

ESTUDIO GEOFÍSICO DE REFRACCIÓN SÍSMICA Y RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DE LA MINA ORCOPAMPA, AREQUIPA

José R. ARCE ALLEVA, MSc

Gerente Técnico - José Arce Geofísicos S.R.L.

Petit Thouars 4380, Miraflores, Lima 18

Teléfono: 51-1-4227205

Fax: 51-1-4426946

josearce@geofisicos.com.pe

www.geofisicos.com.pe

La mina Orcopampa, unidad productora de la Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., está ubicada a unos 40 km al noreste del nevado Coropuna y a unos 150 km al noroeste de la ciudad de Arequipa, en la provincia de Castilla, departamento de Arequipa, sobre los 3800 metros referidos al nivel del mar, de elevación promedio. La producción de Orcopampa es principalmente de filones, siendo uno de los principales yacimientos auríferos del sur del Perú.

En julio de 1999, luego de una reunión con geólogos de la C.M. Buenaventura, se decidió realizar un primer levantamiento de Refracción Sísmica con estaciones complementarias de sondeo eléctrico vertical (SEV) de Resistividad, en el valle del Río Chilcaymarca, donde recientemente se había descubierto las nuevas vetas de Nazareno y Chipmo. El objetivo del estudio había sido el de determinar la profundidad al basamento para poder así diseñar el programa de exploración de estos filones. Si esta profundidad era excesiva, la empresa no continuaría la explotación de estas vetas bajo el cauce del río. El valle del río Chilcaymarca es realmente parte de la margen derecha del valle antiguo de Orcopampa, cuya morfología fue alterada por la surgencia del volcán Mauras. Los SEV de Resistividad fueron utilizados como complemento de las líneas sísmicas, y también como un perfil eléctrico que se iniciaba en el valle del río Chilcaymarca, cruzaba sobre la falda sur del volcán Mauras y terminaba en el valle del río Orcopampa. El objeto de este perfil era determinar si el aluvión del valle se encontraba bajo el volcán Mauras.

En marzo y octubre del 2000 se completaron las etapas II y III del estudio sísmico y eléctrico de Orcopampa. Esta vez el objetivo fue estudiar el basamento rocoso en el valle. Entre las tres etapas del levantamiento se completaron 40.5 kilómetros de perfiles de refracción sísmica y 92 estaciones de sondeo de resistividad. En la segunda etapa el estudio comprendió líneas perpendiculares al valle, desde la veta Calera hasta unos 5 kilómetros aguas arriba. La tercera etapa comprendió desde nuestra línea en la veta Calera hasta unos 6 kilómetros aguas abajo de ésta.

Entre los resultados más notables de estos estudios está la determinación de la presencia de los sedimentos del valle Chilcaymarca bajo los flujos del volcán Mauras, así como el descubrimiento de grandes depresiones con más de 300 metros de profundidad al sur de la veta Calera, las que sólo pueden ser explicadas por razones tectónicas.