EVALUACIÓN SEDIMENTOLÓGICA DEL DISTRITO CARBONIFERO MINA RICA- PECKET,
PENINSULA BRUNSWICK, MAGALLANES.

por

Carlos Castro Cornejo

1 9 7 7

Se presenta una detallada evaluación sedimentológica del tramo estratigráfico equivalente al Miembro en Carbones, porción superior de la formación Loreto (Oligo-Mioceno), cuyos depósitos aparecen en subsuperficie en el sector Mina Rica-Pecket con una potencia media de 300 m.

Sedimentos que comprenden una amplia variedad de tipos litológicos -gravas, areniscas arcillosas, areniscas calcáreas, limolitas, arcillolitas- se presentan interestratificadas rítmicamente, delimitándose tramos de sedimentación cíclica por los mantos de carbón.

Las areniscas marcadamente terrígenas, se caracterizan por el contenido relativamente alto de fragmentos líticos y feldespatos en el esqueleto, y por la incorporación parcial de feldespatos y cuarzo a la matriz y al cemento arcilloso. La madurez textural media a avanzada contrasta con su madurez mineralógica preponderantemente baja -de arkosas-, verificándose niveles ocasionales con inversión textural. La confirmación de una distribución granulométrica no normal permite elaborar pautas de prospección a partir del análisis específico de momentos estadísticos - $\bar{x}_\phi$, s_ϕ , Sk_ϕ , y K_ϕ - y de sus interrelaciones.

Se reconoció variadas estructuras sínsedimentarias de pequeña escala, evaluándose su frecuencia y distribución estratigráfica, complementándose esta información con un reconocimiento de las estructuras de estratificación cruzada de mediana y gran escala, que afloran en los valles de los ríos Lynch, Ciervos y Las Minas. El análisis permite comprobar un régimen hidrodinámico esencialmente fluctuante, con incrementos y decrecimientos sucesivos del flujo sindeposicional, y con aportes de orientación variable entre N-E, o bien W-E aunque con menor frecuencia.

Análisis por difracción de rayos X permiten identificar caolinita, bentonita, feldespato y cuarzo como componentes fundamentales de las fracciones arcillosas y de los niveles arcillolíticos, obteniéndose asociaciones características para los diversos agrupamientos estratigráfico-sedimentarios. En base a consideraciones acerca de los procesos implicados en el origen de las arcillas se infiere una diagénesis temprana para toda la secuencia.

Se correlaciona detalladamente los frecuentes episodios de precipitación calcárea -primaria y/o sindiagenética- repartidos en las areniscas, obteniéndose patrones rítmicos de distribución para el $(Ca, Mg) CO_3$ y la razón Mg/Ca , y configurándose dos ámbitos de precipitación a partir de la evolución homóloga y diacrónica de los parámetros especificados. La composición petrográfica de los cementos calcáreos se contrastó con los antecedentes geoquímicos, verificándose una clara relación entre morfología del $(Ca, Mg) CO_3$ y la abundancia de Ca y Mg . Por otro lado, las relaciones entre la petrografía de los carbonatos-microsparita, ooides, agregados fibrosos- y su composición geoquímica, confirman la interacción de aguas fluviales y marinas, infiriéndose la variación de las salinidades medias en diversos sectores del área estudiada.

Finalmente se desarrolla un acabado análisis de las facies sedimentarias a partir de la integración y el afinamiento de los antecedentes expuestos, determinándose las siguientes facies sindeposicionales: Frente Deltaico y Planicie Deltaica, con intrafacies de Planicie Aluvial Fluvio-deltaica, Canal Distributivo, Barras de Desembocadura, Malecones Marginales y Paludal. Las facies especificadas son consistentes con un modelo deltaico cuya evolución paleogeográfica es controlada por la sucesión de fases constructivas- progradación deltaica - y destructivas - retrogradación deltaica-, procesos que ocurren en una orientación general NE.

ESTUDIO GEOLOGICO DEL YACIMIENTO SATELITE QUEBRADA M. EL SALVADOR, III REGION.

por

Hernán Correa Valdés
1 9 7 7

La zona de Quebrada M se encuentra a 1 km al norte de la mina El Salvador y a aproximadamente 75 km al este de puerto de Chañaral, en la III región.

En el área afloran rocas que pertenecen a la formación Llaneta del Cretácico Superior, constituida por una unidad volcanoclástica y otra de "andesitas" blanqueadas, intruidas por diques de pórfido cuarcífero y un stock de pórfido feldespático. Este último posee una alteración potásica y desarrolla en torno a él una alteración cuarzo-sericitica en las "andesitas" blanqueadas y una zona exterior propilitizada en la secuencia volcanoclástica. La mineralización primaria en el pórfido está constituida por un núcleo de piritita-bornita-calcopiritita, a partir del cual aumenta la piritita y decrece la calcopiritita hasta una zona externa constituida solamente por piritita, que se confunde con el halo propilitico piritoso del yacimiento principal. La alteración supergégena originó caolín, montmorillonita y alunita.

La mineralización del yacimiento de Quebrada M consiste en una zona de calcosina secundaria bajo el relleno de la quebrada y sobre un primario piritoso. Esta calcosina se habría originado principalmente por la migración de soluciones laterales provenientes del sector noreste del yacimiento de El Salvador, que escurrieron por estructuras de dirección noroeste, coincidentes con el rumbo de la quebrada. La zona de pirita habría servido como centro de nucleación de la calcosina. La posterior oxidación y lixiviación formó óxidos de cobre asociados a la calcosina, originándose una mena de tipo mixto.

En el sector suroeste del área de Quebrada M. se reconoció una brecha de colapso compuesta por fragmentos tabulares y subangulosos alterados a caolín-sericita. El cemento está compuesto por abundante limonita, cuarzo y localmente turmalina. Su génesis se atribuye a la posible existencia de un intrusivo en profundidad que habría generado una cavidad hacia la cual se produjo la subsidencia de la roca suprayacente.

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO GEOLOGICO ESTRUCTURAL DE LA BRECHA DE LA MINA LOS BRONCES EN EL NIVEL POMMERANTZ.

por

Leonardo Díaz Martínez
1977

El yacimiento cuprífero de Los Bronces de la Compañía Minera Disputada de Las Conces S. A. se encuentra ubicado aproximadamente a unos 50 km al NE de Santiago en la Cordillera de Los Andes, corresponde a una brecha de turmalina con clastos de granodiorita provenientes del plutón de edad miocena en la cual está emplazada. El estudio estructural realizado ha permitido diferenciar cuatro cuerpos de brechas diferentes englobados dentro de los tres tipos clásicos definidos por BRYNER (1961; 1968).

El estudio estadístico de los cuatro parámetros utilizados en el presente estudio (buzamiento del eje mayor de la sección visible del clasto, largo del mismo eje, redondeamiento de los clastos y cantidad de matriz) ha evidenciado diferentes relaciones y conclusiones:

- Se encuentran mejores leyes de cobre donde la moda de largo de eje mayor es menor.
- Se encuentran mejores leyes de cobre donde la desviación standard de redondeamiento es mayor.
- Existe una inclinación de los clastos hacia el centro de la brecha.

Según los dos primeros criterios se han determinado ciertas zonas donde las expectativas económicas son mejores.

En base a los datos obtenidos se plantea una probable teoría para la génesis de la brecha de turmalina. Los ascensos y descensos de un cuerpo intrusivo de composición monzonítica a tonalítica, crean una zona de menor presión dentro del plutón lo cual favorece el resquebrajamiento provocado por la intrusión forzada de la fase gaseosa del mismo intrusivo, que por ser menos densa, se encuentra en el frente de avance en los sucesivos períodos de ascenso.

La posterior repetición de este fenómeno en la zona de debilidad creada por el resquebrajamiento previo permite la formación de los nuevos cuerpos de brechas.

ESTUDIO GEOQUIMICO Y GEOLOGICO DEL AREA DE SAN JOSE, PROVINCIA DE ÑUBLE, 8ª REGION.

por

Claudio Gacitúa Cavagnaro
1 9 7 7

Se realizó un mapeo geológico a escala 1: 10.000 en el área de San José, ubicada en la región cordilleraña de la Provincia de Ñuble, a 50 km al oriente de la ciudad de Chillán y a una cota media de 800 m.s.n.m.

Se estudian y discuten la estratigrafía, litología y estructura del área. La litología comprende rocas volcánicas, sedimentarias e intrusivas del Cenozoico, que corresponden cronológicamente, de más antiguo a más nuevo a:

- formación Malla-Malla de edad Terciario inferior (Eoceno inferior) constituida por sedimentitas clásticas continentales.
- intrusivo granodiorítico s.l. de edad Terciario medio (post Eoceno y pre-Mioceno).
- formación Cola de Zorro, de edad Terciario superior (Mioceno), constituida por volcanitas andesíticas basálticas.

La formación Malla-Malla está plegada y separada por una discordancia angular de la formación Cola de Zorro de disposición horizontal.

Se pone en evidencia la existencia de un cuerpo intrusivo, afectado por procesos de alteración hidrotermal, que está localmente mineralizado por cobre y molibdeno, encontrándose las mejores leyes de cobre en la zona de alteración cuarzo sericítica. La mineralización ocurre principalmente en vetillas y en menor proporción como disseminaciones microscópicas. La relación entre ambos tipos de mineralización, vetillas/ disseminación, es aproximadamente 20/1.

ESTUDIO GEOLOGICO GEOQUIMICO DE LA ZONA DE ALTERACION HIDROTHERMAL DE TILTIL, AREA METROPOLITANA.

por

Vicente Irarrazaval Llona

La presente memoria de grado consistió en un estudio geológico y geoquímico de un área que presenta alteración hidrotermal, ubicada a 2 Km al este de la localidad de Tilttil (Area Metropolitana).

El prospecto tiene una extensión areal de 8 Km² y se dispone en una franja de dirección norte-sur.

La zona de alteración hidrotermal está emplazada en el contacto de un intrusivo de carácter granodiorítico, de edad probable Cretácica Superior, con rocas estratificadas, volcánico-sedimentarias, las que han sido asignadas por H. Thomas (1958) a las formaciones Veta Negra y Las Chilcas, de edad Cretácica. Los fenómenos de alteración hidrotermal se presentan afectando a las rocas intrusivas y estratificadas.

En el área de alteración hidrotermal, estudiada en detalle, se diferenciaron tres asociaciones minerales principales: a) Clorita-Epidota; b) Sílice-Arcilla; c) Sílice-Sericita (incipiente); predominando en el área la asociación sílice-arcilla.

La mineralización está representada, exclusivamente, por algunas vetas con minerales de óxidos y sulfuros de cobre, las que se disponen en zonas con alteración propilítica. Las rocas más alteradas presentan una cubierta lixiviada, que se caracteriza por la presencia de limonitas, las que se encuentran rellenando fracturas multidireccionales y diseminadas en la roca. La presencia de estas limonitas permite suponer la existencia de sulfuros en profundidad.

Se realizó un estudio geoquímico de suelos, analizando los elementos cobre, zinc y molibdeno, mediante el empleo de los programas GESTAT, PLTTP-1 y EXEC GLMAP, procesados por ECOM. Como resultado de este estudio, se detectó una regular correspondencia de las anomalías de cobre con las de molibdeno y una distribución periférica de las anomalías de zinc.

Los valores absolutos de cobre ($\bar{X} + S = 340$) y de molibdeno ($X + S = 9$) son altos; en comparación, estos valores son ^{ppm} levemente más bajos que los detectados en otras zonas de alteración asociadas a mineralización. Los valores de zinc ($\bar{X} + S = 56$) ^{ppm} son bajos.

Con los antecedentes obtenidos, y debido a la ausencia de labores mineras en la zona estudiada, se hace indispensable un análisis geoquímico más detallado y algunos sondeos exploratorios, tendientes a reconocer la alteración en profundidad.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Los colaboradores de la revista COMUNICACIONES, recibirán 1 ejemplar y 20 apartados de su artículo libre de costo.

Idioma

El idioma oficial de la publicación es el castellano, sin embargo, ocasionalmente se aceptarán artículos en otros idiomas; ellos deberán incluir obligatoriamente un resumen en castellano.

Manuscrito

El manuscrito deberá ser presentado en papel original tamaño carta (1 original y 2 copias) y no exceder de 30 páginas escritas a espacio doble.

El manuscrito deberá comenzar con un resumen y abstract breve de no más de 500 palabras, destacando las principales conclusiones del trabajo.

La lista de referencias se deberá confeccionar por orden alfabético del apellido, acompañado de las iniciales de los nombres de él o los autores (letras mayúsculas), seguido del año de publicación entre paréntesis. Se listará en orden cronológico cuando se citen varios trabajos de un mismo autor. Los autores que tengan más de un trabajo citados en un mismo año, se diferenciarán agregando la letra a, b, c, etc., al año de publicación.

Ilustraciones

Los gráficos, dibujos y fotografías que se incluyan, deberán denominarse figuras

Las figuras deberán presentarse en papel transparente y dibujadas con tinta negra.

Los cuadros y figuras deben ser numeradas en secuencias separadas (números romanos y árabes respectivamente) y sus leyendas deben ser cortas y precisas. Las leyendas de las figuras deben entregarse mecanografiadas en hoja aparte.

Sólo se publicarán fotos, cuando el autor ponga los clichés a disposición del Editor.