

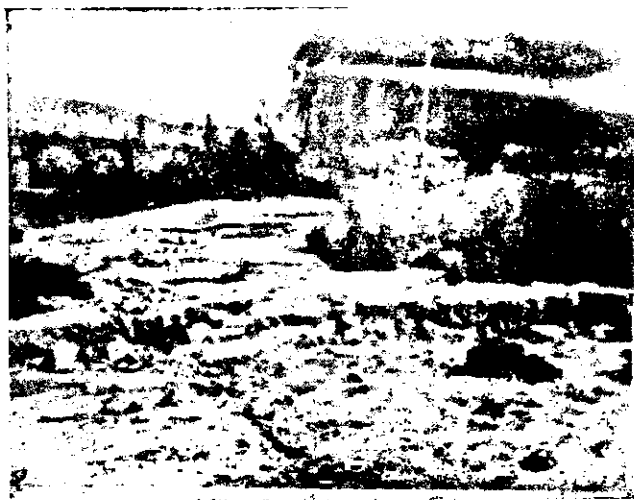
## riales y los procedimientos de construcción en la región afectada por el terremoto del 10 de Noviembre de 1922.

P.º.

EDUARDO AGUIRRE

### I. -INTRODUCCION.

El 23 de Noviembre del año próximo pasado me dirigí a la provincia de Atacama a desempeñar la comisión que acababa de confiármese sobre los efectos del terremoto último en las distintas construcciones de la zona asolada. El plazo de que disponía para el efecto era reducido, por la necesidad de regresar a fin de atender



**Freirina.**—Cerca de la vía férrea; grietas en el trayecto entre Niculasa y Freirina.

algunas obligaciones impostergables en Santiago. Sin embargo, y gracias a que me fué posible disponer con mayor o menor oportunidad de los medios de transporte indispensables, y también a que los sistemas constructivos empleados en la región eran de una gran uniformidad, pude darme cuenta de las causas principales de los perjuicios observados en las siete ciudades que visité en una jira que duró diecinueve días.

En este informe, aparte de la materia propia de la comisión, me referiré de paso a algunos problemas derivados de la situación creada por efecto del terremoto, y a fin de dar una idea de conjunto más completa diré también algunas palabras previas sobre el fenómeno mismo y las salidas del mar que le siguieron.



Copiapó.—Grietas.

Las numerosas fotografías que se acompañan, adquiridas las unas en el comercio de entre las tomadas inmediatamente después de ocurrida la catástrofe, las restantes tomadas posteriormente por mí y por otros ingenieros encargados de estudiar la reconstrucción de las ciudades devastadas, contribuyen a ilustrar la presente información. Con el mismo objeto, figuran cuatro pequeños planos y varios esquemas y croquis.

## II.—EL TERREMOTO Y LAS ALTERACIONES DEL MAR

No conozco la relación que haya hecho la Dirección del Servicio Sismológico sobre las características del terremoto del 10 de Noviembre. Parece que la versión más exacta, basada en observaciones hechas sobre el terreno mismo de la catástrofe, es la del Profesor del Liceo de Copiapó, Sr. Luis Sierra, quien tiene a su cargo la Estación sismológica de esa ciudad. Habitado a efectuar esta clase de observaciones, el Sr. Sierra anotó en su libreta de apuntes las características del temblor en la mejor forma que le permitieron las críticas circunstancias del momento. Los



Nicolasa.—Línea térrea entre Vallenar y Freirina. Traslación horizontal de la línea.



Copiapó - Calle O'Higgins.

aparatos inscriptos fueron puestos fuera de servicio en cuanto arrejó el movimiento. La relación que se da en seguida ha sido hecha con los datos del mencionado procedimiento.



Copiapó - Calle Talcahuano.

Las oscilaciones principales fueron de noreste a suroeste, acompañadas de otras horizontales en distintos sentidos y algunas verticales menores. El fenómeno comenzó a las 23 h. 53' 30", con intensidad de 5 de la escala de De Rossi-Forel; mantúvose 30" en este estado, y aumentó luego a octavo grado, en el que duró 20", violencia con la cual se detuvieron los relojes. Pasó en seguida al grado-



Freirina. —Cerca de la cráter. Cristales de rayo catódico. No. 1. (y F. 1.)



Copiapó.—4 alle C<sup>a</sup> marcello

máximo, décimo de la mencionada escala; permaneció en él por espacio de 3' y disminuyó posteriormente a tercero y cuarto grados, intensidad que se mantuvo hasta las 0 h. 4' del día, 11, hora en

que nuevamente aumentó a octavo grado, para reducirse definitivamente. La duración total de sismo fué de 11'.

Cabe observar aquí, que las intensidades de las escalas prácticas sismométricas en uso, tienen valores relativos, pues se fundan en las perturbaciones producidas por los temblores, en la vida ordinaria y en los perjuicios originados en las construcciones. El grado X, máximo de la escala de De Rossi-Forel corresponde a un movimiento calificado de desastroso, que produce la ruina total o casi total de varias casas, lesiones graves en muchas otras y algunas víctimas humanas distribuidas en diversos puntos habitados. Con tal criterio, se comprende que en una zona de mala edificación, se atribuirá siempre una intensidad superior a un terremoto, que la asignada al mismo, en otra región

de mejores construcciones.

En Vallenar se sintió el temblor a las 23 h. 53' 20", según comprobó un empleado del telégrafo de Copiapó que se comunicaba con Vallenar y que recibió el anuncio del movimiento antes de que en Copiapó se notara la menor oscilación.

El Sr. Sierra me suministró, además, los siguientes datos sobre el estado at-



Vallenar.—Corredor del Hospital

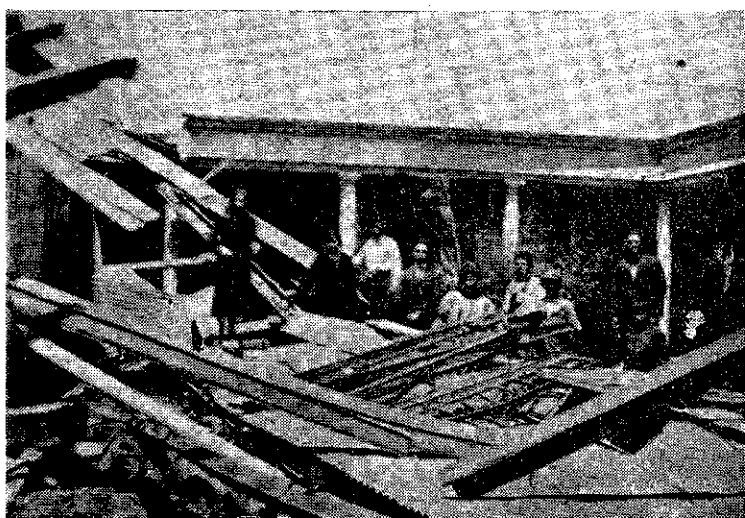


Copiapó.—Una calle



Vallenar.—Casa de tapias

mosférico en esa noche. Antes del temblor, el cielo se notaba con 2/10 de nebulosidad. Inmediatamente después de ocurrido el fenómeno, hubo llovizna, y media hora más tarde, las nubes encapotaron totalmente el cielo. Durante la fase principal del fenómeno se observaron varios relámpagos en el horizonte. Es de advertir que en Copiapó no hubo incendios y que la Central de la luz eléctrica, dejó de funcionar con los primeros remezones, debido a la obstrucción del canal de la turbina.



Vallenar.—Una casa.

El Gobernador Marítimo de Caldera, Capitán de corbeta Sr. M. A. Rojas, en una comunicación a la Dirección de la Armada, confirma la versión del señor Sierra respecto de las condiciones atmosféricas en la noche del terremoto, y agre-



Vallenar. Ruinas y la Iglesia.



Freirina. Calle Los Angeles.

ga que el estado del tiempo fué muy variable en la primera quincena de Noviembre y que después del día 10, se rotaron perturbaciones en el régimen de las mareas.

Los empleados del resguardo de Coquimbo, me aseguraron que antes de pro-



Freirina. Ruinas desde la calle Los Argele



Vallena. Una calle.

lucirse el fenómeno sísmico la noche estaba relativamente despejada, que luego después de las 24 horas se anubló, que entonces se observaron relámpagos en el horizonte y que pasado las 2 h. del día 11 hubo llovizna.

Las noticias de las otras ciudades visitadas, sobre estos puntos, son vagas; pero coinciden en que la noche fué oscura y el tiempo variable.

*(Continuará)*