar parte del material, pues el edificio se encuentra en ruinas, (E. Dublé. A. Ob. Púb).

6.—*Estación del Ferrocarril.* Edificio en mal estado. El cierro de la estación está arruinado. Presupuesto de gastos, $ 29,593 (Inf. of.)

7.—En la calle de Limache, frente a la Refinería de Azúcar, se abrió una profunda grieta por donde salía el agua a borbotones, e igual cosa sucedió en varias partes de la Población Vergara, donde se formaron verdaderas lagunas sobre el nivel de las calles. (R. R. G. C.)

8.—Monto de las pérdidas materiales en la comuna, 10 millones de pesos. (Id.)

9.—127 víctimas en la comuna. (Id.)

### CHORRILLOS

Se encuentra muy estrechado entre el río Quilpué y el pié de colinas abruptas.

Estación del Ferrocarril. Pequeños deterioros.

Presupuesto de gastos, $ 6,877.

### EL SALTO

En una situación análoga a la de Chorrillos.

1.—Los perjuicios fueron grandes. (R. R. G. C.)

2.—*Estación del Ferrocarril.* Edificio de la estación desplomado y agrietado. Presupuesto de gastos, $ 76,918 (Inf. of.)

En cuanto a la estación del ferrocarril, el texto y la cifra de reparaciones no son en proporción el uno con la otra y por este motivo, no podemos deducir el grado de intensidad por estos datos.

3.—Hubo 10 víctimas (R. R. G. C.)

### QUILPUÉ. X

Las informaciones que van a continuación han sido recogidas en enero de 1912 por D. Ismael Gajardo R. No permi-

ten fijar con exactitud el grado de intensidad del terremoto, Puede haber sido VIII-IX.

1.—Desperfectos en la bodega de carga de la estación del ferrocarril: cayó una parte de la muralla E. O. de cal y ladrillos arriba de la puerta y se vinieron al suelo los dos laderos de zinc y madera que dan sombra a los carros. El es tanque de agua se rasgó en varias partes, cayéndose trozos de los arcos de las puertas, que son de cal y ladrillos. La muralla de cierro, que es de cal y ladrillos con fundaciones de piedra, se vino al suelo en varias partes. Las mochetas de la entrada al recinto de la estación se vini eron abajo; son de cal y ladrillos. El edificio de la estación, que era de adobes y antiquísimo, se derribó completamente. Más de 80 familias, o sean unas 400 personas, se refugiaron bajo el galpón que queda frente a la estación; este galpón se compone únicamente de postes de madera y techo de calamina en forma de dos aguas; no tiene un solo clavo, todo es empernado, vigas, pies derechos, diagonales tijerales, etc. Varias casitas de los cambiadores y guarda líneas sufrieron defectos de consideración. La línea hizo zig-zag desde la estación hasta un kilómetro hacia Valparaíso, abriéndose en trechos unos 20 centímetros donde empalma un riel con otro. Se cortaron muchos pernos de hierro entre las junturas. Varios postes del telégrafo y teléfono, fuera del recinto de la estación, se vinieron abajo, (Enrique Uribe, jefe de la bodega de carga.)

2.—Casi todo el pueblo quedó en ruinas, viniéndose abajo casi todas las casas con murallas de cal y ladrillos, con cimientos de piedra, como asimismo las de adobes. Las calles Blanco y Diego Portales fueron las más azotadas por el cataclismo. La iglesia, que era de adobes de murallas forrados en zinc, se agrietó enteramente. La cúpula, que era de adobes de tabiques, experimentó un movimiento giratorio como de unos veinte grados. Entre las casas más deterioradas figura la tienda «La Teresa», que sufrió mucho. El chalet del señor Valencia, que iba a ser de dos pisos y estaba en construcción, se vino abajo. Era de cal y ladrillos. La vereda frente a este chalet. que era de ladrillos colocados de canto sobre piedras, se rompió en algunas partes. Entre las casas que resistieron bien el terremoto figura la de don Ventura Joglar, C. Blanco, de dos pisos

y de adobes de muralla y todas las de la parte alta hacia el SE. de la población, de don Francisco Castello que son, en general, de dos pisos. Las quintas, que son a ambos lados de la línea férrea al poniente de la estación, también resistieron bien. El número de muertos fué de 12, la mayor parte niños. En el terreno de don Jerónimo Araya, frente a la calle Chorrillos, se abrieron pequeñas grietas. (Rogelio Orozco, guarda de los equipajes de la estación).

3. — *Estación.* Presupuesto de gastos para reparaciones $ 180,326.

Esta suma muy subida indica por sí solo la magnitud de los deterioros, aún en el caso de que hubieran sido exagerados.

Al norte, una parte de Quilpué está ubicada a orilla del río del mismo nombre, mientras que su parte meridional y la más extensa en la época del terremoto se encuentra en lomas de poca pendiente y al pie de otras un poco más abruptas. De todo este conjunto de circunstancias topográficas resultan condiciones cuyo peligro es muy desigual para los diversos barrios de la ciudad.

## LIMACHE. X

Limache ha sido probablemente la ciudad más damnificada por el terremoto y, sin duda alguna, la intensidad del fenómeno alcanzó el grado X. La hemos visitado más de un año después del suceso, y quedaban todavía montones de escombros en las calles. Está ubicada esta ciudad en la confluencia del Río Lliu-Lliu con el estero de Limache.

1.—Quedó completamente destruída. Está situada a orillas del estero de su nombre. Una religiosa pereció con 47 huérfanos que se encontrabann entregados al sueño en el segundo piso del establecimiento de beneficencia a cargo de las monjas de Providencia, que se derrumbó por completo, sepultándose entre sus pesados escombros de cal y ladri-

llos. El edificio de la Gobernación y las iglesias parroquial y de San Francisco se destruyeron por completo. Todos los edificios del pueblo se derrumbaron de tal suerte que los escombros tapaban por completo las calles de una acera a la otra. (R. R. G. C.)

2.—*Puente sobre el estero de Limache.* Presenta las dos alas de los estribos hacia aguas abajo inclinadas y con sus tablones salidos de los pilotes extremos del estribo mismo; los terraplenes han descendido de 30 centímetros; los tubos de descarga están destruídos. Al presente no hay peligro que imponga una reparación rápida, pero no podrá dejarse así el puente para el invierno. (L. Lira. Ob. púb.)

3.—*Iglesia parroquial.* Se impone la pronta demolición del edificio, que es una amenaza para los edificios colindantes y para el tráfico de la plaza. La arquería da la nave central está en buen estado y podrá conservarse. (Id.)

4.—*Asilo de la Providencia.* La iglesia de cal y ladrillos ha desaparecido. De los edificios laterales, sólo pueden habilitarse los corredores como habitaciones provisorias.

5.—*Gobernación.* Cimientos de mampostería de piedras, el primer piso de adobes y el segundo de tabiques. Se encuentra en parte en pie. Han caído las murallas del oeste y algunos tabiques de éstos. No es habitable ni temporalmente, pues hasta los cimientos están agrietados. Se impone una demolición completa. (Id.)

6.—*Escuela Superior N.º 1.* Los efectos del terremoto han sido de tal consideración que puede decirse que todo está en el suelo, y lo que queda en pié, que es poca cosa, hay necesidad de deshacerlo. La construcción era de cal y ladrillos.

Toda la albañilería está removida desde sus cimientos. En la casa del preceptor se ha hundido la mitad del techo. Las murallas que se encuentran apenas en pie, están agrietadas y desplomadas. Será necesario reconstruir. En uno de los patios de recreo había un caballete para sostener un estanque de agua potable a 50 metros de altura; los piés de este caballete giraron de 5 centímetros en el sentido de las manecillas de un reloj. En esta población los efectos del terremoto han sido de una magnitud no esperada, sumamente desastrosos. (J. Holscheuer. Ob. púb.)

7.—*Cárcel.* El edificio está en completo estado de ruina. Los presos se encuentran en un patio que no ofrece seguridad. (H. Dublé. Ob. púb.)

8.—*Tranque Bastín.* Algunos derrumbes y grietas. (H. Lira. Ob. púb.)

9.—Un teniente del Regimiento Lanceros me dió los siguientes datos:.... Estatuas se cortaron desde la base, torciéndose. Lo mismo sucedió con dos pilares altos, hechos de cal y piedra, que sostenían un estanque de agua. Se cortaron medio metro sobre el suelo y se torcieron sobre el eje de la esquina sur, una pulgada a la izquierda, es decir, en dirección contraria al movimiento de un puntero de reloj. Una columna de la esquina de la Gobernación también se torció en la misma dirección. Una mesa de comedor se atravesó. (Inf. Sundt.)

10.—Un pozo de agua se había enturbiado. Una vereda que corre de E. a O. se hundió varias pulgadas. Se abrieron vertientes de donde el agua saltó 20 centímetros y se levantó el terreno un par de metros en forma de cúpulas; esto sucedió en un fundo cercano a Limache viejo. (Id.)

11.—De la casa de huérfanos se habrán sacado 69 cadáveres. El total de muertos en Limache viejo y nuevo, más o menos 180, y con los alrededores cerca de 300. (Id.)

12.—Comuna de Limache, 116 víctimas. (R. R. G. C.)

Estas últimas informaciones no parecen conciliables entre sí.

### Llano entre la Dormida y Limache, Lo Alvarado, Olmué y Chaparro. IX. (?)

No es posible darse cuenta del grado de intensidad alcanzado en esta comarca; ha tenido que ser alto por el número crecido de víctimas, tal vez el noveno.

Todo este llano ha sufrido mucho. En Lo Chaparro me indicaron que en un pozo de agua, los primeros diez metros son de arcilla, después viene agua. Había notado en varias partes que las casas caídas estaban situadas cerca de canales, cuyos lados se habían agrietado. Hubo 60 muertos. (Inf. Sundt.)

Lo Alvarado está ubicado en las pendientes de las alturas de la ribera izquierda del estero de Limache y aguas abajo

respecto a su confluencia con el río que riega la Quebrada de Castro.

### OLMUÉ IX-X (?)

Escasean demasiado las informaciones para deducir, de las pocas obtenidas, una avaluacion del grado de intensidad; pero ha tenido que ser bastante alto, a lo menos el intermediario IX-X.

Sufrió perjuicios que demandarán gran costo y muchos años para ser repuestos. Los perjuicios materiales pueden avaluarse en $ 300,000. Hubo 19 víctimas. (R. R. G. C.)
Ocupa una situación peligrosísima entre el Río Pelumpen y su afluente el estero Marmez.

### QUERONQUE

*Estación del ferrocarril.*—Todos los edificios destruídos. Presupuesto de gastos, $ 2.860. (Inf. of.)

La discrepancia entre el texto precedente y el monto de los gastos necesarios para componer la estación, nos impide asignar un alto grado de intensidad al terremoto en esta población, sobre todo refiriéndose a lo ocurrido en las cercanías.

### SAN FRANCISCO DE LIMACHE O LIMACHE NUEVO. IX-X.

Esta población sufrió mucho menos que Limache viejo y sin embargo los estragos fueron de gran consideracion.

Según hemos tenido la oportunidad de verlo a fines de 1907, pensamos que debe atribuírsele un grado de intensidad entre IX y X. Se encuentra en la llanura de la ribera izquierda del Estero de Limache, tributario de la ribera izquierda del Río Lliu-Lliu.

1.—Los perjuicios que sufrió, aunque no de la magnitud de los que se produjeron en Limache, fueron, sin embargo,

muy considerables. Todo el edificio del cuartel del regimiento de caballería se vino al suelo, Numerosas son las construcciones de gran valor que se destruyeron, entre las que se encuentra el Hospital de San Francisco, el Hotel Bellavista, la quinta Rivera, el colegio de San Luis, la capilla Lo Urmeneta, los palacios de Federico Pinto Izarra y de don Matías Granja y la habitación de los señores Ward y Claro, estas dos últimas destruídas por el incendio, la escuela superior y la estación de los ferrocarriles. La caída de las extremidades del palacio de Granja causó la muerte de 6 personas que se encontraban en el comedor. El hospital fué, sin duda, el edificio que más se destruyó, de tal modo que allí nada quedó en su lugar, los umbrales de las puertas se levantaron como 10 cm., empujados por el levantamiento de la tierra. A la fábrica nacional de cerveza, se le derrumbaron las murallas (R. R. G. C.)

2.—*Iglesia.* De adobes, refaccionado el frente de cal y ladrillos. Completamente en ruinas. Sólo queda en pie una pequeña parte del frente de cal y ladrillos que sostiene la torre de madera que estaba inclinada hacia el interior (L. Lira. Ob. Púb.)

3.—*Hospital particular.* Se encuentra completamente en ruinas. La capilla de cal y ladrillos, se ha derrumbado completamente, todo es un montón de escombros. Cuanto se diga es poco comparado con lo que ha sucedido a este establecimiento (J. Holscheuer. Ob. púb.)

4.—*Escuela Pública.* Construcción de cal y ladrillos de dos pisos con algunas salas de madera y vidrieras en el primer piso. Completamente en ruinas. Una galería de vidrios en el segundo piso está en peligro de caer (L. Lira. Ob. púb.)

5.—*Estación del Ferrocarril.* Construcción de adobes de un piso. Todas las murallas presentan grietas o desplomes pequeños. No hay partes en peligro de derrumbarse. Puede habitarse temporalmente (L. Lira. Ob. púb.)

6.—*Estación del Ferrocarril.* Todos los edificios destruídos. Presupuesto de gastos, $ 192,685 (Inf. oficial.)

Se notará la gran discrepancia que hay entre las informaciones del ingeniero de Obras Públicas y las de la administración de los ferrocarriles en cuanto a la estación. Se corro

bora así para Limache lo afirmado varias veces al autor, es decir que se aprovechó la oportunidad del terremoto con el objeto de obtener fondos destinados al mejoramiento de una situación que no resultaba exclusivamente del fenómeno sísmico. No pueden, pues, aceptarse al pie de la letra y por si mismas las observaciones suministradas por la administración de que se trata.

### EL BOSCO (O VALENCIA) X (?)

La única observación que tenemos a la vista para este lugarejo, nos permite asignarle el grado X de intensidad, pero, con cierta duda, debido a lo vago de la información. Está ubicada al pie de las colinas que deslindan el fondo aluvional del valle del río Aconcagua a lo largo de su ribera derecha.

Se dejó sentir el terremoto con gran violencia, quedando arruinados sus edificios (R. R. G. C.)

### SAN PEDRO. X

*Estación del Ferrocarril.*—Todos los edificios destruídos. Presupuesto de gastos. $ 104,638 (Inf. of.)

Según lo que hemos podido averiguar, el monto de los gastos que se indicaron, fueron necesarios para reparar la estación del ferrocarril, lo que nos permite asignar el grado X a la intensidad del fenómeno en esta localidad.

Su situación es semejante a la de San Isidro y aguas abajo respecto de ésta.

### SAN ISIDRO. X (?)

Se destruyó por completo el palacio de la familia Ross. (R. R. G. C.)

Tratándose de un edificio de lujo y, por consiguiente de construcción relativamente buena, le asignaremos el grado X, con cierta duda sin embargo.

Se encuentra al pie de las alturas abruptas que deslindan el fondo aluvional y llano de estero de San Isidro, tributario de la izquierda del Río Aconcagua. El valle del Río de San Isidro forma parte de la llanura aluvional de este último río.

### QUILLOTA. IX

Esta ciudad está construída sobre un terreno relativamente sólido, pues el cascajo se encuentra en una profundidad de sólo un metro y medio debajo del suelo natural. Los edificios públicos y particulares sufrieron deterioros considerables que deben atribuirse en parte a su mala construcción y al empleo de materiales mediocres; en efecto, cerca del Cerro Moyaca los daños fueron mucho menores a consecuencia de la firmeza del terreno. Todo bien considerado, el grado IX corresponde exactamente al conjunto de los efectos producidos según lo que hemos tenido oportunidad de observar a fines de 1907. La ciudad está ubicada al pie meridional del Cerro de Moyaca que la separa del Río Aconcagua, ribera izquierda. Edificada como está a unos cien metros de la cumbre de dicho cerrito yace sobre el fondo aluvional de la ancha llanura aluvional del Aconcagua.

1.—Los catres se movieron de su lugar más o menos 40 cms. Otros muebles más pesados se movieron menos. Un reloj de péndulo colgado en una pared NNW-SSE no se paró. Algunos cuadros se cayeron. He visto con mis propios ojos que el jarro del lavatorio, que tenía agua, saltó fuera del lavatorio sin quebrarse. El agua de la pila que está en el medio del patio de mi casa, fué sacudida en todas las direcciones y saltó hacia arriba. Hay grietas en las murallas que corren más o menos de este a oeste. Cayeron chimeneas y una muralla cortafuego. Las murallas que sufrieron más en el pueblo, fueron las que corren de oeste a este

y algunas cayeron de raíz. Las casas que están al lado del cerro Moyaca, y particularmente las de la calle Merced (terreno sólido) han sufrido menos. (C. Krayer) (C.)

2.—Mi estantería con todos sus libros cayó como muchos reboques de paredes. Dos tabiques y una muralla cayeron. Un busto de Arturo Prat, colocado encima de una columna, quedó de espalda encima de la misma columna. Las grietas de las paredes en su totalidad se produjeron a la altura de los dinteles de las puertas y ventanas (S. B. Rodríguez) (C.)

3.—El temblor destruyó o deterioró considerablemente los edificios de la ciudad, sufriendo más los construídos con material pesado o con cierto recargo de ornamentación. En la casa que el insfrascrito ocupa, entre otros perjuicios y desperfectos, hubo los siguientes: se derrumbó la muralla divisoria del fondo; cayó al suelo en gran parte una serie de piezas edificadas en la dirección de O. a P.; en el mismo sentido cayeron derribados, destrozándose, estantes de libros y otros muebles. En el liceo de hombres, la muralla del fondo que se extiende de N. a S. y sirve de cierro al edificio, se vino al suelo, cayendo en direccion de Oriente a poniente; las murallas laterales que corren en esta misma dirección, quedaron notablemente desplomadas en sus extremos del Poniente; cayeron de la estantería de la bliblioteca algunos libros; se apartaron, en dirección de O. a P., hasta 30 cm. de las murallas a que estaban arrimados, varios estantes con útiles de oficina y química y con objetos zoológicos, destrozando en su movimiento probetas, tubos, matraces, animales desecados, etc. Hay grietas en la mayor parte de los edificios (S. Escuti. Rector del Liceo.) (C.)

4.—La iglesia de Santo Domingo cubrió con sus escombros toda la ancha avenida lateral a la plaza de armas, yendo a caer algunos trozos de murallas de cal y ladrillos a más de 20 metros de distancia. San Agustín, antigua y vetusta iglesia, se destruyó completamente, aplastando en su caída las andas de la procesión del Pelícano. Las demás iglesias como San Francisco y San Isidro sufrieron perjuicios. El teatro municipal de sólida estructura se destruyó por completo, derrumbándose el techo y algunas murallas interiores. Se destruyeron también la Municipalidad, la escuela pública situada en la calle Blanco, el hospital, etc.

Las numerosas fábricas de la ciudad no sufrieron grandes perjuicios (R. R. G. C.).

5.—*Iglesia parroquial.* Construcción de cal y ladrillos. Consta de una nave central, dos laterales unidas con arcos a la central; la fachada que debía recibir la torre, consta de dos murallas gruesas unidas entre sí por arcos formando el pórtico. El terremoto hatrizado todos los arcos en la llave, en la mayor parte de ellos ha habido un deslizamiento vertical de medio arco sobre la otra mitad, alcanzando en algunos hasta 10 cm. El arco sobre el coro de la nave central caerá de un momento a otro. Las murallas del abside están desplomadas y agrietadas; amenazan caer. La muralla de la fachada está completamente desprendida del resto de la iglesia por el empuje de los arcos. A 12 metros del suelo las grietas tendrán unos 20 cm. de ancho y no bajarán de 50 en el nacimiento de la torre. Un cuerpo de muralla lateral amenaza con inminente peligro de caer sobre la casa del párroco (J. Holscheuer. Ob. públ.)

6.—*Iglesia de San Isidro.* Ha sufrido relativamente poco. Muralla del frontis ruinosa y desplomada. Cayó el tercio superior de la muralla posterior. Tejas corridas o destruídas. Murallas laterales desplomadas. Destruido el techo y el cielo de la sacristía por la caída de las tejas de la iglesia (G. A. Fluhmann. Ob. públ.)

7.—*Iglesia de la Merced.* De construcción antigua de adobes, que se había compuesto de nuevo, resistiendo el frontis con un segundo muro de albañilería y construyendo una nueva torre de tres cuerpos superpuestos con ornamentación y cornisas de ladrillos. Toda esta pesada ornamentación se cayó. El muro de revestimiento del frontis se desplomó. La torre descansa sobre una solera de madera en muy mal estado de conservación, y ésta se apoya ligeramente a su vez sobre la muralla de adobes del frontis; esta parte ofrece peligro para el tráfico y deberá demolerse cuanto ántes (Id).

8.—*Capilla de la Casa de ejercicios.* Se encuentra en una esquina de manzana; es de antigua construcción de adobes. El cuerpo de la fachada desplomado se caerá de un momento a otro (J. Holscheuer. Ob. públ.)

9.—*Cárcel.* Edificio completamente destruído (H. Dublé A. Ob. Públ.)

Edificio ruinoso todo. Lo que aún se mantiene en pie, deberá ser totalmente demolido (G. A. Fluhmann. Ob. públ.)

10.—*Gobernación.* La parte mas dañada fué la contigua a la cárcel y al departamento de la servidumbre en el segundo piso (id.)

11.—*Monasterio del Buen Pastor.* La iglesia se encuentra ruinosa. La parte superior de los muros en que se han combinado partes de adobes con ladrillos, se ha derrumbado por completo. Otras murallas desplomadas y varios departamentos ruinosos en la casa de reclusión de mujeres; deberán demolerse (Id.)

12.—*Lazareto.* Ligeros deterioros (J. Holscheuer. Ob. públ.)

13.—*Hospital.* Es un edificio de construcción antigua que ha quedado completamente inservible (G. A. Fluhmann. Ob. públ.)

14.—*Liceo de hombres.* En diversas partes del edificio se ven entre los muros amarras formadas por vigas cargadas por 10 o 12 hiladas de adobes; estas amarras han resistido mal, rompiéndose las vigas al centro y dañando los muros en los apoyos. Se corrió una parte de la techumbre (Id.)

15.—*Liceo de niñas.* Las divisorias han sufrido grandemente por la pésima calidad de los adobes. Se hundió un galpon por el derrumbe de una parte de la muralla anterior. El piso de cemento del patio se encuentra enteramente destrozado. Conviene reconstruir varias partes (Id.)

16.—*Tesorería fiscal.* Algunas murallas y toda la techumbre en malas condiciones (J. Holscheuer. Ob. públ.)

17.—*Matadero.* Algunas murallas de ladrillos presentan grietas profundas (Id.)

18.—*Mercado.* Edificio antiguo. Destruído el almacén de la esquina y una muralla de cierro interior (Id.)

19. *Escuela profesional.*—Daños de consideración. Las murallas se encuentran muy debilitadas por las aberturas inconsideradas de puertas y ventanas. En algunas salas se pueden ver hasta tres o más puertas sobre un mismo muro, abiertas y cerradas sucesivamente una al lado de la otra (Id.)

20.—*Escuela pública N.º* 8. Una sala y una pieza de servicio en mal estado (Id.)

21.—*Escuela modelo.* Todo el edificio se encuentra en tal manera ruinoso que no será posible aprovechar parte alguna de sus murallas. Todos los muros tanto exteriores como de división dejan ver grandes grietas dirigidas en todas direcciones. En muchas partes han podido extraerse los ladrillos por simple tracción lateral, debido a la pésima calidad de las mezclas. Los ladrillos mismos son, en gran parte

de mala calidad. Muchos de los tijerales y vigas tienen sus extremidades en mal estado de conservación (Id).

22.—*Estación de ferrocarril.* El edificio es de construcción de albañilería con corredores a ambos lados. El terremoto ha dejado este edificio muy deteriorado. Debo hacer notar especialmente que debe todos sus desperfectos a la construcción de dos antetechos de 60 cm. de espesor y de dos a tres metros de altura descansando sobre una serie de ventanitas que alumbran superiormente la sala de espera. Estas murallas inútiles de un peso de varias toneladas sin amarra ninguna, descansando sobre una base débil, produjeron con sus vibraciones todos los desperfectos de este edificio (J. Holscheuer. Ob. públ.)

23.—*Estación del ferrocarril.*—A excepción de la bodega que escapó con ligeras agrietaduras, el resto de los edificios quedaron inhabitables. El resto de la estación en totalidad en el suelo.

Presupuesto de gastos, 79,232 $ (Inf. of.)

24.—Se enturbiaron todas las fuentes y se secaron los pozos (C. Krayer) (C).

25.—En una vega cerca del río, en una quinta de Calle Larga, se notaron grietas NO. SE. Quedan pequeños montículos de arena. Brotó agua, dejando un barro negruzco (A. Fluhmann. Ob. públ.)

26.—*Comuna de Quillota.* Monto de perjuicios, $ 1.200,000 .R. R. G. C.)

27)—En la parte urbana los perjuicios materiales se calculan en un millón de pesos. En la parte rural pueden estimarse prudencialmente en $ 800,000, comprendiendo en esta suma los perjuicios sufridos por el palacio de la hacienda de San Isidro, cuya construcción costó al rededor de $ 500,000 (Id.)

28.—*Comuna de Quillota.* 96 muertos (Id.)

29.—*Departamento de Quillota.* 354 víctimas (Id).

30.—*Quillota.* 29 víctimas en la ciudad y muchos heridos. En la comuna, 89 víctimas (Id.)

Se notará la discrepancia entre los datos suministrados por los mismos autores Rodríguez Rozas y Gajardo Cruzat.

31. *Observaciones generales sobre las construcciones de Quillota.* Puede decirse que todas las construcciones de ladrillos

que han sufrido algo, habían sido cimentadas con mezcla de mala calidad. Los muros de buenos adobes han resistido perfectamente cuando han tenido buenas amarras en las esquinas y ángulos y un envigado convenientemente dispuesto. Todos los muros de adobes de zoquilla han dado malos resultados. Los edificios techados con tejas han sufrido mayores daños que los cubiertos con fierro galvanizado. Los tabiques de madera que han sido destruídos adolecían en general de los siguientes defectos: soleras podridas por estar colocadas a nivel o más abajo que la superficie del terreno; pies derechos de pequeña escuadra; amarras y diagonales mal dispuestas. Como modelo de construcción de tabiques puede citarse la casa habitación del Señor F. Paulsen, la que fué construída con las precauciones debidas; esta casa no ha sufrido ni el más pequeño desperfecto.—(*G. A. Fluhmann.—A. Ramírez V.*—Ob. públ.)

### LA CRUZ. IX.

Escasean las observaciones, sin embargo las pocas recogidas dan a pensar que el grado de intensidad ha sido fuerte y le asignaremos el noveno. Está situada al pie de cerros de pendiente rápida sobre el fondo aluvional del valle del Aconcagua en su ribera izquierda.

1.—*Estación del ferrocarril.* Casas habitaciones y oficinas con grandes deterioros.
Presupuesto de gastos, $ 472 (Inf. Of.)
2.—Monto de perjuicios, $ 50,000 (R. R. G. C.)

### CONCÓN

La única información obtenida consiste en esto que, según R. R. G. C., hubo una sola víctima y que el monto de perjuicios ascendía a $ 100,000. Estas cifras no permiten avaluar con precisión el grado de intensidad del terremoto, pero dan a pensar que no fué muy violento el fenómeno en esta pobla-

ción. Las haciendas de Concón alto y de Concón bajo se encuentran ubicadas en las pendientes de colinas, cuyo suelo sólido las habrá salvado de mayores daños.

### PUCHUNCAVÍ. X

Tomando en cuenta el número bastante crecido de víctimas, 23, y el monto de pérdidas, $ 700,000, ambas informaciones suministradas por R. R. G. C., no vacilamos en asignarle el grado X de intensidad a pesar de la falta de pormenores precisos. Se encuentra en un terreno llano y vegoso a orillas de un estero.

Los perjuicios de la comuna fueron numerosos. La mayor parte de las casas y ranchos se destruyeron. (R. R. G. C.)

### LOS NOGALES. IX

Aunque los datos no dejan de ser algo deficientes, es evidente que no es exagerado asignar el grado IX-X a la intensidad del terremoto en este pueblo. Está ubicado en el fondo aluvional del valle del estero Pucalán y al pie de colinas bastante abruptas.

1.—Sufrió tanto y quizás más perjuicios que las Hijuelas. Gran parte de la población fué destruida por los incendios, quedando el resto en muy malas condiciones. (R. R. G. C.)
2.—Las murallas de mi casa se abrieron al poniente como una pulgada en la parte superior. La mesa donde como, se dió vuelta quedando con las patas para arriba y adentro cayó el reloj que estaba colgado en la pared sur. Los adobes de la pared norte de esta pieza cayeron encima de las silletas. Unos muebles livianos giraron. (I. Gavatz) (C.)
3.—*Estación del ferrocarril.* Destrucción completa de la bodega, casas de los cambiadores y cierres y pilastras de ladrillos de la estación.

Presupuesto de gastos, $ 27,440 (Inf of.)

4.—Sólo vi una larga y angosta abertura de tierra a la orilla del estero de los Nogales, donde había un malecón. Algunos pozos se han secado, en otros el agua ha disminuído, otros intactos. (Ing. Sundt).

5.—14 víctimas. (R. R. G. C.)

LA CALERA. X

Los perjuicios fueron considerables y sin duda alguna el grado de intensidad fué el X. Está construída esta población a orillas del río Aconcagua, es decir, en terreno aluvional y de poca coherencia y, circunstancia agravante, al pié de cerros calcáreos cuyas rocas sólidas no tienen ligazón alguna con el fondo del valle.

1.—Los edificios no resistieron el movimiento terrestre y se pueden contar muy cerca de 80 casas completamente destruidas y más de 200 ruinosas. La iglesia parroquial, de construcción de cal y ladrillos y de gran costo, el edificio del correo, la estación del ferrocaril y demás edificios públicos se derrumbarón totalmente. Las fábricas instaladas a orillas del Aconcagua sufrieron graves perjuicios. (R. R. G. C.)

2.—La caja de fondos de D. Enrique López Maqueira ha girado de su posición primitiva en un ángulo de 30º más o menos de derecha a izquierda (J. Holscheuer. Ob. públ.)

3.—*Iglesia parroquial.* Construcción de cal y ladrillos. Las murallas de fachadas se encuentran muy agrietadas en todo sentido; está desprendida completamente en la esquina oriente-sur de la muralla del costado, por una grieta que tendrá una abertura en la cornisa de 30 centímetros. La muralla del costado oriente en la esquina está desplomada en unos 30 centímetros a la altura de la cornisa. La albañilería del tercio superior está removida. Esta muralla en su parte inferior tiene dos grietas horizontales paralelas, separadas de un metro; corren en toda su extensión desde el altar hasta el coro. La muralla que forma el altar está removida. La que da a la casa habitación del señor cura ha sufrido perjuicios de poca consideración. Las re-

paraciones serán costosas y aún con ellas la iglesia quedará en estado de inseguridad completa para los feligreses. Será preferible construirla de nuevo. (Id.)

4.—*Oficina dei telégrafo.* Edificio de dos pisos y de adobes. La muralla de adobes de la parte posterior del edificio descansa sobre la albañilería de un canal que da agua a algunos molinos, se humedece, pues, en la parte inferior con lo que se produce el asentamiento paulatino que se ha hecho pronunciado en la cornisa. Muralla agrietada. El subterráneo es bajo y se sostiene el piso de la oficina con pequeños pilares de adobes que llevan un trozo de tabla como llave, descansando sobre esto los durmientes. Los pilarcitos están rajados. Grietas. Desplomes. El edificio necesita reparaciones de importancia, pero podrá prestar aún buenos servicios (Id.)

(5) *Escuela públca de niños.* En general no ha sufrido perjuicios de consideración. Algunas grietas sin importancia. Un techo de fierro galvanizado se ha caído, quedando las murallas en buen estado. Id.)

6.—*Estación del ferrocarril.* Destrucción del cierro de la estación y deterioros en los tabiques y murallas de las casas habitaciones.

Presupuesto de gastos, $ 40,875.

7.—Los perjuicios no pueden avaluarse en menos de 200,000 pesos en la comuna. (R. R. G. C.)

Cinco víctimas. (Id).

### PACHACAMA. X

Por los mismos motivos que para Ocoa, (véase más adelante) le asignamos el grado X. Está ubicada la estación del ferrocarril a orillas del Río Aconcagua y en la llanura aluvional, sólo a dos kilómetros de los cerros de su ribera izquierda, los que presentan declives muy rápidos en esta parte.

*Estación del ferrocarril.* Destrucción completa de oficinas y casas-habitación.

Presupuesto de gastos, $ 14,952.

### PETORQUITA. X

Aun teniendo en cuenta la exageración ordinaria que caracteriza esta clase de noticias cuando faltan pormenores precisos, se asignará el grado X de intensidad a esta aldea.

Edificado en terreno cercano al lecho del Río Aconcagua. El terremoto derrumbó todas sus casas. (R. R. G. C.).

### LAS HIJUELAS (de Conchalí) X

Los únicos datos precisos que se han podido obtener, son relativos al número de víctimas y al monto de perjuicios. Por su magnitud bastan para que se le asigne el grado X y con tanta mayor verosimilitud que esta aldea está construída no solamente al pie de las faldas de un cerro y en terreno aluvional del valle del Aconcagua, pero además a orillas de un canal llamado Marino, es decir que presenta un conjunto de circunstancias peligrosísimas.

El terremoto derrumbó todas las casas que existían. La iglesia parroquial construída 22 años atrás y en la que no se habían gastado menos de $ 80,000, se derrumbó.
Pérdidas materiales de $ 600,000 en las partes rurales y urbana juntas.
40 víctimas (R. R. G. C.).

### OCOA. X (?)

Aunque los datos precisos escaseen, no vacilamos a atribuir a esta población el grado X de intensidad a consecuencia del monto grandísimo del presupuesto de reparaciones para la estación y por encontrarse aquella en un terreno incoherente a orillas del Río Aconcagua, pero con cierta duda sin embargo.

1.—Los perjuicios sufridos son de aquellos que arruinan una población. (R. R. G. C.)
2.—*Estación del Ferrocarril.* Dos murallas destruidas de la bodega y doscientos metros del cierro de la estación.
Presupuesto de gastos, $ 118,005 (Inf. of.).

Está ubicada la estación a orillas del valle del Río Aconcagua, ribera izquierda.

### LAS VEGAS. X

El texto del informe oficial y el presupuesto de gastos para una estación tan pequeña, permiten asignarle el grado X de intensidad.

*Estación del Ferrocarril.* Destrucción de las casas-habitaciones.
Presupuesto de gastos, $ 28,261. (Inf. of.).

Se encuentra en el terreno ancho que forma la confluencia del Estero de Los Loros con el Río Aconcagua.

### LLAY-LLAY. X

Faltan observaciones bien precisas y concretas para esta importante población, pero se sabe que sufrió mucho y hemos tenido a fines del año de 1907 la oportunidad de ver sus casas todavía en el suelo y hechas montones de adobes aplastados. El número de víctimas y el monto de las pérdidas materiales prueban que se le puede asignar el décimo grado de intensidad. Se derrumbó la iglesia por completo. El terreno es vegoso y situado en el ancho valle del Estero de Los Loros, ribera izquierda.

1.—Fué indudablemente en el departamente de Valparaíso la comuna más perjudicada por el terremoto, pués lo que dejó en pie, fué devorado por el fuego. (R. R. G. C.)

2.—*Desastre completo.* El pueblo quedó totalmente destruído. Sólo quedan algunas casas pequeñas, de tabiques, pero en muy mal estado. (T. E.).

3.—*Estación del ferrocarrl.* Serios deterioros en la bodega, oficinas, casa-habitaciones, salón del Hotel, casa de máquinas y anexos. Destrucción completa del edificio y estanque para agua y de la grúa para embarque de máquinas.

Presupuesto de gastos, $ 99,826 (Of.)

4.—A $ 150.000 ascendieron las pérdidas materiales de la comuna. (R. R. G. C.)

5.—De los heridos que hay en ésta, hay 15 graves que serán trasladados al hospital de San Felipe. (T. E.)

6.—A 7.000 habitantes asciende la población de la comuna. Las pérdidas de vidas ascendieron a 97. (R. R. G. C.).

### CHAGRES. IX

1.—*Estación del ferrocarril.* Destrucción de la bodega de carga. Serios perjuicios en las oficinas, casas-habitaciones y cierros de la estación.

Presupuesto de gastos, $ 23,675.

Esta última cifra parece corresponder a deterioros considerables y teniendo en cuenta el texto más explícito que va a continuación, se asignará el grado IX a esta estación del ferrocarril.

2.—Las casas y las bodegas de la estación de Chagres están completamente destruídas (Chouteau. informe a S. E. el Presidente).

La estación de Chagres está ubicada en el fondo del ancho valle del Aconcagua y entre este río y dos canales de irrigación, llamados Ucúquer y Lorino.

### CATEMU Y SUS ALREDEDORES. X

Las casas de los jornaleros aunque en mal estado, admiten reparaciones. No hay oficinas, se despacha al aire libre. La

comuna de Las Máquinas está completamente destruída. No queda ninguna hacienda habitable. En la hacienda del Arzobispado, en la hacienda de Santa Rosa, de D. José Huidobro; en Las Varillas, de D. Borja Huidobro; en Las Vacas de D. Francisco J. Riesco; en el Ñilhue, de la Sociedad francesa, y en los Cerrillos, de D. A. Riesco, pocas casas han salvado, y las que quedan de poco o nada sirven. En medio de este cataclismo señalaré un hecho singular, las casas de Las Vizcachas, de D. M. Valdivieso, situadas entre las Varillas y el Ñilhue, están intactas incluso la del fondo.

Varias minas cuya explotación se hacía imposible a causa del agua, han quedado completamente en secro, en los Morros Altos de Catemu. Este fenómeno se ha producido igualmente en algunas norias de la localidad.

El agua brotó a la superficie en caminos secos, formando tembladeras. Presenciaron este hecho vecinos fidedignos, entre otros D. J. J. del Canto, el doctor D. Moisés Rojas, D Juan Aracena y D. Arturo Figueroa.

Hay en Catemu 22 muertos. (Chouteau. Informe a S. E. el Presidente).

Asignaremos pues el grado X a Catemu, Máquinas, Arzobispado, Santa Rosa, Varillas, Las Vacas, Ñilhue y los Cerrillos.

El establecimiento de Catemu está situado en el ancho valle del Río del mismo nombre y precisamente en una parte más ancha todavía que corresponde al estero del Tranque. La hacienda de las Vacas está en el valle ancho también del Estero del mismo nombre, un tributario de la derecha del Río Catemu. Las Máquinas en la ribera izquierda del mismo. Las Varillas, cerca de las Máquinas y al pie mismo de las colinas de la ribera izquierda del Rio Catemu. Ñilhue en el valle del Río del mismo nombre, tributario de aquél.

## EL MORRO NEGRO (Catemu)

He visto en compañía del prestigioso minero y administrador de la mina los Mantos, de Catemu, D. Onofre Segundo

Concha, un cerro denominado el Morro Negro desmoronado y hasta demolido, dejando al descubierto varios mantos de cobre (Chouteau. Informe a S. E. el Presidente).

### PALOMAR. VII-VIII

*Estación del ferrocarril.*—Serios perjuicios en las oficinas, casas habitaciones y cierro de la estación.
Presupuesto de gastos, $ 3,500 (Inf. of.)

### SAN ROQUE Y LO CAMPO. VII-VIII (?)

*Estación del ferrocarril.*—Serios deterioros en las oficinas, casas habitaciones y cierro de las estaciones.
Presupuestos de gastos, $ 56 para Lo Campo y 9476 para San Roque (Inf. of.)

Se notará la gran diferencia de los presupuestos de gastos para reparar estas estaciones, mientras que el informe oficial les aplica un mismo texto descriptivo. Es muy probable que la estación de San Roque resistió bien al terremoto.

### PANQUEHUE. X

Aunque los datos escaseen, parece que no hay exageración al asignar el grado X.

1.—En la hacienda de Panquehue se destruyeron la mayor parte de las construcciones que forman esta comuna (R. R. G. C.)
2.—*Estación del ferrocarril.* Destrucción parcial del cierro.
Presupuesto de gastos, $ 800 (Inf. of.)
3.—Seis víctimas (R. R. G. C.)

La hacienda y la estación están ubicadas en el ancho valle del Río Aconcagua, ribera derecha.

### ALREDEDORES DE PUTAENDO. X

Los datos obtenidos son deficientes, pero bastante precisos, para que sin vacilación alguna se pueda asignar el grado X a la intensidad del terremoto en las localidades de que se trata a continuación.

Rincón de Guzmanes, puede decirse que ya no existe; la casi totalidad de las casas se derrumbaron, algunas de las cuales aplastaron a seis de sus moradores. En la quebrada de lo Herrera y en El Asiento también cayeron muchas casas, pero no hubo víctimas. Rinconada de Silva también sufrió la caída de casi la totalidod de sus casas una de las cuales aplastó a un zapatero (P.)

Todas estas haciendas, o mejor decir sus casas, se encuentran en situaciones peligrosísimas. La Rinconada de los Guzmanes: en el fondo ancho de la quebrada del mismo nombre aquí donde se junta con la ensenada de Guzmán. Lo Herrera: en el fondo llano y ancho del valle del Río Putaendo, y entre este y el Estero seco, que le es paralelo y a poca distancia. La Rinconada de Silva: en ribera izquierda del Río Putaendo, y cerca de su confluencia con el Estero de Las Cabras. El Asiento: está situado lo mismo que lo Herrera entre el Río Putaendo y el Estero Seco, pero más aguas abajo. Es, pues, casi cierto que estas localidades han tenido que sufrir mucho, así como lo dice la única información vaga de que disponemos.

### PUTAENDO. VIII

Los datos obtenidos para esta ciudad se restringen a una vaga información periodista y, si se la tiene en cuenta se deduce que si de una manera general sus edificios resistieron bastante bien al terremoto, parece sin embargo, que los deterioros ocasionados permiten asignarle el octavo grado de intensidad.

Putaendo ha sido en la provincia (de Aconcagua) la ciudad que mejor ha resistido los efectos del desastre.... La iglesia parroquial, el hospital y la casi totalidad de las casas

del pueblo han sufrido grandes deterioros, pero en los alrededores es en donde causó mayores perjuicios (P.)

Se encuentra esta ciudad a orillas del Río Putaendo y cerca de su confluencia con el Estero de la Capilla.

### B. Parte meridional. Cordillera costanera hasta el río Maipo

La porción meridional de la región pleistoseista, se extiende sobre las pendientes pacíficas de la cordillera costanera, pero sin alcanzar hasta su cresta que desprendiéndose de los cerros de Marga-Marga corre hacia el sur entre dos tributarios del Río Maipo, el Mapocho al este y el Puangue al oeste, y termina al Maipo al este de Melipilla. Comprende, pues, el sur del departamento de Valparaíso, la mayor parte del de Casablanca y el norte del de Melipilla en el margen derecho del Maipo, cuyo lecho traspasa sólo en la llanura baja de su desembocadura hasta la hacienda del Convento (de Melipilla). No deja de ser accidentada y los daños producidos, aunque fueron considerables, aparecen menores que en el valle del Aconcagua, a lo menos en el conjunto, y fué por este motivo que probablemente esta parte meridional del área pleistoseista no pertenece al área epicentral. De una manera general los efectos del terremoto fueron notablemente menores en la costa del Pacífico, sin duda merced a la naturaleza más roqueña que en los valles de los ríos Casablanca, Puangue y Maipo, cuyos aluviones faltan de coherencia.

*Localidades.* Fundo Moscoso. X.—Fundo Retuca. X.—Fundo Perales. VII.—Fundo San José. VIII.—Fundo Los Quillayes. X.—Fundo Lo Ovalle. X.—Casablanca. X.—Tapihue. X. (?).—Las Rosas.—Fundo Vinilla. X.—Curacaví. X.—Fundo Ranchillo. X (?).—Melipilla. X.—Hacienda el Convento de Melipilla. X (?).—Pahuilmo.—Pomaire.—San Antonio. VII (?).—Maitenes.—El Algarrobo. VII.—Tranque Peñuelas. VII (?).—Faro de Punta Curaumilla. VIII.—Cartagena. VI.—Lo Abarca. (X) ?

FUNDO MOSCOSO. X

Casas en muy mal estado. Un estanque (tranque) de agua destruído y la salida de otro, obstruída. Un estero cercano a la casa indica una sucesión de capas de arcilla y de ripio, aparentemente bastante sólidas (Inf. Sundt.)

FUNDO RETUCA. X

Tiene sus casas en el suelo a pesar de estar en un terreno aparentemente sólido y firme, terreno de aluvión, pero cerca de una barranca (Inf. Sundt.)

FUNDO PERALES. VII

El grado VII parece bien conforme a la descripción que sigue. El terreno en que están construídas las casas de la Hacienda está cercado de colinas, pero parece vegoso por encontrarse en el fondo de un valle de poca pendiente.

Las casas han sufrido poco, solamente un poco agrietadas. La iglesia ha sufrido más. Estatuas han caído en todas direcciones. Los libros de la biblioteca, cuyos estantes estaban en una pared de E. a O., cayeron hacia el norte. Grietas horizontales y verticales se encontraron en paredes de dirección contraria. El suelo es en parte roca viva, lo que explica lo poco que han sufrido las casas, a pesar de estar situadas cerca de una barranca (Inf. Sundt.)

FUNDO SAN JOSÉ (al sur de los Perales). VIII

Casas agrietadas, pero habitables (Inf. Sundt.)

FUNDO LOS QUILLAYES. X

A pesar de ser muy viejas las casas de esta hacienda no habrían sufrido tanto en terreno firme, si el fenómeno sísmi-

co no hubiera alcanzado un alto grado, verosímilmente el décimo.

Tiene todas sus casas, muy viejas, caídas, en un terreno aparentemente firme de aluvión (Inf. Sundt.)

FUNDO LO OVALLE. X

Es evidente que le corresponde el grado X.

Cayeron todos los edificios del fundo, menos tres. Un tranque de agua destruído. Las ruedas de las patas del piano saltaron de los soportes de vidrio. Grietas diagonales cortándose en ángulo recto observé en una pared orientada de E. a O. Vertientes disminuídas (Inf. Sundt.)

CASABLANCA. X

No vacilamos a asignarle el grado X de intensidad, lo mismo que a Limache. Aquella ciudad ha siempre sufrido mucho con ocasión de los terremotos del pasado. Está situada al pie de colinas y comprendida entre los Esteros de Casablanca y de Lo Ovalle.

1.—No quedaron edificios en pie. Está edificada en un terreno húmedo; malos adobes (barro negro sin cohesión) y gran parte de los edificios tenian húmedas tres o cuatro hiladas de adobes de abajo, por esto se sentaron los edificios con la consiguiente pérdida de vidas. (Isaac Montt). (C.)
2.—Derribó toda la ciudad. (T. E.) (C.)
3.—*Cárcel.* Este establecimiento había sido abandonado por ruinoso como un año antes del terremoto; hoy día ha desaparecido. Los detenidos se encuentran en la escuela de niñas, lugar completamente inseguro dado su mal estado. (H. Dublé. Ob. públ.)
4.—La mayor parte de las casas completamente caídas, las que han quedado en pie inhabitables. Las paredes de las casas han caído en su mayor parte hacia afuera. Los tapiales, orientados de sur a norte, han caído por regla gene-

ral hacia el oeste y los orientados de este a oeste han caído hacia el norte. La orientación tanto de las calles como de los tapiales es N. 18º E. y perpendicular. Grietas diagonales se encuentran en las paredes de las casas de ambas direcciones.

El Dr. Orrego dice: lámpara saltaba de la mesa y cayó de punta y al oeste. Chimenea de lata cayó el oeste.

El Sr. Julio Avalos dice: un aparador sobre una pared de N. a S. cayó hacia el E. En un corredor, cuyas columnas tenían espigas de una pulgada de largo, saltaron estas de su base y se movieron cuatro pulgadas hacia el naciente. Un pilar torcido, como el puntero de un reloj. Silletas movidas hacia el oeste, girando en distintas direcciones. Una mesa de centro se movió hacia el oeste. Un reloj se paró, colgado en una pared orientada de E. a O.

El juez Erasmo Escala dice: un reloj de mesa giró 180º en dirección contraria al puntero. Un espejo de lavatorio dió vuelta el vidrio sobre el eje horizontal. En la plaza una columna rectangular había sido volcada hacia el norte, perpendicularmente a su lado, que corría N. 38º O. La pila de agua, que había sido hecha de cemento, no había sufrido ni una rasgadura, debido, según me dijeron, a que descansaba encima de un antiguo camino carretero empedrado.

Al frente de la gobernación había habido un palo de bandera de 16 metros de alto, fuera de 2 metros enterrados en la tierra y rodeados de cal y piedra. Este palo era un tronco de Eucalyptus sostenido por alambres a la altura de 9 metros, dos de ellos amarrados en dos chimeneas de la casa, que estaba al sur de la calle, y los otros dos en árboles al otro lado de la calle. La punta de este palo se había movido primero con dirección S. a N. hasta ponerse casi horizontal; después cayeron las dos chimeneas y el palo se cortó al nivel del suelo, como cortado con cuchillo, cayéndose hacia el N. 30º E., dirección, sin duda influenciada algo por los otros alambres. Me hizo la impresión que el suelo se había movido bruscamente hacia el sur, cortando el palo de un tirón, haciéndolo caer del lado contrario. El palo tenía en la parte cortada como 10 pulgadas de grueso y en la punta 4 pulgadas.

La población Casablanca está situada sobre un gran llano, antiguo nivel del mar, sobre un terreno muy arcilloso, de modo que en tiempo de lluvias, como sucedió durante el

terremoto, la parte superior queda completamente embebida de agua y de poca resistencia. En una barranca del estero noté la siguiente sucesión de capas: medio metro de tierra negra vegetal; sigue el mismo terreno arcilloso, pero de color café; a los 3 metros seguía una capa de granito descompuesto. En los pozos se tomó en todas partes el agua a la profundidad de 2 a 3 metros.

El señor don Julio Avalos dice: aumentaron las aguas en los esteros y en los campos. Hubo huracanes de agua en la falda de los cerros, es decir, erupciones de barro. (Inf. Sundt.)

5.—Los perjuicios materiales pueden calcularse en $ 400,000 los sufridos en la parte urbana, y en $ 600,000 los originados en el resto del departamento. (R. R. G. C.)

6.—Hubo 87 víctimas en una población de 14,000 habitantes del departamento, de los cuales 58 corresponden a la ciudad de Casablanca, cuyo número de almas es de 1,300 (Id.)

### TAPIHUE. X (?)

La falta de pormenores concretos impide afirmar que la intensidad haya alcanzado efectivamente el décimo grado

1.—Terreno de tosca. Se arruinó todo. (Isaac Montt.) (C.)

2.—A dos kilómetros al oriente, se rasgó el terreno y se desarraigaron espinos. (Inf. Sundt.)

### LAS ROSAS

De esto debe deducirse que las demás casas sufrieron, y según el mapa del Estado Mayor parecen encontrarse en terreno aluvional.

### FUNDO VINILLA (3 O 4 LEGUAS AL NACIENTE DE CASABLANCA) X.

Las casas ubicadas en terreno de tosca no sufrieron. (Isaac Montt.) (C.)

Tratándose de una información debida a un buen observador como el Ingeniero Sundt, no vacilamos en cuanto al dé-

cimo grado de intensidad. Está ubicada la hacienda en el fondo algo pantanoso de un ancho valle cercado por alturas de pendiente rápida.

Todo en el suelo. Las casas cayeron al primer remezón y siguieron golpeando los techos contra el suelo. Tapiales caídos al sur y al este. Un gran tranque de agua, de 8 cuadras de largo, tenía sus dos costados llenos de numerosas grietas y hundimientos en todo su largo. De los tres cañones de salida, estaba uno tapado y otro, al parecer, roto, El estanque había costado $ 300,000, 14 muertos. (Inf. Sundt.)

### CURACAVÍ. X

Las informaciones suministradas por el comandante de policía al Ingeniero Sundt, son bastante explícitas para que se pueda asignar el grado X a la intensidad del terremoto en esta población. Se encuentra al pie mismo de las alturas del Cerro El Parrón y en el ancho valle del Estero de Puangue en el punto en donde cambia bruscamente de dirección.

1.—*Iglesia y casa del cura.* La iglesia hay que echarla toda abajo; rasgaduras diagonales en todas las paredes. En la casa, en una pared O. 30° S. cayó un estante con libros hacia el S. Un crucifijo cayó hacia el S. (Inf. Sundt.)
2.—La calle principal del pueblo, dirección E. a O.; por este motivo sufrió menos, siendo el movimiento principal en esta dirección. Tejas muy movidas en casas con dirección S. a N. En los faroles de la calle, las lámparas de parafina colocadas adentro, quebraron los vidrios de los cuatro lados; el movimiento también era circular; de 24 faroles quedaron 4 buenos. De 200 casas han quedado 15 habitables con desperfectos; 40 más pueden componerse botando algo; las demas caídas. Una parte del pueblo está sobre un terreno arenoso con el agua a uno o dos metros. La mayor parte del pueblo está en buen terreno, seco y alto, pegado al pie del cerro. (Informe del Comandante de policía.)
3.—En una mesa de corredor orientada de S. a N. y con una suave inclinación al este, se corrió el hule hacia el este,

con lámpara y servicio sobrepuestos, poco a poco, hasta caer al suelo. Un reloj de péndulo, colgado en pared E. a O., se movió 1 o 2 centímetros; cuadros colocados en pared S. a N. se movieron poco. Una percha en pared N. a S. se desclavó. Sobre una base de cal y piedra que no se movió, hubo una columna de ladrillos, de 80 centímetros de alto, que se torció 45º en la misma dirección que el puntero de un reloj. Una casa en construcción tenía andamios en los cuatro costados; todos los pies derechos se habían inclinado hacia afuera y, además, a la derecha como el puntero de un reloj. Tapiales con rumbo E. a O. caídos hacia el N. y el S. En el cementerio una pequeña parte del tapial había caído hacia el N. Algunos mausoleos con dirección E. a O. se habían caído. (Inf. Sundt.)

4.—*Fundo del Sr. José Luis Riesco.* Casa bastante rasgada, pero componible; rasgaduras diagonales en paredes N. 30º O. 30º S. Los buenos corredores que rodeaban la casa y la circunstancia de estar edificada la casa en forma de martillo, probablemente ha contribuído a salvarla, a pesar de estar edificada sobre arena y apenas a uno o dos metros sobre el nivel del estero. (Id.)

5.—En Curacaví y en el fundo La Esquina, hubo 20 víctimas. (Id.)

FUNDO RANCHILLO, CERCA DEL ESTERO DE PANGUE (Curacaví). x. (?)

Me dicen que todo está en el suelo. (Inf. Sundt.)

Puesto que el ingeniero Sundt relata díceres, queda dudoso el grado X de intensidad.

MELIPILLA. X.

Con excepción de la información, a la verdad algo vaga, del ingeniero Sundt, las demás observaciones recogidas concuerdan para asignar un carácter de catástrofe a los efectos del terremoto en esta ciudad. Por otra parte, la visita que hicimos a fines de 1907, nos inclinaría a disminuir el grado de intensidad. Sin embargo, tratándose de una mera impresión, le asignaremos el décimo.

1.—Todos los edificios fiscales están en ruinas. El edificio de las escuelas públicas ofrece peligro inminente. El que se ha comprado recientemente para instalar en él la cárcel, está completamente arruinado hasta los cimientos. La casa en que funciona la cárcel presenta peligros por el estado ruinoso en que ha quedado. El hospital se halla también arruinado hasta los cimientos en la parte nueva del establecimiento. La iglesia parroquial se encuentra en mal estado, pero no hay, por el momento, peligro inminente. (L. Sundt. Ob. públ.)

El señor B. Irarrázabal Lira (Ob. públ.) sacó deducciones iguales.

2.—Se destruyó casi por completo. De los 631 edificios que forma la población, 100 quedaron en completo estado de destrucción, 200 con un cincuenta por ciento de pérdidas, y el resto en una tercera parte destruídos. Todos los edificios públicos, especialmente la cárcel, el que ocupa la gobernación, el hospital y una escuela fiscal se arruinaron hasta los cimientos. Las iglesias de la Matriz, de la Merced y de San Francisco, como asimismo el cementerio quedaron convertidos en un montón de escombros (R. R. G. C.)

3.—Terreno movedizo. En el comedor de mi casa he podido observar lo siguiente: el aparador, que es muy grande, con mármol y que estaba colocado cerca de la muralla oriente, caminó como un metro hacia el poniente. Los trinches que estaban colocados, uno atracado a la muralla norte y el otro a la sur, se movieron ambos hacia el centro de la pieza. Los cuadros se movieron todos y en todas direcciones y un reloj colgado en la muralla se paró, quedando ladeado al poniente. Grietas en el edificio quedaron en todas las murallas y en todas direcciones (Firma ilegible) (C.)

4.—La población está situada sobre terreno plano y húmedo y sus casas sufrieron algo (Inf. Sundt.)

5.—*Estación del Ferrocarril.*—Presupuesto de gastos, $ 12,307 (Inf. of.)

6.—El monto de los perjuicios materiales se calcula en $ 260,000 para el departamento de Melipilla (R. R. G. C.)

7.—20 víctimas en la población (Id.)

Los presupuestos de reparaciones presentados por el arquitecto Hernández (Ob. públ.) no dejarán de llamar la aten

ción por su valor muy reducido: Cárcel, $ 2,287; Casa del Alcaide, $ 445; Juzgado, $ 2202. Sin embargo dice el mismo que el edificio de la cárcel ha quedado en ruinas. Parece haber alguna contradicción.

HACIENDA EL CONVENTO DE MELIPILLA X. (?)

La corta y única información que sigue, da a suponer que en esta comarca el terremoto alcanzó a un alto grado de intensidad. Las casas de la hacienda están ubicadas en las pendientes de los cerros

Terreno vegetal. Casas completamente destruídas. Brotó el agua de los cerros formando vertientes, y saltó a la superficie del fondo de los pozos (C. F. Goldsmidt) (C.)

PAHUILMO

8 víctimas (R. R. G. C.)

POMAIRE

3 víctimas (R. R. G. C.)

DEPARTAMENTO DE MELIPILLA.—Otras localidades.

5 víctimas (R. R. G. C.)

SAN ANTONIO VIII (?)

Con duda se le asigna el grado VIII. Siendo verosímil que la intensidad haya sido mayor.

1.—Está situado en el fondo de una quebrada sobre terreno arenoso, arcilloso y húmedo. Sus casas sufrieron mucho con el terremoto, a pesar de ser de material ligero.

Cerro de arena. Al lado norte del pueblo corría antes un estero que llegaba hasta una barranca, que distaba más o menos 50 a 60 metros de la plaza. Esta barranca tenía una altura de 15 metros más o menos. Encima de esta barranca se elevaba con bastante gradiente la falda de la quebrada, quizás unos 60 a 100 metros más. Apoyada sobre este faldeo y limitada por abajo por la mencionada barranca, se extendía una duna de arena hasta muy arriba, terminando en forma de pan de azúcar. Esta duna se precipitó durante el terremoto por la mencionada barranca; llenando primero el cauce del estero y llegando a las casas que separaban el estero de la plaza pública y enterrando a 6 personas. Llegó la arena hasta la plaza. La arena cayó en oleadas (Inf. Sundt.)

2.—Formación de grietas profundas en el terreno. Una de estas hendiduras dió origen probablemente al cambio de sitio de una duna que avanzando unos 60 o más metros en dirección de norte a sur, arrasó con una parte del pueblo; análogos cambios de sitio se han observado en diversos puntos (Fº Vera) (C.)

3.—La arena que cayó sobre una parte de la población, la calculan los ingenieros en 2,400 metros cúbicos (P.)

4.—Cálculo de las pérdidas, $ 448,000 (P.)

5.—12 víctimas (P.)

Está ubicado el caserío de San Antonio al pie de dunas de 40 metros de altura que por detrás se apoyan contra las faldas de los cerros; su pendiente es considerable, 10 %, a consecuencia de esta situación. No es extraño, pues, que se hayan derrumbado con la mayor facilidad.

### MAITENES

Arboles se troncharon (Inf. Sundt.)

Esta observación da a pensar que el terremoto tuvo aquí una gran intensidad. Las casas de esta hacienda se encuentran en el fondo de una quebrada estrecha.

### EL ALGARROBO. VII.

Las casas en número total de 15, están situadas sobre granito y han sufrido poco (Inf. Sundt.)

### DE MELIPILLA A VALPARAÍSO

No he visto ninguna grieta en terreno firme (Inf. Sundt.)

### TRANQUE PEÑUELAS. VII (?)

En una casita de ladrillos quedó intacta la muralla con dirección N. 50º. E.; la otra, perpendicular a la mencionada; se cayó. La casa de administración que también tiene sus paredes orientadas N. 50º. E., tenía rajadas las perpendiculares a esta dirección. El tranque sufrió pequeñas grietas sin importancia (Inf. Sundt.)

### FARO DE PUNTA CURAUMILLA. VIII

Se nota una contradicción evidente entre los datos suministrados por el guardián del faro, pues, no señalaría la parada de los relojes, si se hubieran derrumbado efectivamente a casa y la torre. Por esto y teniendo en cuenta una información periodística, no se asigna sino el grado VIII a la intensidad del fenómeno en este punto.

1.—Terreno movedizo de piedras y piedrecillas. Derrumbe total de la casa y torre del faro; relojes de péndulo, todos se pararon; destrucción total de los objetos de cristal (El guardián).

2.—La casa habitación del guardián sufrió varios deterioros, entre otros, la caída de una de las murallas colindantes al faro (P.)

GARTAGENA. VI.

Edificada sobre roca y sufrió poco (Inf. Sundt.)

LO ABARCA. X. (?)

1.—Este pueblo que dista un par de leguas del NE. de Cartagena, no lo visité, pero me dicen que está situado en el fondo de una quebrada y que fué completamente destruído (Inf. Sundt.)
2.—6 víctimas (R. R. G. C.)

Con cierta duda le asignaremos el décimo grado.

## II.—Zona mesoseista

La zona mesoseista se define por daños notablemente menores que los de la zona pleistoseista y sólo excepcionalmente la intensidad alcanzó el décimo grado. Se extiende desde Illapel hasta Cauquenes y con el objeto de facilitar la descripción de los hechos observados, la subdiviremos en cuatro partes. Si se considera el eje del valle del Aconcagua como el epicentro del terremoto se ve inmediatamente que los estragos se extendieron a 140 y 340 kilómetros hacia el norte y el sur respectivamente, una diferencia cuya causa debe buscarse en fenómenos secundarios de propagación, la que ha sido mucho más fácil al sur que al norte.

---

### A. Parte septentri nal: De la Ligua a Illapel

La parte septentrional de la zona mesoseista no está determinada con precisión bajo el punto de vista geográfico, debido sin duda esto a que al norte del valle

del Aconcagua las observaciones fueron bastante escasas. Comprendiendo las cuencas de los ríos Ligua y Petorca, se extiende hasta Illapel sobre una superficie bastante montañosa, con lo que la solidez relativa del terreno ha causado un rápido decrecimiento de la intensidad.

*Localidades.* La Ligua. X.—Catapilco, Coligües, Palos Quemados, El Melón, Placilla de Ligua, Ingenio, Cabildo. IX.—San Lorenzo del Ingenio, Hierro Viejo. X (?).—Petorca. VIII.—Chincolco. VII-VIII.—Pichidangui y Quilimarí. IX (?).—Illapel. VIII.—Salamanca.

## LA LIGUA. X

Los datos recogidos no dejan de ser deficientes, sin embargo, son significantes en cuanto a la intensidad del fenómeno en esta ciudad que ya varias veces ha tenido que sufrir mucho en terremotos anteriores. Por estos motivos no vacilamos en asignarle el grado X. Está ubicada La Ligua en la parte del valle del río del mismo nombre que se llama el valle Hermoso y en frente de la confluencia con la quebrada del Pobre.

1.—Esta ciudad fué la del departamento, que sufrió mayores perjuicios. La iglesia parroquial, las oficinas públicas, escuelas, etc., se derrumbaron por completo, como asimismo la mayor parte de los edificios de los particulares. (R. R. G. C.)

2.—*Escuela N.º 3 de mujeres.* Cayeron las murallas que constituyen la cabecera del edificio. De la techumbre sólo quedó la enmaderación. (J. A. López. Ob. públ.)

3.—*Cárcel.* No se encontró nada en pie. (Id.)

4.—*Estación del ferrocarril.* Destrucción completa de la bodega de carga, casa del ayudante y casita de un cambiador.

Presupuesto de gastos, $ 42,941.

### CATAPILCO

El único dato obtenido se refiere a la estación del ferrocarril. Da a pensar que el terremoto ha sido violento en este punto, pero no se puede fijar con exactitud el grado de intensidad.

Serios deterioros en la bodega y oficinas. Casitas de los cambiadores inutilizadas.
Presupuesto de gastos, $ 25,530. (Inf. of.)

Se encuentra en una llanura, aguas arriba de un gran tranque.

### COLIGÜES

Los datos obtenidos se refieren únicamente a la estación del ferrocarril. Dan la impresión de una intensidad mediocre, pero no permiten fijar un grado de intensidad.

Deterioros en casas-habitaciones y oficinas.
Presupuesto de gastos, $ 8,400.

Se encuentra en terreno accidentado al pie de las pendientes opuestas a la cuesta del Melón.

### PALOS QUEMADOS

*La estación del ferrocarril.* Presupuesto de gastos, $ 1,000. (Inf. of.)

### EL MELÓN

De El Melón no se sabe casi nada. Sin embargo el monto de los gastos necesarios para reparar los edificios de la estación del ferrocarril hace pensar que los daños fueron de consideración.

1.—*Estación del Ferrocarril.* Destrucción parcial del cierro de la estación, deterioros en la bodega y destrucción de las casitas de los cambiadores.
Presupuesto de gastos, $ 34,476 (Inf. of.)
2.—Pérdidas materiales en la comuna $ 30,000 (R. R. G. C.)
3.—Los muertos ascienden a nueve (R. R. G. C.)

La estación del ferrocarril está ubicada sobre aluviones en el ancho valle del Río del mismo nombre.

### PLACILLA DE LIGUA

*Escuela de mujeres N.º* 3. Las murallas son de adobes, con cimientos de piedras sentados en barro y sin zócalos. Las murallas que constituyen la cabecera del edificio cayeron. De la techumbre sólo queda la enmaderación (J. A. López, Ob. púb.)

Se encuentra en la misma situación que la Ligua, es decir en la ribera izquierda del ancho valle del Río del mismo nombre.

### INGENIO

La escasez de datos no permite fijar el grado de intensidad, aunque parece haber sido alto.

1.—*Escuela Mixta N.º* 10. Desplomes, no merece ni tiene compostura posible (J. A. López.)
2.—*Estación del ferrocarril.* Caída de los tabiques interiores de la casa del jefe y de un cambiador, quedando inhabitable.
Presupuesto de gastos, $ 8,877.

Están ubicadas, esta aldea y la estación del ferrocarril, en la ribera izquierda del valle del Río Ligua y cerca de su confluencia con el Río que riega la quebrada del Cachapoal.

## CABILDO. IX

Según los documentos periodísticos que van a continuación, este pueblo habría sufrido un verdadero desastre. En realidad no hubo tal cosa y lo prueba la cifra relativamente reducida a la que se hace subir el monto del valor aproximado de los daños, sólo $ 48,700 y se sabe por experiencia que en tales circunstancias se exagera muy comúnmente estas avaluaciones. El pueblo está construído peor que medianamente a orillas del Río de Ligua y sin duda alguna el grado de intensidad no pasó del noveno. Se levanta en el valle del Río de Ligua, ribera izquierda.

1.—El pueblo quedó destruído en mayor parte (R. R. G. C.)

2.—Eran las XIX$^{h}$.55. cuando se sintió el fenómeno sísmico, que como en Valparaíso y otras ciudades, derrumbó acto continuo las murallas de todos los edificios de la población, convirtiendo en unos cuantos segundos en un montón de escombros a Cabildo y sus alrededores. La avenida Humeres y las calles que dan acceso al río y al cerro, quedaron cubiertas de escombros.....

Los incendios, que felizmente lograron ser sofocados en su principio, fué uno de los cuadros que más desesperación produjo en todos los ánimos.....

Las oficinas del telégrafo del estado, registro civil y municipalidad han sufrido enormemente, cayéndose la segunda.

Todos los edificios particulares, unos en el suelo y otros rajadas sus paredes, con gran peligro de caerse.

El sólido edificio de la estación sufrió tan grandes desperfectos que sus muros resultaron en gran parte destruídos, y son pocos los que no habrá que demoler por su estado ruinoso. Las puertas fueron arrancadas violentamente, quedaron en el suelo como si jamás hubieran pertenecido al cuerpo del edificio.

La mayor parte de los faroles del alumbrado público se hicieron pedazos.....

Nuestra imprenta ha sufrido también las contingencias de la catástrofe, por tanto las cajas como las formas quedaron empasteladas y cubiertas de escombros por causa del reme-

zón mismo y del desprendimiento de los reboques de las paredes del edificio (P).

3.—Informe de la comisión nombrada para que pasara a la Alcaldía una nómina de los perjuicios ocasionados por el terremoto y el monto de ellos.

La nómina comprende la descripción sucinta de los estragos producidos en 80 edificios particulares y el monto aproximado de su valor.

El total asciende a $ 58,700.

El valor medio de los perjuicios por casa, es pues, $ 734 y precisamente por ser tan reducido hemos opinado que el grado de intensidad no ha podido ser tan grande como lo dejarían suponer estos textos exagerados:

.....En resumen y en virtud del estudio de todos los edificios, podemos informar que, con excepción de cuatro o cinco casas que han quedado con algunos desperfectos y por lo tanto medianamente inhabitables, en su totalidad la población está en estado ruinoso, debiendo todas sus habitaciones ser demolidas, por comprometer la vida a sus moradores y transeuntes en general.....

Firmado: *León Beltramin.—José Zelada.*

4.—*Oficina del telégrafo.* Murallas caídas en las esquinas, separadas en todas las cruces, desplomes. Una muralla interior derrumbada. Este edificio está en estado completamente ruinoso y no presenta seguridad alguna (J. Holscheuer. Ob. públ.)

5.—*Estación del ferrocarril.* Destrucción parcial de la bodega. Destrucción de las casas habitaciones. Serios perjuicios en la casa de máquinas y edificios anexos. Caída del cierro de la estación.

Presupuesto de gastos $ 45,200.

6.—Las pérdidas materiales de comerciantes, propietarios y simples habitantes de toda la comarca, se pueden apreciar en medio millón de pesos (P.)

7.—Han ocurrido 6 desgracias personales (P.)

Esta última cifra de sólo 6 víctimas nos confirma la apreciación que hicimos del grado de intensidad, en una población que tenía unos 1,200 habitantes.

### SAN LORENZO DEL INGENIO

*Escuela Mista N.º* 16. Edificio formado por cuatro murallas de adobes sin cimientos. Los piñones de las cabeceras desplomados y caídos en partes. De las murallas interiores cayó una y la otra quedó en mal estado (J. A. López. Ob. públ.)

Se encuentra en los terrenos anchos y llanos de la confluencia del Estero de los Angeles con el Río de la Ligua.

### HIERRO VIEJO. X (?)

Dada la exageración ordinaria de las informaciones periodísticas, sólo con mucha duda se puede asignar el grado X a la intensidad del terremoto en esta población.

Sin duda entre los pueblos vecinos (a Cabildo), el que más pérdidas ha sufrido, es el de Hierro Viejo, pues rara es la casa que no ha caído y la que no ha quedado con sus murallas desplomadas. La iglesia del pueblo, cuyo costado ruinoso era un peligro para los habitantes, fué la primera en caerse, lo que es estimado como un bien para la localidad (P).

Está construída esta población a orillas del Río Petorca, ribera izquierda.

### PETORCA. VIII

No se obtuvieron observaciones directas sobre el terremoto en esta ciudad y existen sólo informes oficiales que se hicieron por orden de la Dirección de Obras públicas. De estos

documentos se deduce que si la Iglesia parroquial sufrió hasta el punto que fué menester reconstruirla, resultó esto de errores técnicos que se habían cometido en su edificación. Quedó inhabitable la casa de la directora de la escuela N.º 2. Las demás construcciones necesitaron reparaciones algo numerosas y costosas, pero sin que su existencia misma haya sido comprometida. No hubo víctimas que lamentar. Así, al parecer, el grado de intensidad no pasó del octavo.

1.—*Iglesia parroquial.* Toda la techumbre de la nave única, desde el arco del presbisterio, se ha caído destrozando parte de los altares laterales que no tienen más mérito que su gran antigüedad. Las murallas laterales se mantienen perfectamente a plomo. Daños de importancia en la sacristía y en el presbiterio. Los desperfectos sufridos por el cuerpo de edificio en que descansa la torre, son debidos a que las murallas no eran amarradas en cuadro con las soleras-llaves. Esta iglesia debe hacerse completamente de nuevo, dada la importancia de los desperfectos (J. Holscheuer. Ob. públ.)

2.—*Hospital.* Construcción de adobes con techo de tejas. Ha sufrido en algunas partes deteriores de importancia que deberán ser reparados cuanto antes. Grietas. Murallas desprendidas y desplomadas; tabiques removidos; trizaduras; puertas cargadas; esquinas ruinosas. Solo una sola presenta peligro inmediato (Id.)

3.—*Cárcel.* No ha sufrido gran cosa. Una parte de la techumbre se cayó por estar apolillada la enmaderación (J. A. López. Ob. públ.)

4.—*Escuela N.º* 2. Es un edificio ya bastante antiguo de adobes y adobones, la techumbre de tejas. Tiene los defectos inherentes a su antigua construcción. Las murallas están desprendidas en todas las cruces de las subdivisiones. Algunas grietas de relativa importancia (Id.)

5.—*Casa de la directora de la Escuela N.º* 2. Construcción de cal y ladrillos, techado con fierro galvanizado. Murallas desprendidas de las transversales en los encuentros. Desplomes: Han caído pedazos de murallas. Parte de los antetechos está caído y la base de éstos está removida completamente en toda su extensión. Grietas en los tabiques

y en los dinteles de algunas puertas. La casa en su estado actual no es habitable (Id.)

6.—*Cuartel de policía.* Los efectos del terremoto en este edificio se deben principalmente al mal estado de la construcción. Caída de una muralla, unas desprendidas y otras desplomadas. Grietas en las demás. El cielo de una sala está en el suelo (Id.)

7.—*Escuela superior de hombres N.º* 1. Es de construcción de cal y ladrillos, techumbre de pino y fierro galvanizado. El terremoto ha producido desperfectos de consideración, por lo que no deben reanudarse las clases antes de que se hayan hecho las reparaciones indispensables. Están completamente destrozados los pilarcitos que reciben la reja que se halla en el suelo. Antetechos removidos; deberán deshacerse y rehacerse. Murallas desprendidas de las transversales por falta de anclaje. Grietas desplomadas (Id.)

8.—*Casa de la Directora de la escuela superior N.º* 1. El edificio es de construcción de albañilería en sus murallas principales, las divisiones son de tabiques rellenos con ladrillos colocados de zoquilla; el techo es de fierro galvanizado Todo el edificio está edificado sobre una base sólida de cimientos de cal y piedra. Hay una ausencia completa de anclaje entre las murallas que se cruzan. La cocina ha desaparecido. Grietas. Desplomes. Rellenos removidos. Caídas de las esquinas. Desprendimientos entre murallas y divisiones (Id.)

9.—*Escuela superior de mujeres N.º* 1. Murallas desplomadas. Se desplomó una techumbre. Cayó totalmente la reja a la plaza. La casa de la directora sufrió poco con excepción de dos murallas agrietadas y desplomadas (Id.)

10.—*Escuela superior de mujeres N.º* 2. Es de la misma construcción de la escuela superior número 1. Los efectos del terremoto han sido más o menos iguales en ambos establecimientos. Los materiales y obras de mano son buenos. Solamente se debe lamentar la ausencia completa de anclajes en los encuentros de las murallas. Se ha prohibido la apertura de clases mientras no se efectúen las reparaciones necesarias para dar alguna seguridad a las alumnas. (J. Holscheuer. Ob. Públ.)

11.—*Escuela elemental N.º* 9. Murallas de adobes, divisiones de tabiques, techo de tejas. Trizaduras sin peligro y caída del techo de una sala (Id.)

La ciudad de Petorca se encuentra a orillas del Río Petorca, ribera derecha, y en su confluencia con el río que riega la quebrada de El Bronce.

### CHINCOLCO. VII-VI I

Los datos obtenidos se restringen a las investigaciones del señor Holscheuer, sobre cuatro edificios fiscales y, de la descripción de los desperfectos ocasionados en ellos por el terremoto, no puede decirse un grado de intensidad superior al intermediario VII a VIII.

1.—*Edificio en construcción para escuela pública.* De cal y ladrillos, construído en 1890, pero sin concluir. Ha estado expuesto a la intemperie hasta estos mismos días; ahora solamente se está techando. No ha sufrido grandes desperfectos, constatándole en él buena calidad de los ladridrillos, buena mezcla y buena obra de mano de los albañiles. (J. Holscheuer. Ob. Púb.)

2.—*Casa para preceptor.* Grietas y trizaduras. Las bardas en parte caídas. Lo mismo en las demás partes del edificio (Id.)

4.—*Escuela de hombres N.º* 6. Murallas de adobes y divisiones de tabiques. Grietas. Una muralla encorvada. Tabiques completamente descascarados y enmaderación a la vista en algunas partes. Una muralla del deslinde cayó (Id.)

4.—*Escuela mixta N.º* 18. Edificio bastante viejo de adobes y techado con tejas. Las habitaciones de la preceptora en estado peligroso. Muralias desplomadas. El edificio ha sido, pues, bastante deteriorado (Id.)

El Río de Petorca toma su nombre sólo aguas abajo de Chincolco, punto en que se juntan para formarlo los ríos del Pedernal y del Sobrante. La población se encuentra en su confluencia, cerca de la cual vienen a confluir otros dos ríos, los que riegan la quebrada de Palqui y la de Ñipa. Su situación es, pues, peligrosa. Si no ha sufrido más del terremoto, fué debido sin duda a la distancia que la separa de la región epicentral.

PICHIDANGUI Y QUILIMARÍ.—IX (?).

Los pocos documentos obtenidos no son bastante precisos para fijar con con toda certitud el grado de intensidad. Al parecer no pasó del noveno no habiendo habido perjuicios por más de $ 5,000 en ambas poblaciones.

1.—Terreno firme. Las casas en ruinas, las pircas de piedra todas destruídas, los muebles cambian de lugar, las grietas de las murallas fueron horizontales y verticales (Firma ilegible). (C.)

La destrucción de pircas no significa una intensidad grande, pues generalmente se compone de guijarros redondos amontonados sin mezcla.

2.—Los edificios ruinosos quedaron inclinados al norte. Destruyó cuantos cierros de pircas había de oriente a poniente. Estimo en $ 5,000 los perjuicios que originó la catástrofe en los edificios fiscales, iglesias y particulares, comprendiendo en esto el pueblo vecino de Quilimarí que dista 40 cuadras de este pueblo (El subdelegado marítimo) (C.)

3.—*Cárcel.* Una que otra grieta en la muralla de circunvalación, sobre todo en las esquinas. Dos contrafuertes se rompieron en la base. (J. A. López. Ob. públ.)

4.—El suelo se agrietó en diversos puntos, virtiendo agua fría de algunas de ellas. No eran profundas ni de gran extensión. El día siguiente, andando a caballo, pude notar que algunas vertientes se habían secado (Firma ilegible) (C.)

Pichidangui está construída en una playa de arena y Quilimarí se levanta cerca de la desembocadura del río del mismo nombre, en su ribera izquierda.

ILLAPEL. VIII.

El profesor Riquelme avaluó en el noveno el grado de intensidad del terremoto en esta ciudad. Exageró mucho y basta leer con atención las noticias que van a continuación para

convencerse de que no hubo ni siquiera una ruina parcial de edificios. No alcanzó, pues, el terremoto la intensidad del grado IX, contrariamente a la opinión del Profesor Riquelme. Illapel está edificado sobre un terreno sumamente movedizo en la ribera derecha del río del mismo nombre y en su confluencia con el estero Auco.

1.—En el labotaratorio de ensayo en el cual trabajo, tengo una balanza de precisión, colocada en una especie de consola adherida a la pared. El temblor hizo que la balanza cambiase de posición y quedara oblicua, las patitas de tornillos de ella han dejado señalada en la madera, con puntos, los respectivos saltos que ella daba, formando curvas de 8 cms. de longitud (Gmo. Geisú) (C.)

2.—A juzgar por los efectos, la intensidad del sacudimiento es la que fija para el noveno grado la escala de Rossi Forel. Casi todos los edificios sufrieron grandes averías, principalmente aquellos situados en las esquinas de las manzanas. Las murallas se agrietaron en todas direcciones, sufriendo más perjuicios aquellos que corren de E. a O. Los techos se hundieron en muchos edificios y, en casi todos, se corrieron los tejados. Casi todos los objetos movibles han sufrido un cambio de posición hacia el sur del lugar que ocupaban. En algunas lámparas ha sucedido el caso curioso que ha saltado la pantalla y se han hecho trizas al caer, sin que el tubo sufriera el menor daño. Los relojes de colgar se han parado casi todos. Los cierros de los sitios formados por murallas de adobes y de barro, las pircas de piedra, se han derrumbado, casi en la generalidad de los casos hacia el sur y el sureste (J. Riquelme, Prof. del liceo) (C.).

3.—Muchos techos se hundieron; gran número de murallas divisorias de sitios se vinieron al suelo, derrumbándose especialmente las que tenían dirección N. O.-S. E. Las murallas más agrietadas son las que tenían la misma dirección. Los muebles allegados a esta misma muralla no cambiaron de dirección, pero los objetos que sobre ellos había, se cayeron al suelo. Los muebles arrimados a murallas que tienen dirección N. E.-S. E., se retiraron en dirección perpendicular a las murallas. Una ventana que mira al N. O., hizo saltar sus aldabas en dirección del S. E. Relojes colgados en

murallas de diversas direcciones se pararon (Chávez Donoso, Prof. del liceo).

4.—Caída vertical de algunos techos. Grietas de N. a S. en las murallas situadas en la misma dirección y formando ángulos de 45º. Murallas situadas de E. a O. cayeron hacia el N. durante el segundo movimiento. Se pararon los relojes de péndulo situados en las murallas de E. a O. Los muebles se retiraron hacia el centro de las piezas. Dos o tres segundos antes del primer movimiento, se sintió un ruido fuerte. Junto con los dos choques se sintió un ruido parecido al que produce el movimiento de un carro pesado. El terreno sobre el cual está edificado Illapel es sumamente movedizo (Benj. Figueroa, Prof. del liceo). (C.)

5.—Un dato interesante y que, a mi juicio manifiesta que hubo movimiento vertical de abajo hacia arriba, es haber quedado encima de un libro grueso, y de costado, el timbre metálico del liceo, que pesa dos libras, siendo que antes del terremoto estaba dicho timbre sobre la cubierta del escritorio, en su posición natural, con ancha base, al lado del expresado libro. (Pinochet Lebrun, Rector del liceo). (C.)

6.—En los primeros días de septiembre pasé a caballo por el camino de los Vilos a Ligua, y pude observar numerosas grietas en la falda de los cerros y muy principalmente en el lecho seco de los ríos Quilimarí, Longotoma y Ligua.

7.—No hubo víctimas. (P.)

### SALAMANCA

La tierra se abrió en dos o tres partes cerca del río en terrenos vegosos (T. E.) (C.)

### B.—PARTE SUPERIOR DEL VALLE DEL RÍO ACONCAGUA Y CUESTA DEL TABÓN

Aguas arriba de la confluencia del río Aconcagua con su tributario el río Putaendo, los daños producidos por el terremoto decrecieron muy rápidamente de gravedad, a medida que el valle del primero se interna más adentro de la sólida masa de la cordillera y el ferrocarril de Los Andes hasta

la Cumbre sufrió bien poco, sólo por algunas quebraduras de la cremallera y varios derrumbes de pendientes roqueñas. De esto se deduce que el fenómeno geológico fautor del terremoto no se extendió a la cordillera.

*Localidades.* San Felipe. VIII—Curimón—Tierras Blancas. VIII (?)—Los Andes. VIII (?)—Ferrocarril trasandino, de Los Andes a Juncal—Los Loros, Las Chilcas y la Cumbre. VII—VIII. Montenegro. VIII—IX—San Ramón. VIII—IX—Rungue. VIII—IX—La Dormida. VII—Perales de Tapihue—De Curacaví a la cuesta de Prado.

### SAN FELIPE. VIII

No parece haber habido ningún edificio arruinado completamente de suerte que el grado VIII corresponde evidentemente a la intensidad del fenómeno sísmico en esta ciudad, es esta una avaluación que confirma la caída de las chimeneas.

1.—Caída de todos los objetos livianos, como vajillas y servicios de comedor, dormitorio, etc. Parada de todos los relojes de péndulo, cualquiera que fuera la orientación. Caída de todos los muebles elevados, como aparadores y roperos. En el segundo piso de la casa del doctor Fuenzalida se cayó el piano. En el segundo piso del Club de la Unión, los cuatro billares de las salas respectivas se movieron en distintas direcciones uno de otro; cambiando de sitio hasta más de medio metro, sin embargo, hubo en todos ellos una progresión uniforme hacia el oeste. La mayor parte de las chimeneas se desprendieron, desplomaron o cayeron. La mayor parte de los edificios quedó con rasgaduras en sus murallas, más o menos considerables según la calidad de los materiales de construcción. Los edificios de ladrillos, con pocas excepciones, resistieron menos bien la acción de las sacudidas (Firma ilegible) (C.)

2.—*Intendencia.* La albañilería de ladrillos ha sufrido bastante porque las murallas no tienen amarras con la techumbre, pero las averías son más numerosas que graves. Los

tabiques han sufrido poco y en los cimientos no se nota desperfecto alguno. La muralla de adobones que separa el edificio de un conventillo por el lado sur, se cayó en una extensión de 20 metros. Algunas divisiones desplomadas y una se cayó (J. A. López. Ob. públ.)

3.—*Cárcel y presidio.* Las murallas son todas muy antiguas y de adobes y es rara la que está a plomo. La techumbre tiene la enmaderación podrida en su totalidad. El edificio está inutilizado y sin que admita reparación alguna (Id.)

4.—*Liceo de Hombres.* Este edificio ha debido experimentar algunas transformaciones a fin de convertirlo en un local adecuado y necesariamente estas transformaciones afectaron su estabilidad como lo ha dejado de manifiesto el terremoto. Por otra parte su construcción es bastante antigua y en varias partes se encuentra en mal estado. Desplomes y deterioros de consideración en los edificios del primero y segundo patio. Podrán repararse, no así los edificios del tercer patio, puesto que las murallas son muy destruídas en su base, habiéndose humedecido y desagregado los adobes. Deberán demolerse de estos edificios los terceros pisos. Presupuesto de gastos: $ 800 (A. Urquieta. Ob. públ.)

San Felipe no ha sufrido tanto como podría darlo a pensar su situación sumamente peligrosa en el punto de convergencia de cinco ríos que aguas abajo forman el Aconcagua; esto son el Pocuro, el Juncal, el Quilpué, el Putaendo y el Estero Seco.

### CURIMÓN

*Estación del ferrocarril.* Deterioros en la bodega, oficinas y casa de habitaciones. Presupuesto de gastos, $ 200 (Inf. of.)

Estos datos dan a pensar que la estación de Curimón sufrió muy poco, pero no se sabe nada de lo que sucedió en la población, que se encuentra en la confluencia del río Pocuro con el Juncal.

### TIERRAS BLANCAS. VIII (?)

Parece muy probable, a pesar de la escasez de los datos, que la intensidad del terremoto fué la misma que en los Andes.

1.—*Escuela Mista N.º* 13. Murallas de ladrillos sentados en yeso puro. La muralla poniente tendrá que demolerse y rehacerse por estar agrietada y desplomada y, lo mismo, una muralla divisoria (J. A. López. Ob. Públ.)
2.—*Estación del ferrocarril.* Destrucción de las piezas-habitaciones de los empleados. Serios deterioros en la casa-habitación del jefe y bodeguero, cierro de la estación y oficina de equipajes. (Inf. of.)

Tierras Blancas está ubicada en el fondo del ancho valle del río Pocuro, ribera izquierda, y cerca de su confluencia con el río Juncal.

### LOS ANDES. VIII (?)

Con bastante criterio el profesor Salas Maturana asignó el grado VIII a la intensidad del fenómeno; sin embargo, el escaso número de edificios fiscales para los cuales los ingenieros y arquitectos comisionados al efecto por la Dirección de Obras Públicas suministraron la descripción de los perjuicios respectivos y una observación de F. J. Morales dan a pensar que posiblemente la intensidad no alcanzó a este grado sino que corresponde más exactamente al término intermediario VII a VIII. Conservaremos el grado VIII, pero con duda.

1.—Pocos edificios y paredes caídas; pero todos agrietados más o menos. En mi casa un reloj colgado se paró; pequeños objetos caídos; grietas en todas las direcciones (F. J. Morales O.) (C.)
2.—Creo que la intensidad del temblor correspondió aquí en Los Andes al número VIII de la escala de Rossi Forel. Las

murallas que más sufrieron fueron aquellas cuya dirección es de N. a S.; las de E. a O. excepcionalmente tuvieron algunas rasgaduras en el sentido de su longitud. Las esquinas del lado O. de las manzanas sufrieron mucho más que las del lado E. (M. Salas Maturana, Profesor del liceo) (C.)

3.—Caídas de estantes, floreros, botellas. Caída de las tejas. Grandes grietas longitudinales en las esquinas del segundo piso de un edificio de cal y ladrillo situado de S. a N., y grietas transversales en la parte del edificio que va de E. a O. Reloj colgado parado. (Luisa Depassier). (C.)

4.—*Cárcel.* Diez celdas completamente perdidas. Hubo que demoler las murallas que sostenían la techumbre y desmontar esta última. (J. A. López. Ob. públ.)

5.—*Gobernación.* Techo destruído en una extensión de más de tres metros, como también el envigado, a consecuencia de un gran trozo de albañilería que cayó del edificio del Banco de Chile. Los arcos del pórtico de la fachada principal están en su mayor parte agrietados y algunos de ellos desprendidos en la región de la llave. Los arcos de puertas y ventanas están agrietados en la llave. Las murallas divisorias y los tabiques están desplomados en su mayor parte. (N. Baeza G. Ob. públ.)

6.—*Escuela modelo.* En todos los ángulos presenta profundas grietas, lo que reclama una pronta demolición para evitar desgracias personales. Desplomes de poca consideración en las murallas de la fachada y del frente al sur. El envigado de una de las salas de clases está desprendido de la solera, lo que ha desnivelado el cielo (Id.)

7.—*Estación del Transandino.* Todos nuestros edificios han sufrido de manera más o menos apreciable. En algunos casos sólo aparecieron grietas rectas en las murallas; en otros, además de dichas grietas verticales, los muros también parecen haberse desplomado. Además de esto parece haberse producido rasgaduras longitudinales y varios pedazos de albañilería se encuentran fuera de su sitio, máximamente por encima de las bóvedas de la antigua casa de las máquinas. Ni el estanque de agua, ni la tornamesa han sufrido (Inf. del gerente al interventor Sr. del Río).

8.—*Estación del ferrocarril del Estado.* Deterioros en las casas habitaciones.

Presupuesto de gastos, $ 52,577 (Inf. of.)

9.—Según el informe oficial del ingeniero municipal D. José

Casorla, en compañía con el inspector de las obras municipales, D. José Santiago Herrera G., hubo desperfectos en 174 casas particulares.

Está ubicada la ciudad de Los Andes al pie mismo de un cerro rocoso y abrupto y en la ribera izquierda del ancho valle del Río Juncal.

*Ferrocarril transandino de los Andes a Juncal.* Ninguno de los atraques ni estribos de puentes ha sufrido; se desprendieron algunas alas de muritos de piedra en seco y hendiduras se presentaron en otras alas, pero estas últimas no son de naturaleza seria (Informe del gerente al interventor fiscal Sr. del Río).

### LOS LOROS, LAS CHILCAS Y LA CUMBRE. VI -VIII

*Estaciones del ferrocarril.* Deterioros en oficinas y casas-hataciones (Inf. of.)
Los Loros. Presupuesto de gastos, $ 2,519.
La Cumbre. Presupuesto de gastos, $ 2,012 (Inf. of.)

Estas tres estaciones hacen parte de la bajada en terreno roqueño y sólido del ferrocarril entre La Cumbre y Llay-Llay. Por este motivo los efectos del terremoto no han podido ser muy graves, pero sí, algo serios teniendo en cuenta el monto de los presupuestos de gastos para reparaciones.

### MONTENEGRO. VIII-IX

*Estación del ferrocarril.* Casas de cambiadores destruídas y serios perjuicios en el resto de las casas-habitaciones y casa de máquinas.
Presupuesto de gastos, $ 19,872 (Inf. of.)
La misma observación que para las estaciones anteriores.

### SAN RAMÓN. VIII-IX.

Los documentos son algo escasos y vagos. Sin embargo, por su tenor general, por la suma consultada para los gastos de reparaciones en la estación del ferrocarril y por la circunstancia de que se produjeron grietas en un terreno sumamente sólido, no será exagerado avaluar en el grado intermediario VIII-IX la intensidad del terremoto en esta localidad.

1.—En los primeros momentos se destruyeron tabiques; con el violento choque se vinieron al suelo bloques de cal y piedra, que formaban barranda en la estación y una gruesa escala de cemento y piedra se rasgó en mitad de E. a O.; la lámpara de colgar la ví por dos veces en los movimientos más terribles del choque, casi tocaba al techo donde estaba colgada (Jefe de estación) (C.)
2.—Destrucción de la oficina de la estación del ferrocarril y casa habitación del jefe. Serios perjuicios en las casitas de cambiadores.
Presupuesto de gastos, $ 8,150 (Inf. of.)
3.—En algunas quebradas se abrió la tierra como medio metro (El jefe de estación) (C.)

La estación de San Ramón pertenece a esta parte de la línea del ferrocarril que sube hasta la Cumbre por un estrecho y accidentado valle que corre entre peñascos sólidos.

### RUNGUE. VIII-IX.

Todo lo que se puede suponer respecto a la intensidad del terremoto en esta localidad, es que probablemente ha sido muy fuerte a pesar de la solidez del terreno, pues el presupuesto de gastos para reparar la estación del ferrocarril alcanzó a una suma crecida. Tratándose de una estación muy pequeña, significaría dicha suma una casi destrucción. Aquí se aplica nuestra regla de asignar el grado VIII-IX a las localidades en que se destruyó a lo menos un edificio.

*Estación del ferrocarril.* Destrucción de una casita de cambiador.
Presupuesto de gastos, $ 12,944 (Inf. of.)

LA DORMIDA. VII.

Se le atribuirá con mucha verosimilitud el grado VII de intensidad.

Sufrió poco. La mayor parte de las casas habitables. El terreno se compone de cascajo antiguo (Inf. Sundt.)

Se encuentra en la ribera izquierda del estero de Limache y en frente de su confluencia con el río que riega la Quebrada de Castro.

PERALES DE TAPIHUE

Dado el silencio del mismo observador que señaló la ruina de Tapihue, debe creerse que Perales de Tapihue, no sufrió tanto como Tapihue tal vez por estar más internado en la cordillera y por este motivo debe presentar un subsuelo más firme. Pero sería imprudente asignarle un grado de intensidad. Perales de Tapihue está ubicado en el fondo de un valle algo pantanoso.

Todas las murallas de adobes de mi viña se cayeron total o parcialmente, o se desplomaron (Isaac Montt) (C.)

DE CURACAVÍ AL PIE DE LA CUESTA DEL PRADO

Se notan pocos perjuicios en las casas, aunque sean de adobes (Inf. Sundt.)

## C.—Llanura del Mapocho y del Maipo hasta el desfiladero de Hospital-Angostura

La gran llanura de Santiago forma parte de la zona meoseista y comprendida como está entre la cordillera de Los Andes y la cadena costanera, la solidez relativa del subsuelo formado de guijarros gruesos aglutinados por arcillas, le ha permitido resistir bien a las ondulaciones sísmicas, de suerte que fueron raras las localidades gravemente asoladas. Los grados superiores de intensidad se observaron sólo en pueblos o en fundos asentados sobre aluviones finos e incoherentes.

*Localidades.* Tiltil. VIII-IX - Polpaico. VIII-IX-Fundo Chicauma VIII (?)-Batuco. VIII-Colina. VIII-IX-La Esmeralda (de Colina)-El Algarrobal (de Colina)-Perales. VIII-IX-Fundo Lo Aguirre. VIII-IX-La Punta-Quilicura. VIII-IX-Renca. X-Fundo Pudahuel. VIII-IX.

Santiago-VII-VIII.

Blanqueado. VIII-IX-Ñuñoa. VI-Barranca. VI-Los Guindos. VI-Lo Negrete. VI-Macul. VI-Maipú. VIII-Marruecos-Malloco. VIII-IX-El Monte e Isla de Maipo. VIII-IX-Talagante. VIII-IX-San Bernardo. VII-VIII-Buin. VII-VIII-Maipo. VIII-IX-San José de Maipo. VI-Santa Rita. VI-Paine. V-Hospital. IX-X-Lo Aguila. X.

### TILTIL. VIII-IX

Los datos obtenidos faltan de precisión, sin embargo, de su conjunto puede deducirse sin peligro de error el grado VIII a IX para la intensidad del terremoto.

1.—Todos los tapiales caídos en todas direcciones. No visité el pueblo. Me dicen que ha sufrido más a ambos lados de su zanjón, formado por las lluvias, de tres metros de hondura. El pueblo está situado en alto, dos o tres metros encima y al norte del estero del mismo nombre. Al oeste del

estero se ha sufrido más cerca de la barranca del estero. (Inf. Sundt.)

2.—*Estación del ferrocarril.* Destrucción de la bodega del lado norte. Serios perjuicios en el resto de las casas de los empleados.

Presupuesto de gastos: $ 42.356 (Inf. of.)

3.—*Iglesia parroquial.* La muralla que forma la fachada principal se ha caído en parte, junto con la puerta principal Una muralla lateral tiene un desplome de 18 centímetros. Debe demolerse. La torre está desplomada en 20 centímetros. La muralla de testera posterior está partida a media altura y desplomada. Dos capillas laterales tienen sus murallas respectivas del fondo partidas y desplomadas. El techo, que es de tejas, tiene éstas completamente movidas y muchas quebradas.

El embarrado para sostener las tejas se apoya sobre cañas de cardo, que, además de su debilidad, cuentan con la antigüedad; por todo lo cual, se deberá deshacer y rehacer en mejores condiciones (P. Irarrázabal Lira. Ob. públ.)

### POLPAICO. VIII—IX

Al parecer sufrió bastante, pero lo vago de las informaciones no permite asignarle con certitud un grado de intensidad superior al grado intermediario entre VIII y IX.

1.—Ha sufrido mucho. El suelo se compone primero de metro y medio de tierra vegetal, más abajo viene arena (Inf. Sundt).

2.—*Estación del ferrocarril.* Destrucción de la bodega de carga. Serios perjuicios en el resto de los edificios. Presupuesto de gastos, $ 19983 (Inf. of.)

### FUNDO CHICAUMA. VIII (?)

Las casas de habitación en mal estado; situado en faldas de cerros (Inf. Sundt).

Según el mapa del Estado Mayor, estas casas están construídas al pie mismo de las faldas de los cerros y sobre el fondo llano del valle del estero de Lampa.

Lo vago de esta información deja suponer que la intensidad alcanzó a lo menos al grado VIII.

### LAMPA. X

Aunque las informaciones escaseen algo, no parece exagerado avaluar en el décimo el grado de intensidad. Se encuentra al pie mismo de los cerros y a orillas del estero del mismo nombre.

1.—No quedó ninguna casa servible. Los tapiales cayeron con el primer sacudimiento. Los muebles se movieron de S. a N. La Iglesia también completamente destruída. El suelo se compone primero de medio metro de terreno vegetal; después sigue arena hasta varios metros de profundidad (Inf. Sundt.)
2.—Se arruinó (R. R. G. C.)
3.—En varias partes saltó el agua; se secó una laguna de 30 metros de largo (Inf. Sundt.).
4.—Monto de pérdidas, 150,000 (R. R. G. C.)
5.—8 Víctimas. R. R. (G. C.) o 12 (Inf. Sundt.).

### BATUCO. VIII-IX

La estación del ferrocarril sufrió tanto que a pesar de no tener otros datos, debe pensarse que la intensidad alcanzó a lo menos el grado intermediario VIII-IX en esta localidad.

*Estación del ferrocarril.* Bodega de carga y una casa de cambiador destruídas, como asimismo el cierro de la estación. El resto de los edificios en estado peligroso. Presupuesto de gastos $ 62,355 (Inf. of.)

El suelo es el fondo de una antigua laguna apenas enjuta todavía.

### COLINA. VIII-IX

A los datos que van a continuación faltan pormenores suficientes. Sin embargo, teniendo en cuenta la suma crecida

presupuestada para los gastos de reparaciones en la estación, no será atrevido avaluar a lo menos en el grado VIII—IX la intensidad del terremoto en esta población. El terreno es muy firme.

1.—Terreno de tosca firme y pedregoso. En una pared del lado norte se paró un reloj de péndulo. Lámparas de colgar movíanse de E. a O. Hay poca población y los edificios que se notan agrietados, los propietarios aseguran que son defectos de la construcción.

La torre de la iglesia parroquial ladeada hacia el norte. Local que ocupaba la oficina telegráfica quedó con la enmaderación en muy mal estado y casi completamente destejado. En los alrededores hubo dos torres, una iglesia y muchas casas destruídas, pero no he podido obtener datos. (T. E.) (C.)

2.—Hay dos escuelas que han sufrido deterioros de consideración (L. Botacci. Ob. públ.)

3.—*Estación del ferrocarril.* Bodega de carga y una casa de cambiador destruídas, como asimismo el cierro de la estación. El resto de los edificios en estado peligroso.

Presupuesto de gastos, $ 35,158. (Inf. of.)

Colina y Esmeralda de Colina están situados en el valle ancho y llano del estero del mismo nombre, ribera derecha.

### LA ESMERALDA (de Colina)

*Escuela pública.* No ha sufrido daño de consideración. Algunas salas pueden aprovecharse (L. Botacci. Ob. públ.)

### EL ALGARROBAL (de Colina)

*Escuela pública.* Una pared partida y desplomada, un tabique y algunos pilares por caerse. Debe clausurarse. (L. Botacci. Ob. públ.)

Forma parte de la llanura vegosa de Batuco, que ocupa el fondo de una laguna apenas enjuta todavía y que se llena de agua en el invierno.

PERALES. VIII-IX

Para no caer en el peligro de avaluar en demasiado el grado de intensidad que parecería resultar de una única noticia, se le asignará el término intermediario entre VIII y IX.

Casas de habitación inservibles, Está situada esta aldea sobre un terreno húmedo y pantanoso. (Inf. Sundt.)

FUNDO LO AGUIRRE. (Una legua al Este de la cuesta del Prado) VIII-IX.

Para tener en cuenta el estado de vetustez de las casas, se le asignará sólo el grado intermediario VIII-IX de intensidad.

1.—Todas las casas en el suelo. Eran viejas de 90 años. Terrenos que antes eran húmedos se secaron completamente, así es que se van a perder los potreros. Vertientes se secaron. (Inf. Sundt.)
2.—Tres víctimas. (Id.)

LA PUNTA

En el valle del Río Mapocho, ribera derecha, al Oeste de Renca.

Sufrió muy poco. Está sobre un terreno muy seco. (Inf. Sundt).

QUILICURA. VIII-IX.

Lo impreciso de las informaciones no permite asignarle con certitud un grado de intensidad superior a VIII-IX.

1.—Los perjuicios fueron considerables y hubo cuatro víctimas. (R. R. G. C.)
2.—*Estación del ferrocarril.* Se cayó el cierro de la estación y varias piezas-habitaciones.
Presupuesto de gastos, $ 5,672. (Inf. of).

### RENCA. X

Al parecer el grado X corresponde exactamente a la intensidad del fenómeno, debido lo grave de sus efectos a la poca coherencia del terreno. Está situada en un espacio estrecho comprendido entre la ribera derecha del Río Mapocho y el pie de dos cerros abruptos y aislados en la llanura, cuyas cúspides se levantan de 245 y 370 metros respectivamente encima del suelo de la población.

1.—Sufrió grandes perjuicios, derrumbándose casi todos sus edificios. Pueden aquéllos avaluarse en $ 25,000. Hubo cuatro víctimas. (R. R. G. C.)
2.—No queda casa habitable; todo hay que rehacer, menos una casa de madera. El terreno es muy húmedo y bajo. Se formaron muchas grietas con agua. (Inf. Sundt.)
3.—*Estación del ferrocarril.* Oficinas, casa-habitación, bodega y cierro en muy mal estado.
Presupuesto de gastos $ 1,500. (Inf. of).

### FUNDO PUDAHUEL. VIII-IX

Nos parece que el grado VIII-IX corresponde bien a la única observación que sigue.

Casas en mal estado, pero componibles. Cuadros en paredes N. a S. cayeron; lo mismo E. a O. (Inf. Sundt).

Las casas de este fundo están construídas a poca distancia de la ribera izquierda del Río Mapocho, cuya ribera derecha corre al pie mismo de alturas de pendientes rápidas.

SANTIAGO. VII-VIII

Los efectos del terremoto han sido de muy poca consideración en Santiago y ningún edificio sufrió desperfectos que significaran una ruina, con excepción de una que otra casa ya en estado ruinoso antes del desastre, o que se había dejado sin componer o reparar desde años atrás. Una investigación prolija y severa de los datos obtenidos, nos permite afirmar que, aún con ideas pesimistas, la intensidad no alcanzó el octavo grado.

En los países en donde todas las casas tienen chimeneas, este grado es el que se avalúa con mayor precisión y exactitud, pues corresponde a la caída casi general de ellas. Pero en Santiago casi no se usan y sólo las había en la escuela de farmacia donde se cayeron algunas. Es de sentir que no haya sido posible obtener datos sobre el modo de construcción de ellas ni tampoco sobre los materiales con que se habían levantado. No sería prudente, por consiguiente, deducir de esto el grado VIII, porque esta observación es por demás aislada. En cuanto al número de víctimas, las estimaciones más desfavorables no lo calculan en más de ocho muertos y de veintidós heridos, lo que parecerá insignificante en una ciudad cuya población alcanzaba unas trescientas cincuenta mil almas a la fecha del terremoto y entre estas pocas desgracias personales se contaron algunas ocasionadas indirectamente por enfermedades del corazón a consecuencia del terror causado por el terremoto o las intemperies a las que se encontraron expuestas muchas personas durante la noche del 16 al 17 de agosto.

Este conjunto de circunstancias nos induce a pensar que el grado de intensidad ha sido intermediario entre el séptimo y el octavo de la escala Mercalli.

Para cada una de las ciudades del centro de Chile, es decir, las incluídas dentro de las áreas epicentral y pleistosista, las informaciones recogidas son bastante escasas en la

27.—*Nuevo manicomio* (Ocupado por el batallón Pudeto). Los edificios ocupados por este batallón no han sufrido deterioros de mucha importancia a causa del terremoto, salvo las construcciones del teatro, rancho, sala de tropas y casa del doctor y es de suma urgencia ejecutar los trabajos de reparación (G. S. Martín).

28.—*Escuela elemental de mujeres N.º* 21 (Salas 707). Algunas murallas interiores en mal estado con partiduras en diversas direcciones. Una muralla desplomada ofrece peligro. No puede habilitarse la escuela mientras no se hacen las reparaciones. (G. Quiros).

29.—*Escuela elemental de hombres N.º* 24 (Recoleta 911). Algunas piezas interiores han quedado a medio destruir (G. Quiros).

30.—*Iglesia Recoleta Dominica.* Pequeños desperfectos que dan ciertas desconfianzas al público, debido a las primeras informaciones. Dos arcos rotos, rasgaduras, etc., queda abierta. (R. González.—E. Lafourcade.)

31.—*Escuela Elemental de niñas N.º* 37 (C. Andres Bello 707). Un muro desplomado y un umbral hundido. (H. Hernández.)

32.—*Novena comisaría de la policía de seguridad.* Ha sufrido insignificantes deterioros por causa del terremoto y más se deben los desperfectos a la vetustez de la construcción. Es edificio de adobes. (C. A. Garland.)

33.—*Iglesia Recoleta Franciscana.* No se han notado deterioros que la hacen peligrosa. Permanece abierta. (R. González.—E. Lafourcade).

34.—*Casa de Orates.* Los desperfectos son numerosos, pero de ningún peligro. (A. Rosales.—R. Larraín Bravo.)

35.—*Escuela mixta de niñas N.º* 63 (Recoleta 820). Algunas grietas que nada significan. Puede funcionar inmediatamente. (H. Hernández.)

36.—*Escuela de niñas N.º* 39 (Dávila 953). En general se halla en buen estado, salvo algunas pequeñas grietas en los muros y en una parte de un tabique de una sala de clase que es de adobe parado y que se han desprendido algunos adobes por no ser alambrados (G. Peralta.)

37.—*Liceo N.º* 4 (Dávila 727). En buen estado. Hay reparaciones en los tabiques (H. Hernández).

38.—*Escuela de niñas N.º* 36 (Echeverría 915). No ha sufrido nada con el terremoto (G. Peralta).

## SÉPTIMO DISTRITO

Forma el centro de la ciudad entre la Alameda y el Mapocho y las horizontales 550—560. Es esta la parte mejor construída de la Capital al rededor de la Plaza de Armas y sufrió poco, pero las informaciones escasean.

39.—*Intendencia.* Entre las partes que más han sufrido se encuentra la torre cuyos arcos están todos rotos. A nuestro juicio será conveniente demolerla hasta la altura del balcón y para el efecto hemos pedido propuestas. La muralla divisoria con el Correo se encuentra rasgada y desplomada en la parte que da al patio, por lo cual es indispensable hacerla demoler. En el 2.º piso hay que hacer demoler dos murallas divisorias por encontrarse en muy mal estado. Varios arcos se encuentran completamente rasgados por lo cual se ha ordenado alzaprimarlos, para proceder después a la demolición. También se encuentra en mal estado el arco de la sala de Telégrafo y será necesario reforzarlo con fierro.

En varias salas los tabiques se encuentran partidos. En la oficina de Vacuna los rellenos de puertas se encuentran todos partidos y se procederá a su demolición. También se hará sacar el telón del cielo en la oficina que da a la calle. En la parte de la fachada que limita con el correo las murallas están completamente rasgadas. El cortafuego que divide a la Intendencia con la Municipalidad se encuentra partido en la mitad de su longitud. También nos parece necesario amarrar una de las esquinas del cortafuego. El antetecho se encuentra completamente desprendido, se procederá a su demolición. (E. Urquieta.—Eugenio Pantaleón.—Mauricio Aubert)

40 —*Correo.* La fachada principal del segundo piso ha sufrido algo por el último temblor, 2 grandes columnas están rasgadas, del mismo modo dos dinteles de ventanas, a estos fué indispensable hacerlos demoler. También dos arcos de muralla divisoria están en mal estado por efecto del desplome de dicha fachada. La parte superior del frontis se ha derrumbado al interior del edificio, cortando dos vigas. Dos adornos de la fachada principal se han hecho demoler. La muralla en el 2.º piso sobre la puerta cochera, está en muy mal estado; se ha ordenado su demolición. La fachada

posterior está desplomada de modo que los muros trasversales están aislados; para amarrarlos se ha ordenado hacer anclajes de fierro. Las murallas del edificio del Cuerpo de Bombas, están desplomadas y amenazan caer sobre el Correo y creemos indispensable hacerlas demoler lo más pronto posible. Las murallas de la cocina del portero, están en muy mal estado, por lo cual se ha ordenado su demolición (E. Pantaleón.—M. Aubert.—E. Godoy.—E. Urquieta).

40 bis.—*Sala de sesiones de la Cámara de Diputados.* Se ha quitado toda la ornamentación de yeso que ofrecía peligro de caer. (A. del Canto).

41.—*Liceo de niñas N.º* 3 (Alameda 951). El edificio está en buen estado y puede ser habilitado inmediatamente. Algunas averías sin importancia. (C. Braga).

42.—*Escuela mixta N.º* 45 (Artesanos 655). Ningún desperfecto. (H. Hernández).

43.—*Instituto de educación física y normal* (Morandé 750). No ha sufrido ningún desperfecto. (H. Hernández).

OCTAVO DISTRITO

Se encuentra al sur de la Alameda y entre las horizontales 550 y 560. Es el barrio de la Maestranza.

44.—*Escuela de hombres N.º* 6 (Altos del Mercado de San Diego). Reconociendo la arquería que forma el portal he visto los seis arcos del lado sur se encuentran completamente destruídos, teniendo algunos hasta 4 grietas, cuyo único remedio es la demolición, pues ofrecen serio peligro de venir al suelo, arrastrando en su caída el edificio ocupado por la escuela en los altos. Examinando la escuela que es toda de tabiques de cerca de 6 metros de altura, diré que los rellenos de los tabiques se han venido al suelo en gran parte y lo que no amenaza constante peligro, siendo por lo tanto, en extremo prudente, el proceder a su dedemolición. Mi opinión es que esta escuela debe ser clausurada definitivamente y proceder a su más pronta demolición sobre todo en la mitad del edificio (lado sur) cuyos tabiques en algunas salas, son de cuerpos y están desplomados en más de 30 c/m. (H. Hernández).

45.—*Escuela superior de niñas N.º* 13 (S. Francisco 434). Clases en buen estado. No así la casa de la Directora en

donde hay dos piezas derrumbadas. Una torre-mirador en estado ruinoso (H. Hernández).

46.—*Segunda comisaría de la policía de seguridad.* Ha sufrido algunos desperfectos a causa del terremoto, pero sin tomar en cuenta los estragos del cataclismo, el edificio adolece de grandes deterioros a causa de su vetustez y aun una parte de él está en ruinas (G. A. Garland).

47.—*Hospital de S. Juan de Dios.* Numerosos desperfectos en las murallas y tabiques de las salas no son de peligro inmediato. En las habitaciones de las monjas, rasgaduras en las llaves de todos los arcos de las puertas. En la capilla: los adornos de albañilería son todos destrozados; dos trizaduras en una de las columnas de piedra que sostienen el coro; las tejas están sueltas, debido a la fuerte pendiente del techo y amenazan caerse; hay diversas grietas en la clave de los arcos y empalmes de mampostería (F. J. Bascuñán.—J. Herrera Vergara.—H. Prieto).

48.—*Escuela Profesional de niñas* (Alameda esquina de Santa Rosa). Edificio de reciente construcción. El piso bajo no ha sufrido. En el segundo piso, dos salas en estado peligroso. En el tercer piso, es urgente demoler una muralla que amenaza irse sobre el edificio vecino; este piso es peligroso (E. Reyes Cox).

El edificio en general está en buen estado, y podrá ser habilitado desde luego, a excepción de dos salas, cuyos muros presentan desplomes. Deberán demolerse. Se derrumbó el relleno de la techumbre de la sala de un piso del lado oriente (W. Sierra.—C. Braga.—C. Reyes. — P. V. Lagos M.)

(*Continuará*)