



MAPA GEOLOGICO ANOMALIA AMANCAY

Este informe describe los rasgos geológicos del área que cubre la foto Aeroservice 1180 217. En esa área se encuentra una anomalía magnética de cierta importancia denominada Amancay por la Compañía Aéreo del Pacífico (CAP) y cuya zona de máximos está ubicada aproximadamente en el punto NI4400 - E10500 (coordenadas Algarrobo). Esta anomalía corresponde a una serie de cuerpos de mineral de hierro que afloran en la parte superior de la cuchilla de dirección este-noreste al sur de quebrada La Higuera.

En un informe anterior se dividió toda la zona estudiada en tres franjas: oriental, media y occidental. Las características generales de ellas en la zona de Amancay son las mismas: la franja oriental constituida por rocas intrusivas néisicas; la franja media constituida por rocas volcánicas alteradas del grupo Algarrobo y la franja occidental constituida por rocas intrusivas normales.

Las rocas intrusivas de la franja occidental están constituidas generalmente, en el extremo norte del área, por aplita. Hacia el sur aparece monzonita cuarcífera, monzonita y diorita. Esta última es muy resistente a la erosión y generalmente constituye farellones y cuchillas o lugares topográficos prominentes. Un sistema de filones cruza las rocas intrusivas en el extremo suroeste de la foto con dirección N5-10°W y convergen a la zona



mineralizada que está en el contacto entre las rocas intrusivas y las volcánicas al norte de Cerro Penoso. Los filones son de microdiorita, pórfido diorítico y/o lamprófiros. Más al norte hay un sistema de largos filones de la misma composición de dirección general N-10°E. Las fracturas son abundantes en las rocas intrusivas y las direcciones de ellas varían entre noroeste y noreste.

El contacto por falla entre las rocas intrusivas occidentales y las rocas volcánicas es muy nítido hasta la quebrada La Higuera. En partes se ha desarrollado esquistosidad, en el área de máximos magnéticos Amancaes se ha formado brecha tectónica y, en partes, hay un filón microdiorítico muy prominente que marca la traza de la falla. Al norte de quebrada La Higuera el contacto de dirección aproximada N30°E está desplazado hacia el este y en partes cubierto por escombros de falda o por terrazas marginales.

La franja media constituida por rocas volcánicas también está en contacto por falla con la franja oriental. Las rocas volcánicas, en las que es extremadamente difícil encontrar la estratificación, son andesitas y brechas en general. Hay una alteración a clorita muy intensa en la parte oriental de la franja, acompañada de abundante especularita y limonita. Esta alteración disminuye en intensidad hacia el oeste.

Las andesitas, que son más abundantes que los otros tipos litológicos son, en general, porfíricas y tienen una masa fundamental pilotaxítica.



Los fenocristales corresponden a plagioclasa que está tan cloritizada, sericitizada y/o arcillizada que su determinación es imposible en la mayoría de las muestras analizadas. En algunas, la composición de la plagioclasa varía entre An30 y An50 (oligoclasa-andesina). La mayoría tiene masa fundamental totalmente cloritizada, con cuarzo y calcita secundarios abundantes.

Todas tienen magnetita y hematita (especularita) en mayor o menor proporción, diseminada en la muestra o en guías. También hay escasa ortoclasa, actinolita, zircón, limonita y apatita.

Las brechas volcánicas están constituidas por clastos angulosos a subredondeados de andesitas alteradas y de rocas intrusivas granulares finas, silicificadas generalmente. La matriz de las brechas es andesita porfírica, muy similar a las andesitas porfíricas descritas anteriormente. Generalmente están muy fracturadas y hay calcita abundante y escaso caolín rellenando las fracturas, así como cuarzo con specularita. En algunas muestras se encontró pirita y calcopirita con cuarzo y specularita en la matriz andesítica. Hay variaciones en la proporción y tamaño de los clastos, por lo que se puede distinguir una gama variada de litología de rocas piroclásticas: brechas, brechas conglomerádicas, tobas, tobas brechosas, andesitas tobáceas, etc., las que han sido identificadas en el mapa geológico.

Probablemente intruyendo las rocas volcánicas de la franja media, hay varios cuerpos de colores claros resistentes a la erosión constituidos



por cuarzo y/o feldespatos. Están generalmente asociados a fracturas que constituyen algunos de sus límites. Algunos tienen aspecto brechoso, otros son esquistosos o bandeados y algunos han formado una aureola de esquistosidad en las brechas o andesitas que constituyen la roca encajadora. Estos cuerpos, denominados cuerpos de sílice en la leyenda del mapa, son abundantes en la zona de la anomalía Amancay, donde cubren áreas de cierta extensión y parecen tener relación con la ubicación de los afloramientos de mineral de hierro, por lo menos en parte. Algunos cuerpos están cruzados por filones de pórfido diorítico y microdiorita.

En la mayor parte del área mapeada las rocas volcánicas alteradas están en contacto por fallas con una zona de esquistos de feldespato, anfíbola y cuarzo de la franja oriental. Sin embargo, en la zona del portezuelo Totorita hay esquistos micáceos al oeste de la falla, desde la mitad del túnel hacia el sur. En el área del portezuelo fueron descritos en un informe de Francisco J. Ortiz, A. Moraga y R. Tilling (1960). Los datos de esa área fueron obtenidos de ese informe, con modificaciones. La esquistosidad de esas rocas es, en general, paralela a sus contactos. Hay varios cuerpos de mineral de hierro en las inmediaciones del vértice Visná encajados en esquistos de biotita.

La franja oriental, separado de la franja media por la falla oriental, está constituida por rocas intrusivas y metamórficas, cruzadas por algunos filones y vetas de hierro. Las rocas metamórficas son esquistos de fel-



despatos y anfíbola y/o de biotita y constituyen una faja de aproximadamente 250 m de ancho al este de la falla oriental. El contacto con las rocas intrusivas es bastante nítido en partes y en partes es gradual. La esquistosidad es noroeste en general. Las rocas intrusivas están constituidas por monzonita cuarcífera, aplita abundante y granodiorita de biotita en el extremo sureste del área. Estas rocas tienen esquistosidad leve de dirección general noreste. La esquistosidad es más sobresaliente en la granodiorita que en las otras rocas. Al este del vértice Visnú aparece una inclusión de esquistos en la monzonita cuarcífera de esa área. Los filones que cruzan estas rocas llevan abundante actinolita y en partes se transforman en vetas de hierro.

Estructura.— La estructura de toda el área está dominada por varias fallas de gran longitud. La falla occidental separa la franja occidental de la franja media y ha formado una zona de brechización con formación de esquistos y milonita. La falla Totorita cruza la franja media mineralizando gran parte de las rocas volcánicas y la falla oriental separa la franja media de la oriental, también con formación de cuerpos mineralizados a lo largo de su trazo. Estas tres fallas son aproximadamente paralelas y tienen dirección N20-30°E.

Otra falla de importancia es la falla Visnú de dirección general N40°E y que afecta la boca sur del túnel Totorita. Esta falla converge la falla oriental, formando una zona mineralizada.



Además de éstas, hay otras fallas de menor importancia que desplazan los cuerpos de sílice o las rocas volcánicas, pero sin constituir zonas mineralizadas.

Es probable la existencia de un sistema de fallas de dirección este a noreste que haya desplazado el contacto entre la franja occidental y la media en el extremo norte del área. Estas fallas escalonadas podrían haber desplazado hacia el este el contacto y coincidirán con las quebradas Higuera, Aguita del Medio y Agua de Pajarito.

Las fracturas son sobresalientes en toda el área y las direcciones preponderantes son, en general, N45°W, N10°W y N30-40°E. Algunas fracturas muestran estrías o espejos que indican movimientos de cizalle y muchas tienen sus paredes cubiertas por especularita.

Geología económica.- En el área mapeada hay varios afloramientos de mineral de hierro distribuidos en general sobre o cerca de las fallas. El objeto de este mapeo era conocer más detalles acerca de los afloramientos de la anomalía magnética Amancay, los que están en la parte alta de la cuchilla de dirección noreste al sur de quebrada La Higuera. Allí, al este de la zona de brecha tectónica que separa rocas volcánicas de rocas intrusivas, aflora una serie de cuerpos mineralizados en una faja de dirección nornoreste de unos 60 m de ancho por 350 m de largo. El cuerpo mayor es el ubicado en el extremo norte de esa faja y tiene inclinación de 75° a 80° al oeste. Las



cajas son, por lo menos en los escasos puntos en que se ven, rocas volcánicas cloritizadas. En su extremo norte está en contacto con un cuerpo de sílice con esquistosidad, pero la relación de contacto no está clara por estar cubierta por coluvio. Se efectuó un muestreo rápido de los cuerpos de hierro de esa zona recolectándose 10 muestras. Estas fueron analizadas por el Laboratorio Químico de CAP y se obtuvieron resultados que varían entre 41,45% Fe a 67% Fe, con un promedio de 57,60% Fe. También hay afloramientos de mineral de hierro en el área del portezuelo de Totorita y a lo largo del extremo sur de la falla Totorita, que podrían ser de cierto interés.

Conclusiones y Recomendaciones.- El estudio realizado ha permitido localizar los afloramientos de mineral de hierro del área mapeada.

- 1: Se recomienda hacer zanjas transversales en el área de afloramientos de la anomalía Amancay con el fin de determinar exactamente las relaciones de contacto entre los cuerpos de hierro y la roca encajadora que permitirían, junto con la interpretación geofísica de la C.G.G., programar un estudio futuro de exploración detallada de la anomalía Amancay.
- 2: También se recomienda una exploración geofísica en el área de afloramientos de mineral de hierro ubicada en la franja de esquistos del portezuelo Totorita.
- 3: Finalmente, sería de interés muestrear sistemáticamente los cuerpos mineralizados de todo el área de afloramientos de la anomalía Amancay y del portezuelo.

Nota: El mapeo de la parte sur del área que corresponde al portezuelo Totorita fue hecho en compañía del Sr. Aldo Moraga.



Leonardo Alvarez Schultz

1965