

**UNIVERSIDAD AUSTRAL
DE CHILE**

Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas

INSTITUTO DE GEÓLOGIA Y GEOGRAFIA

**Estudio sobre la formación de la Cuenca
del lago Pullinque.**

RUDOLF SCHULZ SCH.

1969

VALDIVIA



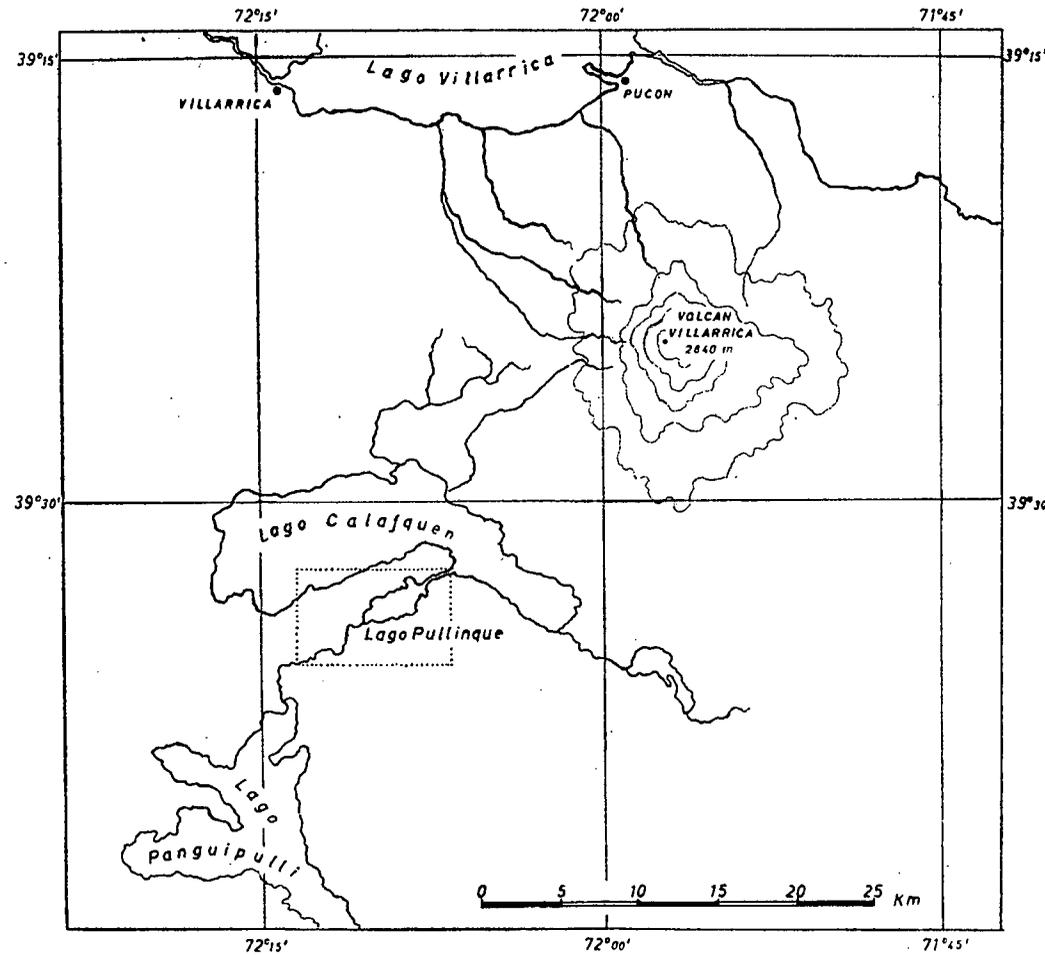
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas

INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y GEOGRAFÍA

Estudio sobre la formación de la Cuenca del lago Pullinque

RUDOLF SCHULZ SCH.



Mapa de ubicación del lago Pullinque

1969

VALDIVIA

Taller Gráfico de la Universidad Austral de Chile, Valdivia

En general, se considera, que la formación de los lagos del Sur de Chile, situados entre las latitudes 39° u 42° S, se produjo debido a la erosión glacial del pleistógeno.

Efectivamente demuestra la mayoría de estos lagos su origen en una depresión formada por glaciares, que avanzaron desde la cordillera alta de los Andes, hasta muy adentro del Valle Longitudinal.

El borde occidental de los lagos está formado por morrenas terminales.

En el caso de la cuenca del Lago Pullinque se trata de un derrumbe de montaña de gran extensión.

La región del Lago Pullinque hasta el Lago Calafquén está formada por una capa de sedimentos piroclásticos volcánicos (cenizas y lapilli) incluyendo en menor cantidad pequeños pedazos de rocas intrusivas. La estratificación horizontal indica una sedimentación debajo del agua. Se estima el espesor de esta capa en unos 200 mts. o más. En la parte superior se encuentran intercalados dos corrientes de lavas andesíticas con una potencia de unos 6 a 10 mts. El material piroclástico se presenta actualmente más o menos cementado transformándose en una toba volcánica.

Sobre esta capa se encuentra material morrénico de la última glaciación y bloques erráticos, el más grande es de aproximadamente 20m³ formado por granodiorita y se encuentra en la parte más elevada (500 mts.) de la península, que separa actualmente los lagos Pullinque y Calafquén. Esto indica, que el hielo cubrió durante el pleistógeno toda esta región, excavando la gran depresión del actual Lago Calafquén.

Casi paralelo a la parte inferior de esta depresión, el hielo del mismo glaciar, cortó otro valle en la capa de la toba volcánica. Este valle probablemente era muy profundo. Debido a la blandura del material rocoso, el hielo encontró poca resistencia.

Al final del pleistógeno, cuando el glaciar se retiró probablemente comenzaron los grandes derrumbes. Se supone que el factor inicial de estos derrumbes, fueron los fuertes movimientos sísmicos que son frecuentes en esta región. El terremoto del año 1960 también trajo como consecuencia extensos derrumbes en la región andina.

El derrumbe originó zonas de arranque en forma de medialuna. Los barrancos casi verticales, se elevan a más de 100 mts. El borde superior de estos se encuentra todavía en un estado completamente anguloso, o de cantos vivos, apenas un poco redondeados por la erosión.

Cuando ocurrieron los derrumbes, las tobas volcánicas se encontraron todavía en estado de congelación. Siguiendo la gravedad, las masas de material rocoso se deslizaron rápidamente en forma de grandes bloques hacia abajo y debido a su gran energía cinética, fueron propulsados a varios kilómetros de distancia, llenando completamente el valle glacial y formando así la Cuenca del Lago Pullinque.

En primer lugar se ha analizado la parte meridional del derrumbe de montañas. Empezando al lado del puente que atraviesa el canal de alimentación de la central hidroeléctrica de Pullinque, el paisaje en general resalta, debido a su morfología un poco extraña e intranquila. Montículos puntia-gudos de aproximadamente 10 a 19 mts. de altura, alternan con colinas

angulosas de formas alargadas, que se asemejan a fragmentos o pedazos de un artefacto de cerámica, aumentado naturalmente en su tamaño. Estos montículos y colinas angulosas de formas alargadas, consisten en parte de tobas volcánicas, las mismas que forman los barrancos pero con la diferencia, que la sucesión de estratos ya no se encuentra en una ubicación horizontal, sino inclinados en cualquier dirección, incluso a distancia de pocos metros varía la inclinación de los estratos, quedando frecuentemente en sentido opuesto. En todas partes se pueden observar fallas y un cambio de posición de los estratos. Generalmente los montículos puntiagudos se componen de lava basalto-andesítica, presumiblemente el mismo material de los mantos de lavas, que traspasan los estratos de tobas en la parte superior de los barrancos

En forma aislada se encuentran ubicados morrenas. Estas, igual que los montículos compuestos de basalto, decrecen en cantidad ante aquellos, compuestos de tobas volcánicas.

Estos montículos deben interpretarse como glebas destrozadas durante el derrumbe. Considerando la blandura de las tobas, la morfología angulosa indica, que el derrumbe en esta parte de la cuenca, debe ser relativamente joven; en todo caso postglacial. De lo contrario el hielo hubiera redondeado parcialmente o aplanado las formas angulosas y puntiagudas. Además debe agregarse, que al pie de los barrancos, en partes no se observan escombros y esta circunstancia, unida a aquella que el borde superior del barranco se encuentra en un estado todavía anguloso y bien conservado, son indicios de que nos encontramos frente a un derrumbe muy joven.

El barranco, cuya pared es casi vertical, sobrepasa en algunos puntos los 100 mts. de altura. Barrancos parecidos se encuentran también en la parte septentrional de la península Huichaco, la que separa los lagos Calafquén y Pullinque, en cambio el desplazamiento o destrozamiento en forma de glebas, lo observamos desde la Cuenca del Pullinque hacia oriente, llegando hasta los márgenes del Lago Calafquén.

La parte septentrional de la cuenca demuestra barrancos semejantes con paredes casi verticales, cuyo borde superior es igualmente anguloso. En este lugar se pueden reconocer nítidamente tres derrumbes en forma de media-luna. Los dos orientales se encuentran separados por una franja, cuyas formas se asemejan a una fractura escalonada. El interior de la cuenca de la parte septentrional demuestra una morfología diferente en comparación con la parte meridional. Contrariamente a los montículos puntiagudos, la morfología se demuestra más equilibrada. La parte occidental del interior de la cuenca se encuentra abierto, con pequeños montículos redondeados, de pocos metros (2 — 4) de altura, parecidos a los "drumlins". Estos "drumlins" también se componen de las tobas volcánicas que se observan en los barrancos. El paisaje deja la impresión, que el glaciar debe haber pasado por encima de esta parte sin influencias en los barrancos.

Presumiblemente se produjo el derrumbe en la parte septentrional, al término de las glaciaciones cuando un pequeño nuevo avance del glaciar cubría el interior de la depresión.

Por lo tanto el derrumbe es algo más antiguo en esta parte septentrional de la cuenca, que en la parte meridional, donde no se puede observar una influencia del glaciar. El lago Pullinque como también la parte occidental del lago Calafquén, están ubicados dentro del principal sistema andino de fallas, el que se extiende a lo largo de los volcanes activos. Una falla muy joven se encuentra aflorando en la punta occidental del lago Calafquén, donde se encuentran morrenas (presumiblemente de la última glaciación) desplazadas con Granodioritas. Aflorando se encuentra el desplazamiento hasta más o menos 10 mts. de altura, pero probablemente es el rechazo vertical mucho mayor. La zona de inestabilidad de contactos es de 10 a 15 cms. de ancho y esta se encuentra en parte impregnada con Calcita, que demuestra un "Harnisch".

Esto indica que sacudimientos provocados por desplazamientos tectónicos muy jóvenes, pudieron haber iniciado los derrumbes de montañas en la cuenca del lago Pullinque.

El autor agradece a los señores profesores Doctor R. Weyl (Universidad de Giessen Alemania) y Rolando Barozzi (Instituto de Investigaciones Geológicas, Santiago) por sus valiosos informes al respecto.



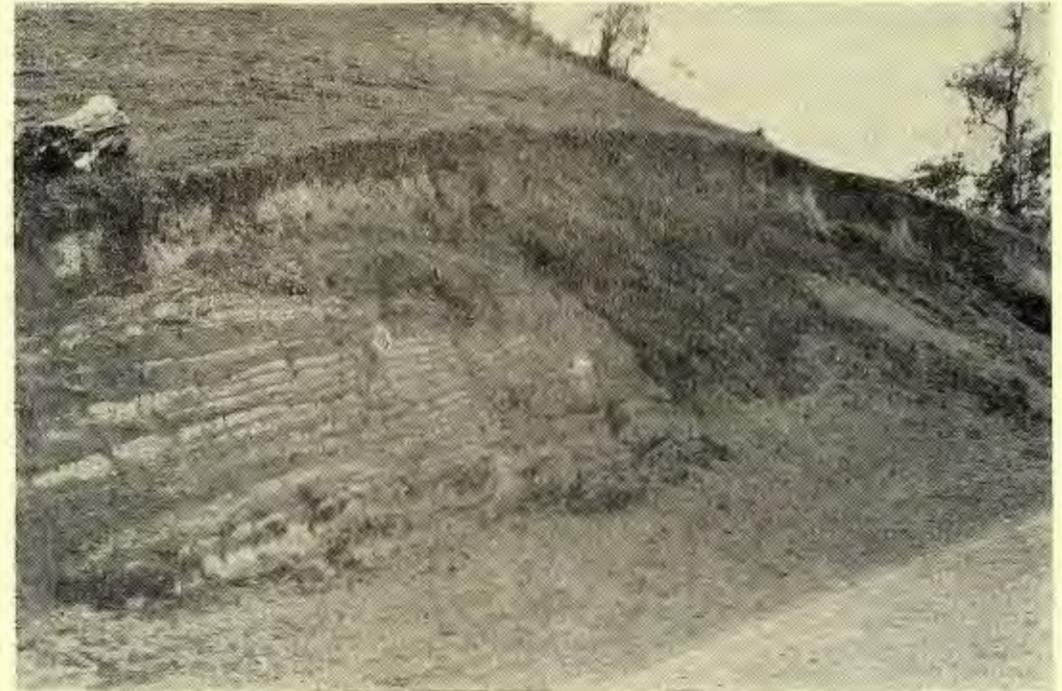
Vista aérea del la cuenca del lago Pullinque

REFERENCIAS

- AGUIRRE L., LEVI B.,
1964. Geología de la
Cordillera de los Andes
de las provincias de
Cautín, Valdivia,
Osorno y Llanquihue.
Santiago, Inst. Invest. Geol.,
Bol. 17, 37 p.
- BRUGGEN J., 1950.
Geología. Santiago.
Editorial Nascimento
- BRUGGEN J. 1950
Fundamentos de la
Geología de Chile.
Santiago. Inst.
Geograf. Militar.
- ILLIES, H., 1960.
Geologie der Gegend von
Valdivia (Chile). Neues Jahrb.
Geologie u. Paläontologie Abh., Bd.
111, S. 30-110.
- KLOHN, C., 1960 b. Una zona de
inestabilidad estructural con fracturas
profundas en los Andes del sur de
Chile reactivada en el terremoto del 22 de Mayo
de 1960. Santiago, Inst. Invest. Geol.,
Informe inédito, 14 p.



Los drumlins ubicados en la parte norte de la cuenca.



Parte de las tobas volcánicas hundidas y quebradas. También se pueden observar los cambios de buzamientos a corta distancia.



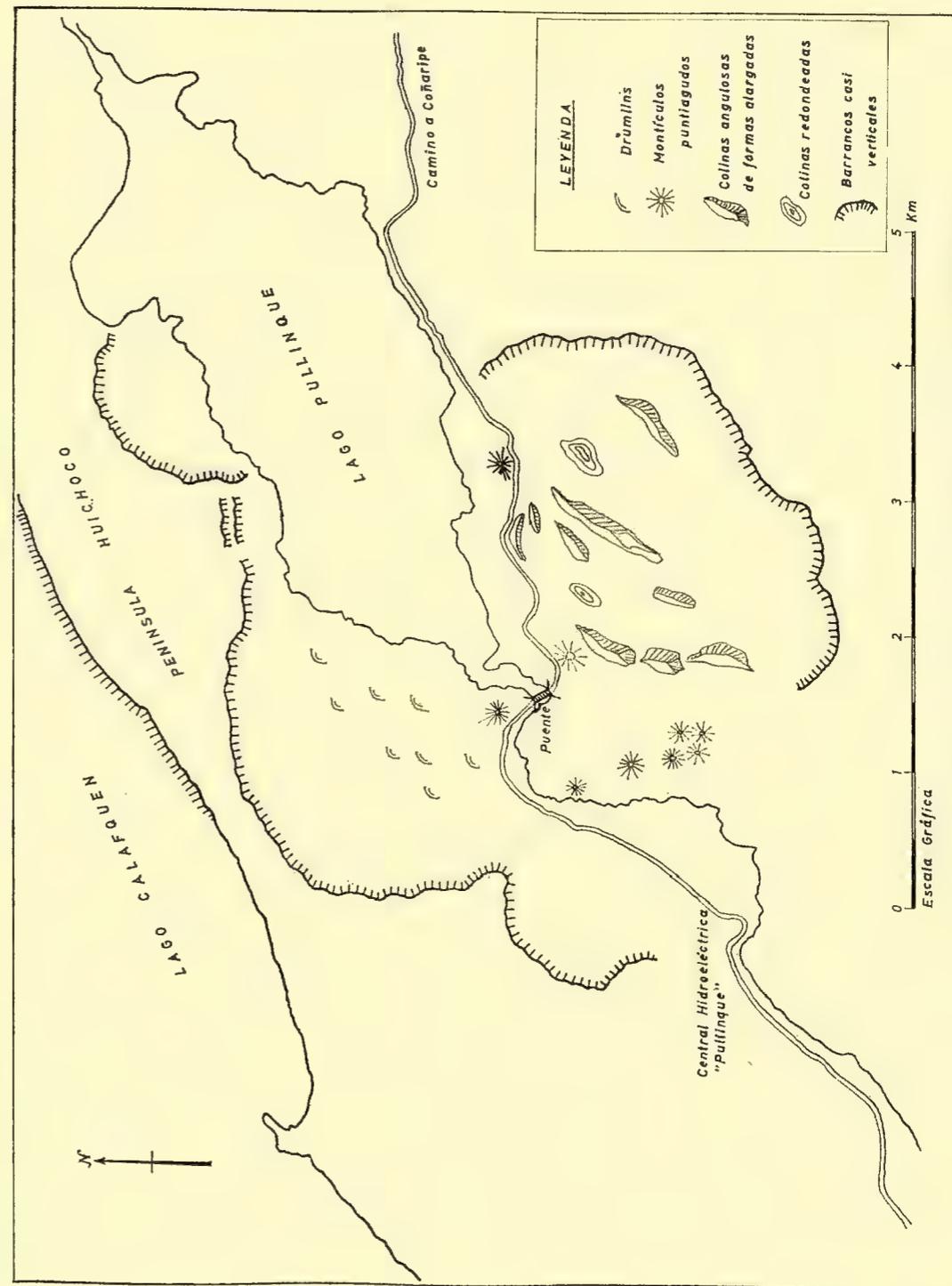
Montículos puntiagudos.



Pedazos de toba volcánica de la fracción caída. También es visible la estratificación inclinable.



Montículos puntiagudos de andesita en la parte sur de la cuenca.



Detalles individuales de la cuenca del lago Pullinque

