

## 18. Geología de la corta minera ‘Filón Norte’ (Tharsis)

Elena M<sup>a</sup> Mantero y Francisco M. Alonso Chaves

### Localización y accesos

La Corta Minera de “Filón Norte” está situada a escasos 300 metros al sureste del pueblo de Tharsis (Fig.1), en el Andévalo onubense. Se trata de una explotación a cielo abierto (longitud: 1000 m; anchura, 400 m; profundidad: 150 m). En este distrito hay numerosas explotaciones mineras de características similares a la que describimos. Destacan por su proximidad a “Filón Norte”: “Sierra Bullones”, “Filón Centro” y “Filón Sur”. Las dos primeras están separadas entre si por algo más de un centenar de metros, y se disponen alineadas aproximadamente en la dirección este-oeste. En ambas cortas se ha explotado el mismo nivel mineralizado, y desde tiempos históricos se conoce

la importancia de estos yacimientos cuyas partes más superficiales fueron explotadas por tartesios, fenicios y romanos. Actualmente es posible recorrer este paraje con facilidad ya que se ha construido un sendero y miradores que permite contemplar una de las panorámicas más características del sector minero en la provincia de Huelva.



Figura 1. Panorámica aérea de la Corta Minera “Filón Norte” en Tharsis

### Descripción

En la Corta Minera de “Filón Norte” hay un conjunto muy diverso de litologías, principalmente materiales sedimentarios y volcánicos que se acumularon en el fondo de una cuenca marina. Se trata de rocas paleozoicas, originadas al final del Devónico y en el Carbonífero inferior. En concreto, los materiales más antiguos son alternancias de pizarras con niveles muy finos de cuarcitas, llamadas Grupo PQ (identificadas con color marrón en la Fig.2). El resto de la secuencia está constituido principalmente por cuatro tipos de litologías: sulfuros masivos (niveles mineralizados de interés económico, representados en color rojo en la Fig.2), rocas básicas (celeste), rocas ácidas (amarillo) y pizarras (representadas en tonos grises y verdes claros). Todas ellas se incluyen en el Complejo Volcanosedimentario.

Estas rocas se originaron en una cuenca relativamente amplia en la que se desarrollaron varios episodios volcánicos localizados en diferentes puntos de la cuenca. Actualmente desconocemos la forma y dimensiones de aquel mar, así como la posición original que ocuparon cada uno de los materiales en el fondo marino.

Una de las características más peculiares de Tharsis es la aparición de niveles de sulfuros masivos de grandes dimensiones (las reservas originales se han estimado en 90 millones de Tn). Estos depósitos minerales contienen principalmente: pirita, galena, calcopirita, arsenopirita, etc. con leyes elevadas en Cu, Pb, Zn, Au, Ag.

La formación de estos depósitos minerales estuvo relacionada con una importante actividad hidrotermal (circulación en el interior de las rocas de fluidos a temperaturas y presiones elevadas) ligadas a los mismos procesos magmáticos que originaron las rocas volcánicas

# ZONA SURPORTUGUESA

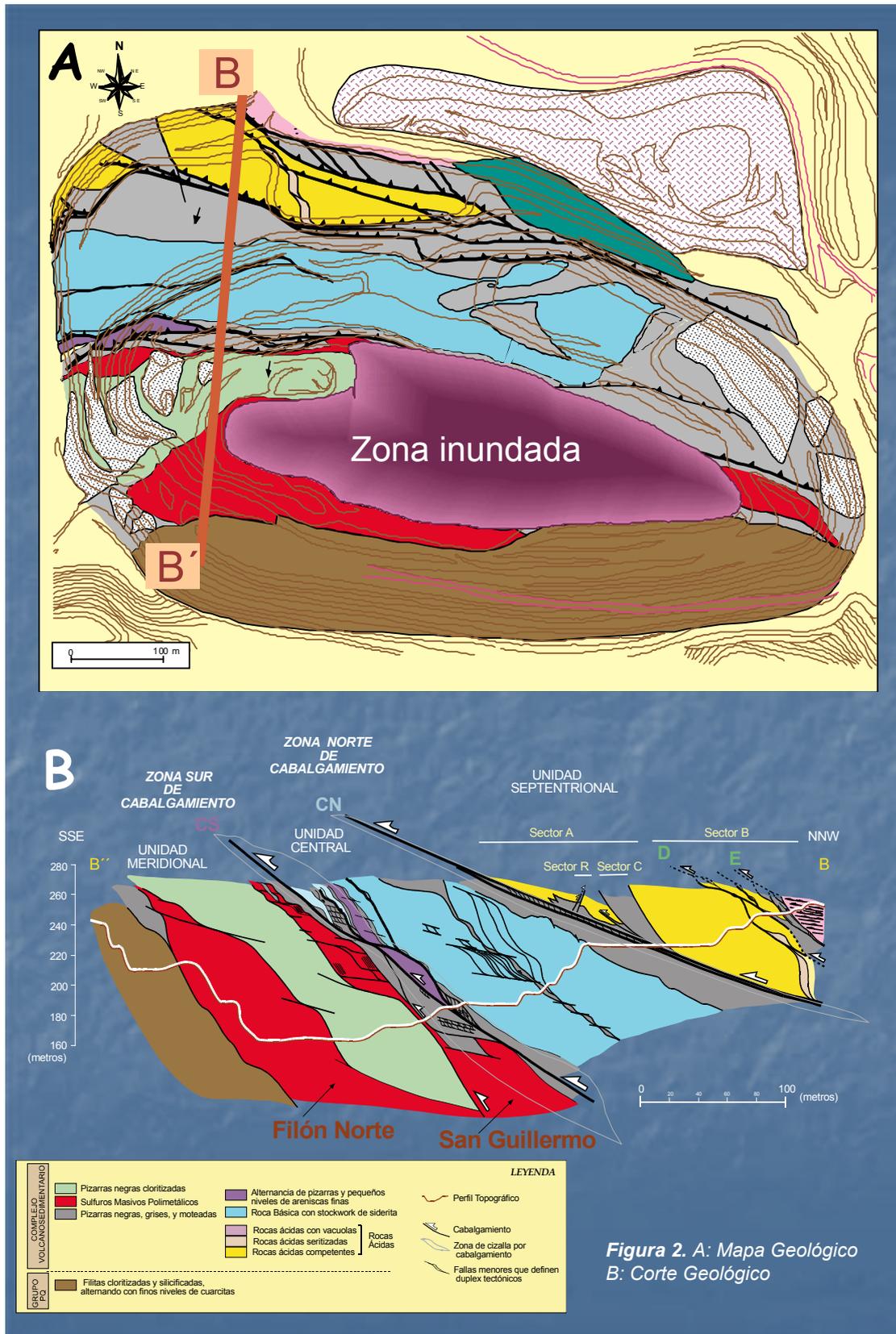


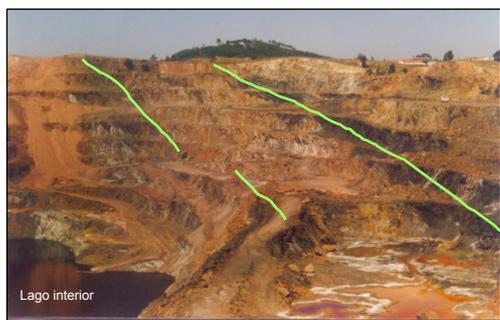
Figura 2. A: Mapa Geológico  
B: Corte Geológico

### Descripción del mapa y corte geológico

La cartografía geológica representada en la Fig.2A nos muestra la disposición actual de los materiales, que en nada se parece a la organización que debió existir durante su formación, hace aproximadamente 350 millones de años. La organización geométrica actual de las rocas fue adquirida durante la orogenia Varisca. Actualmente, las escombreras mineras y los depósitos de rocas caídas cubren parcialmente algunos afloramientos. Además, la recuperación del nivel freático ha generado un lago interior en la parte más profunda de la corta. Durante el periodo de explotación funcionaba un sistema de bombeo de agua subterránea que evitaba la inundación de los niveles inferiores de trabajo.

En el mapa geológico (Fig.2A) se han diferenciado tres láminas tectónicas que se corresponden con las unidades Meridional, Central y Septentrional del corte geológico (Fig.2B). Los límites de estas unidades son zonas donde las rocas aparecen muy fracturadas (Fig.3) y en relación con ellas se ponen en contacto materiales de diferente litología. Estas zonas de fractura, denominadas fallas, se disponen con una orientación aproximada este-oeste e inclinadas hacia el norte. Así pues, unas unidades se apoyan sobre otras como si fuesen fichas de dominó, de tal manera que la situada más al sur es la que ocupa la posición tectónica más baja.

En la Unidad Meridional se encuentran las rocas más antiguas, es decir, las pizarras y cuarcitas (Grupo PQ) y por encima de ellas los niveles de sulfuros masivos intercalados entre pizarras negras. La Unidad Central está formada por rocas ígneas básicas (actualmente muy alteradas), englobadas también en pizarras negras. La Unidad Septentrional, que ocupa la posición tectónica más alta incluye rocas ígneas de composición ácida y pizarras negras. En esta misma unidad se incluye además un dique de diabasas (color verde oscuro en la Fig.2A).



**Figura 3.** Panorámicas del extremo occidental de "Filón Norte". Las líneas verdes se corresponden con la posición de las principales fracturas, que han sido interpretadas como cabalgamientos vergentes al Sur. De sur a norte y de abajo arriba, según un orden tectónico, se diferencian las unidades Meridional, Central y Septentrional. Los sulfuros masivos se sitúan en la parte superior de la primera de ellas y continúan hacia el interior de la tierra.

**Descripción de estructuras a pequeña escala**

En los niveles de sulfuros masivos aun se conservan las superficies de estratificación, observándose además diversos tipos de estructuras sedimentarias (originadas durante el depósito), tales como: laminaciones horizontales, laminaciones cruzadas, ripples (Fig.4A). La mayoría de las rocas que se observan en la corta minera están muy foliadas. Es decir, se trata de rocas que tienen tendencia a romperse en láminas finas o en lascas. Esta característica responde a un ordenamiento interno de los minerales que constituyen la roca y se ha desarrollado durante la deformación por aplastamiento progresivo en la orogenia Varisca. Son por tanto estructuras de origen tectónico (Fig.4B).



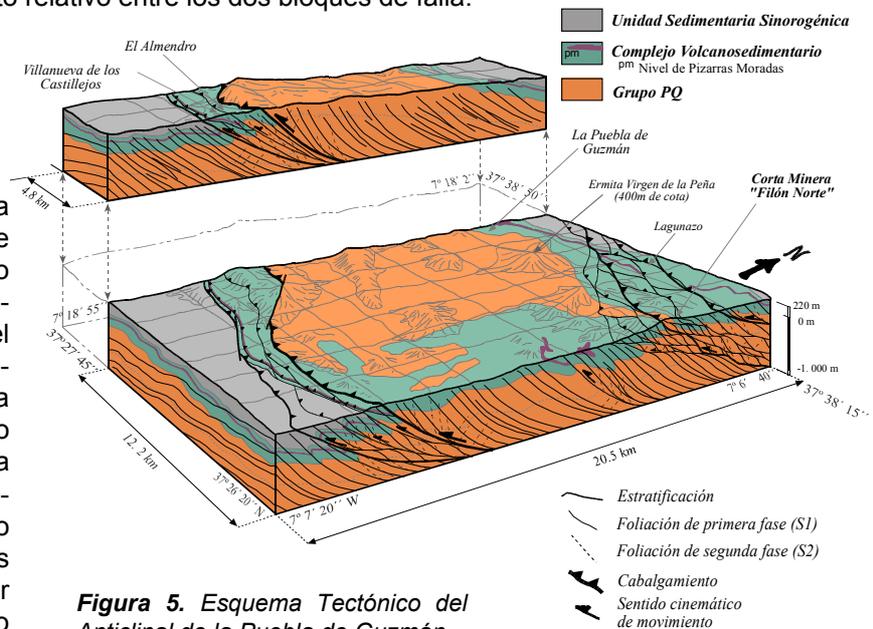
**Figura 4.** A: Laminaciones cruzadas y horizontales. B: Rocas foliadas. C: Estrías

Otras estructuras de origen tectónico son las fallas (Fig.3). En detalle, se observa que se asocian espacialmente las fallas formando bandas de mayor deformación frágil. Cada una de estas zonas está formada por planos menores de fallas de orientaciones relativamente similares. Dichos planos en general tienden a converger en una falla principal que es además la de mayores dimensiones. En los planos de falla se observan con frecuencia evidencias de la fricción entre bloques, lo que se traduce en estrías y lineaciones en el propio plano de falla (Fig.4C). Además el proceso de fracturación ha generado niveles de rocas de falla no cohesivas del tipo brechas tectónicas y harina de falla. Las estrías sirven para conocer la dirección de movimiento relativo entre los dos bloques de falla.

**Interpretación tectónica**

Las zonas de fractura descritas anteriormente se interpretan como cabalgamientos. Es decir, fallas en las que el bloque de rocas situado por encima de la falla (bloque de techo o bloque superior) se ha desplazado ascendiendo a lo largo del plano de falla respecto a las rocas que se sitúan por debajo del mismo (bloque de muro o inferior).

En nuestro caso, las unidades se han trasladado desde el Norte hacia el Sur, siguiendo una trayectoria ascendente. Estos cabalgamientos se integran dentro de una estructura mayor de carácter regional conocida como Anticlinal de la Puebla de Guzmán (Fig.5)



**Figura 5.** Esquema Tectónico del Anticlinal de la Puebla de Guzmán.