

Secuencia volcánica-sedimentaria en el Horizonte "D" de la Formación Condorsinga en Alpamina (Morococha)

Volcanic-sedimentary sequence in the horizon "D" of condorsinga formation in alpamina (Morococha)

Yber Juan Ircañaupa Acevedo ¹

Recibido: julio 2018 - Aprobado: noviembre 2018

RESUMEN

La litología de la zona de Alpamina, revela que en el lugar se tuvo una pequeña microcuenca, la litología descrita, analizada y comparada con el modelo descrito por J. Terrones (horizonte "D") para el distrito de Morococha, revela grandes cambios no solo en la fase sedimentaria sino también que se describe una fase volcánica de regular potencia (7m), de composición dacítica. Esta microcuenca que se ubica al SE del distrito de Morococha, es importante para describir los eventos que se produjeron en la gran cuenca Pucará, con sus constantes transgresiones y regresiones por los procesos de subsidencia. Procesos que dieron lugar a emersiones y sumersiones muy locales como en Alpamina u otras regiones.

Esta secuencia consiste de intercalaciones de dolomías, areniscas y lutitas con un horizonte de roca volcánica de composición dacítica, todos estos estratos tienen una similitud, la cual es su pequeño espesor, algunos solo llegan a centímetros.

Keywords: Micro-basin; horizon "D"; transgressions; regressions; emersions; submersions.

ABSTRACT

The lithology of the Alpamina area reveals that there was a small micro-basin in the site, the described lithology, analyzed and compared with the model described by J. Terrones (horizon "D"), for the Morococha district, reveals great changes not only in the sedimentary phase but also in the volcanic phase of regular power (7m), of dacitic composition. This micro-basin that is located in the SE of the Morococha district is important to describe the events that occurred in the great Pucará basin, with its constant transgressions and regressions due to the subsidence processes. Processes that gave origin to very local emersions and submersions as in Alpamina or other regions.

This sequence consists of intercalations of dolomites, sandstones and shales with a volcanic rock horizon of dacitic composition, all these strata have a similarity which is their small thickness, some only reach centimeters.

Palabras clave: Microcuenca; horizonte "D"; transgresiones; regresiones; emersión; sumersión.

¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica. Lima, Perú. Magíster en Geología con mención en Minas y Recursos Energéticos. E-mail: juanircañaupa@hotmail.com.

I. INTRODUCCIÓN

La Formación Condorsinga expuesta en Morococha a lo largo del anticlinal Morococha-San Cristóbal ampliamente estudiado ofrece una gama de eventos muy locales que merecen ser analizados acuciosamente que conlleve a una mejor interpretación de la geología de la zona.

Terrones en 1949 ha dividido la formación Condorsinga en el distrito de Morococha en trece horizontes (Informe inédito de la Cerro de Pasco Copper Corporation, 1949), las cuales son: Horizonte "A"; Brecha Churruca superior; Horizonte "B"; Brecha Churruca inferior; Horizonte "C"; Basalto Montero; Horizonte "D"; Laura superior; Traquita Sacracancha; Laura inferior; Horizonte "E"; Horizonte "F"; Capas rojas Potosí y Complejo yeso-anhidrita. La descripción es de piso a techo.

De los horizontes mencionados el "D" reviste importancia ya que es materia del presente estudio. Terrones describe a este horizonte como un conjunto de capas finas de lutitas intercaladas con areniscas calcáreas, en la parte inferior hay capas y lentes de chert. De potencia variable de 62 a 108m (Informe inédito de la Cerro de Pasco Copper Corporation, 1949).

Si bien es cierto la litología descrita por Terrones es aplicable para el distrito de Morococha, esto puede sufrir cambios hasta inclusive dentro del mismo distrito, como en la zona de Alpamina que se halla dentro del mismo Morococha, por subsidencias o por formación de pequeñas microcuencas dentro de una gran cuenca.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales usados fueron: GPS Garmin, Brújula Brunton, Tablero de mapeo, HCL, Picsa, Plano topográfico a escala 1/10000.

Bolsas de muestreo.- La metodología usada en la investigación está basada en trabajos de campo en la zona de Alpamina, observando fenómenos y procesos geológicos producidos en campo, además se aplicará técnicas de muestreo para la recolección de muestras de rocas, que serán analizadas macroscópicamente. La investigación será del tipo exploratorio descriptivo, comparativo ya que compararemos la litología de la zona de estudio con lo que se tiene estudiado para la zona.

Se ubicó dentro de la zona de estudio una sección que represente litológicamente a la microcuenca (Figura 1), realizándose un muestreo sistemático de cada estrato, tomando medida a sus respectivas potencias.

Área de estudio.- La zona de Alpamina, materia de estudio se halla ubicada en el distrito de Morococha; provincia de Yauli, Región Junín.

En la zona de estudio el horizonte "D" de la formación denominado por McLaughlin Condorsinga (Mégard, 1968), perteneciente al grupo Pucará, nombre dado por Jenks (Salazar, 1983), se halla expuesta en toda su magnitud. La coordenada de referencia es: E: 379122; N: 8716431. Los estratos muestran un buzamiento de 30° a

45° en promedio, los colores que predomina es el gris y verde especialmente en las lutitas. Existe mineralización en forma de vetas en las vecindades del horizonte. La zona se halla poco disturbada notándose pequeños pliegues que forman pequeños anticlinales y sinclinales, en tanto en los alrededores del área en mención si se tiene grandes pliegues locales. Todos ellos afectados por la fase peruana de finales de cretáceo, la fase incaica, las fases miocénicas, pliocénicas y las deformaciones cuaternarias que son descritas como fases tectónicas jóvenes (Soulas, 1975). Los fallamientos también son muy locales. La formación Condorsinga tiene una edad que va del Pliensbachiano al Toarciano (Mégard 1968).

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados

Los análisis macroscópicos de las rocas arrojaron los siguientes resultados:

- Dolomía de color gris, oolítico, con granos de calcita dispersos de color blanco, ahumado y traslúcido, redondeados a subredondeados, con una gran cantidad de fósiles mal conservados e indiferenciados. Descripción correspondiente al horizonte Laura superior, infrayace al horizonte "D".
- Conglomerado de color gris que intemperiza a un color amarillo, la distribución es homogénea, el tamaño de los clastos es pequeña de tamaños menores a 3mm, presentan una morfología redondeados a subredondeados con aplastamiento en el eje mayor. En la base de este estrato la clasificación se hace heterogénea y dispersa. La potencia medida es 0.70m.
- Dolomía de color gris, de textura fina, con granos esporádicos de cuarzo de color gris ahumado. Potencia medida es 0.35m.
- Caliza de color gris de grano medio distribuidos homogéneamente. La potencia medida es: 0.20m.
- Estrato de lutita de 0.15m de color negro, con escasos granos de calcita redondeados.
- Arenisca calcárea, con una capa de lutita de 0.10m. Los granos de la arenisca tiene distribución homogénea con matriz y cemento calcárea, los granos tienen diferente



Figura 1. Mirando al NE, área de estudio, muestra la línea de sección de extracción de muestras

coloración que van desde rojo a gris. El color en general de la roca es blanca que intemperiza a un gris. La potencia medida es 0.60m.

- Dolomía de color negro a gris, de grano fino a medio, también se observa esporádicos granos de cuarzo dispersos. Este estrato tiene una intercalación con un horizonte de lutita de 0.05m de color negro. La potencia medida es 0.45m.
- Estrato de 0.25m de lutita negra que intemperiza a un color violeta.
- Dolomía de grano medio de color gris, que en contacto con el volcánico suprayacente cambia a un color morado, esta dolomía intemperiza a un color amarillo. En la base del estrato se encuentran fósiles mal conservados entre los que se pueden distinguir a bivalvos, no reconociéndose la especie. Hacia el techo del estrato se observa nódulos de chert de color gris. La potencia medida es 1.9m.
- Roca volcánica de color verde, de composición dacítica, se observan fenos de cuarzo lechoso de tamaño menores a 1mm. Cristales de clorita en la roca le dan la coloración. Se observa la dirección de flujo de los cristales. Potencia medida 7m.
- Arenisca de color gris que intemperiza aun color verde, textura fina. La potencia es de 0.50m.
- Dolomía de color gris que intemperiza a un color amarillo, la textura es fina a medio, con un arreglo de los granos homogénea, con esporádicos granos de cuarzo. La potencia medida es 3.6m.
- Lutita areniscosa de color verde, con fuerte presencia de clorita y débil oxidación (jarosita-goethita), se observa además esporádicos fenos de cuarzo redondeados a subredondeados. La potencia medida es 0.90m.
- Grauvaca de color verde de distribución heterogénea, muchos feldespatos están argilizados. Se midió una potencia de 0.70m.
- Lutita de color verde que intemperiza a un color negro con tonalidad amarillenta. La potencia medida es 0.30m.
- Arenisca de color gris, de escasa potencia 0.10m.

La descripción corresponde de piso a techo del horizonte "D", suprayace un horizonte basáltico (Basalto Montero), que en el área es un horizonte guía.

Esta secuencia del cual es motivo de estudio se caracteriza por encontrarse en la zona de Alpamina y parte de la zona sur de la quebrada Tunshuruco, referencia; (Coord. E: 378251; N: 8710628), en tanto al norte de Alpamina (inmediaciones de la laguna Huacracocha), es netamente sedimentaria.

La potencia estimada de esta secuencia es de 17.70 m y su longitud aproximada es de 6.5km, cuya dirección del eje de la microcuenca es NE a SW.

IV. DISCUSIÓN

Terrones (Informe inédito de la Cerro de Pasco Copper Corporation, 1949), clasifica a este conjunto de rocas



Figura 2. Obsérvese el Tajo Toromocho, la Planta concentradora de Duvaz y el horizonte "D" (Carretera Central; Km 140).

como el Horizonte "D" y la describe como un conjunto de capas finas de lutitas intercaladas con areniscas calcáreas de potencia entre 68 a 108m. Esta descripción es posible verla en la laguna Tunshuruco (Yauli), ya que en el mismo Morococha no se observa tales rocas, correspondiendo a una capa potente de 65m aproximado de potencia de hornfels, y arenisca esto es posible ver en el corte de la carretera central (Km. 140), y alrededores de la planta concentradora de la mina Duvaz (Figura 2).

La secuencia litológica descrita para la zona de Alpamina muestra un constante cambio de facie, sin embargo este cambio no se da a nivel regional sino local hasta cierto punto restringido a una zona específica como es la de Alpamina, ya que solo en esa zona se observa estos tipos de rocas descritos, se ha explorado en los alrededores de Alpamina y no se hallado estas rocas. Esto nos lleva a afirmar la existencia de una pequeña microcuenca dentro de la gran cuenca Pucará.

Esta microcuenca tuvo sus propias particularidades en cuanto a su formación, no solo del aporte que recibió, sino de la energía a la que estuvo sometida, ya que los cambios litológicos constantes hacen predecir los constantes vaivenes a la que estuvo sometida. Desde un mar somero que significó el horizonte Laura Superior, con la depositación de dolomías, comienza uno de alta energía y moderada erosión para la depositación del conglomerado con lo que inicia el horizonte "D". Las intercalaciones entre lutitas, calizas y dolomías nos indican una constante subsidencia de la microcuenca, además de la escasa potencia que tienen, muchas de ellas no llegan al metro. En esta microcuenca también se tuvo un ambiente restringido, con sedimentación reducida y de condiciones reductoras (H. Kobe 1977), testigo de ello es la capa de lutita negra de 0.25m. (Figuras 3 y 4).



Figura 3. Mirando al SE, se puede observar la microcuenca.

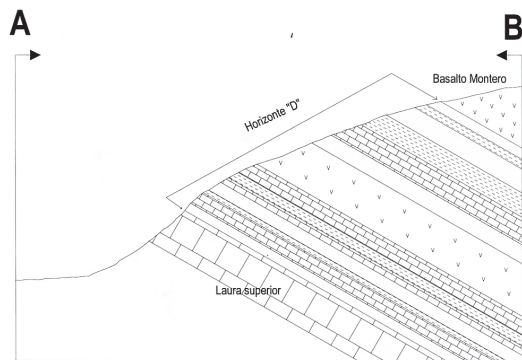


Figura 4. Perfil litológico del horizonte "D", mirando al Oeste, obsérvese el horizonte "D", al piso las calizas de Laura superior y al techo el Basalto Montero.

V. CONCLUSIONES

En la zona de Alpamina se halla una microcuenca con característica particular de depositación y sedimentación, la potencia medida es 17.70m, teniendo una longitud aproximada de 6.5km. Esta microcuenca se halla en el flanco este del anticlinal de Morococho.

Litologicamente esta microcuenca comprende una alternancia de sedimentos como: lutitas, dolomita, areniscas, grauvaca y una capa volcánica dacítica, cuya facie correspondería a una marina poco profunda, continental y un evento volcánico marino, teniendo lugar a transgresiones y regresiones.

El escaso espesor que presentan (algunas capas solo llegan a 0.1m), nos indican una subsidencia rápida, por ello la zona de aporte no tuvo tiempo suficiente de erosión para su posterior transporte y depositación.

VI. AGRADECIMIENTOS

Al Instituto de Investigación de la FIGMMG, por la publicación de mi artículo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kobe, H. (1977). *El Grupo Pucará y su mineralización en el Perú central*. Lima: Sociedad Geológica del Perú.
- Mégard, F. (1968). *Geología del cuadrángulo de Huancayo*. Lima: INGEMMET.
- Salazar Díaz, H. (1983). *Geología de los cuadrángulos de Matucana y Huarochiri*. Lima: INGEMMET.
- Soulas, J. (1975). *Las fases tectónicas jóvenes de los Andes centrales del Perú*. Lima: Sociedad Geológica del Perú.