

LAS MEGAFALLAS LOS COLORADOS-PORTEZUELO TATARA Y LA SOSITA-HUANTEMÉ, EN LA EXTENSION SUR DE LA ZONA DE FALLA ATACAMA, AL NOROESTE DE VALLENAR.

RICARDO THIELE*, MARCOS PINCHEIRA**

*Departamento de Geología y Geofísica, Universidad de Chile, casilla 13518, Correo 21, Santiago.

**Departamento de Geociencias, Universidad de Concepción, casilla 10, Concepción.

ABSTRACT

The general characteristics and relative chronology of faulting of the Los Colorados-Portezuelo Tatara and La Sosita-HuanteMé megafaults, which are considered as southward extension of the Atacama fault, are discussed.

RESUMEN EXPANDIDO

Uno de los rasgos estructurales más relevantes detectados al NW de Vallenar, en el cuadrángulo Astillas (28°15' a 28°30' Lat. Sur), es la presencia de dos importantes megafallas desarrolladas en la extensión sur de la zona de Falla Atacama. Se trata de las megafallas Los Colorados-Portezuelo Tatara y La Sosita-HuanteMé, cuyas trazas sobrepasan largamente los límites norte y sur del cuadrángulo.

Ambas megafallas afectan a todas las unidades litoestratigráficas del área, representadas por secuencias volcánicas-sedimentarias neocomianas, plegadas e intruidas por un cuerpo batolítico cretácico superior, y por secuencias volcánicas del Cenozoico Inferior en posición de discordancia angular sobre las series infrayacentes (Pincheira, 1980; Pincheira y Thiele, 1982).

Las rocas cataclásticas generadas por estos dos grandes accidentes de fractura se distribuyen a lo largo de una franja de un ancho variable entre 20 y 150 m.

Los yacimientos Los Colorados, Chañar Quemado, La Sosita y HuanteMé, que definen en este sector la franja ferrífera principal, se ubican todos, de norte a sur, a lo largo de estas zonas de falla (Fig. 1). El evento mineralizante sin embargo, es anterior a la generación de las megafallas y está ligado a un fracturamiento más antiguo.

La coincidencia espacial existente entre las trazas de las megafallas y la zona mineralizada de hierro que es anterior, es uno de los rasgos estructurales más destacados de esta área.

Las megafallas. La megafalla Los Colorados-Portezuelo Tatara es un accidente subvertical rectilíneo de rumbo N25°E. Corre oblicua a los ejes de los pliegues de las secuencias neocomianas y los oblitera. Al sur de la mina La Coquimbana, este accidente pierde importancia y la franja de rocas cataclásticas asociada a él se hace más estrecha.

La megafalla La Sosita-HuanteMé, que releva hacia el sur a la megafalla de Los Colorados

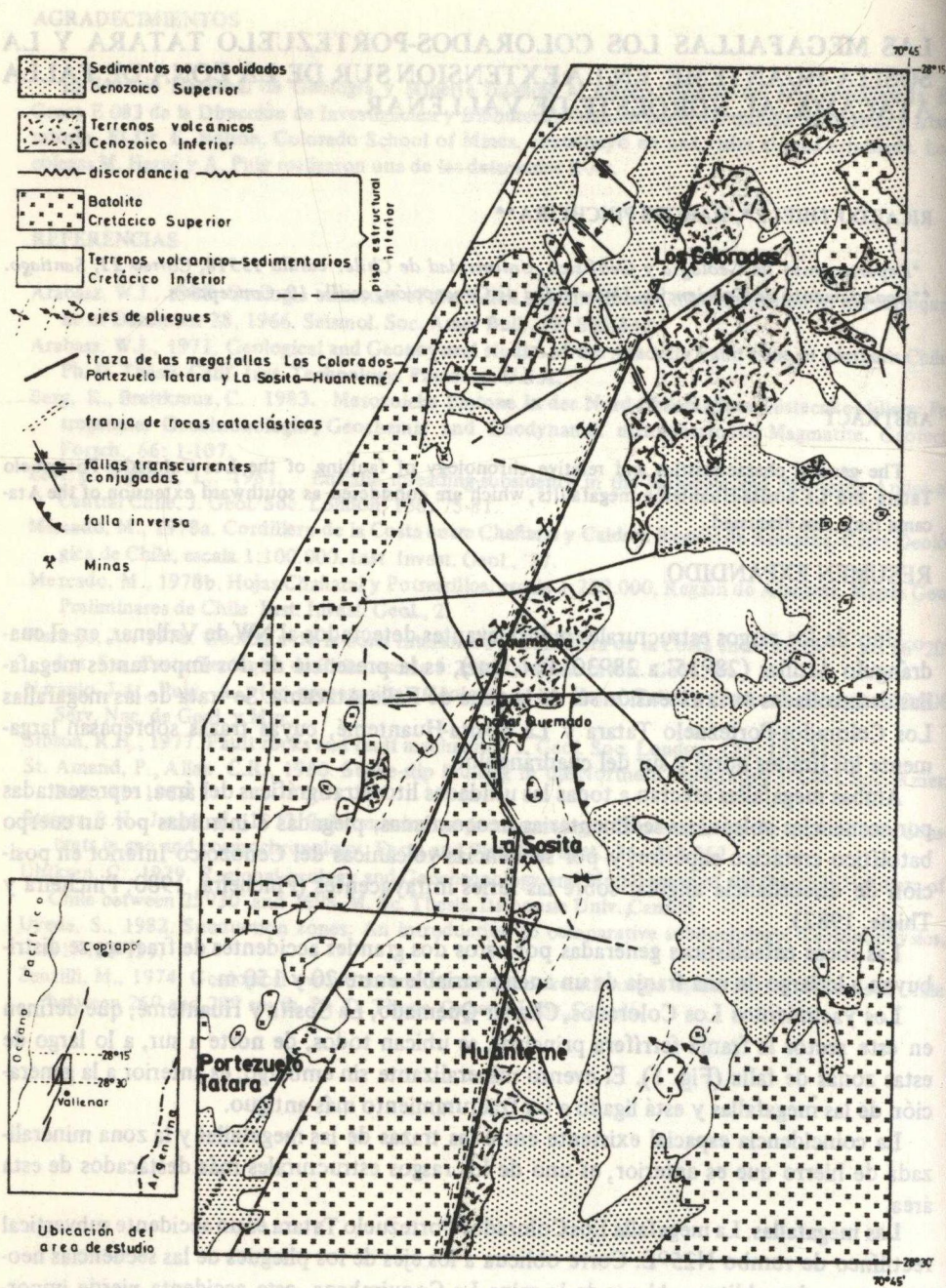


Fig. 1. Esquema estructural de la mitad oriental del cuadrángulo Astillas.

dos en el sector de la mina La Coquimbana (Fig. 1), se hace progresivamente más importante en esa misma dirección, aumentando de 100 a 150 m el ancho de la franja de cataclitas asociadas. Se observa que este accidente también oblitera los pliegues de las secuencias neocomianas.

Además, como parte del sistema regional de fracturas, se observan en el sector dos juegos de fallas transcurrentes conjugadas, dextrales y sinestrales, los cuales están directamente asociados al fallamiento principal representado por las dos megafallas.

Las fallas sinestrales son de rumbo $N30^{\circ}$ a $60^{\circ}W$ y tienen manteos subverticales. Desplazan a las megafallas y a la faja mineralizada, en magnitudes que varían de 500 a 1.000 m, con corrimiento del bloque norte hacia el NW.

Las fallas dextrales, de rumbo $N70^{\circ}$ a $100^{\circ}E$ y con manteos subverticales, desplazan tanto a las megafallas como a la faja mineralizada, en valores que alcanzan los 1.000 m, con corrimiento del bloque norte hacia el E.

Los planos de falla en la roca afectada por las megafallas muestran estrías verticales, lo que indicaría que el último desplazamiento relativo a lo largo de ellas fue vertical.

Sin embargo, a lo largo de ambas megafallas existen también rocas cataclásticas con estructuras de flujo o con foliación que indicarían los efectos de un movimiento de cizalle a lo largo de la dirección de sus trazas, previo al movimiento vertical detectado.

Cronología relativa del fallamiento: El análisis de la deformación observada en las rocas del área de Astillas permite establecer el siguiente orden cronológico relativo para los eventos tectónicos principales ocurridos en la región:

Un primer evento tectónico produce el plegamiento de las secuencias neocomianas y un posterior primer fracturamiento en la región, el que fue aprovechado por el evento mineralizante que dió origen a los yacimientos de hierro de la zona. Este primer accidente de fractura es entonces anterior a la depositación de los terrenos cenozoico inferior, los que no están mineralizados pero si afectados por las megafallas tratadas.

Después se generaron las megafallas Los Colorados-Portezuelo Tatara y La Sosita-Huante-mé, aprovechando el plano de debilidad tectónica heredado del primer fracturamiento. Estas megafallas se expresan primeramente con un movimiento de cizalle transcurrente. Inmediatamente a continuación, se manifiestan los juegos de fallas transcurrentes conjugados secundarios que las cortan y desplazan.

Finalmente, las megafallas experimentan un nuevo desplazamiento, ahora de componente vertical, que avala una última reactivación de estos accidentes de fractura. Este último movimiento ocurrió a fines del Terciario Superior (Plioceno?) y se relacionaría, posiblemente, con el inicio de la evolución fisiográfica actual.

En síntesis, en el área del cuadrángulo Astillas destaca el rol preponderante que juega en la tectónica la estructura lineal que lo cruza de norte a sur, tanto por el control que ejerce en la mineralización como por las estructuras menores que a él están asociadas y por los movimientos repetidos que la afectan desde fines del Cretácico Inferior hasta casi el Reciente.

AGRADECIMIENTOS:

Esta contribución al Proyecto PICG N° 202 fue financiada por el Grant E 1.300 del Departamento de Desarrollo de la Investigación de la Univ. de Chile.

REFERENCIAS

- Pincheira, M., 1981. Geología de la mitad oriental del cuadrángulo Astillas. Nuevos antecedentes de la franja ferrífera principal entre los 28°15' y 28°30' Latitud Sur, Chile. Memoria de Título, Depto. de Geol. y Geof., Univ de Chile, Santiago.
- Pincheira, M. y Thiele, R.. 1982. El Neocomiano de la cordillera de la costa al NW de Valenar (28°15' a 28°30' Latitud Sur) Situación tectónica del borde occidental de la cuenca marina neocomiana tras arco. Actas Tercer Congr. Geol. Chileno, Concepción, 1: A 236 - A 261.