

RESUMENES DE MEMORIAS DE TITULO

MARCO GEOLOGICO REGIONAL, PETROGENESIS Y MINERALIZACION PRIMARIA DEL
PORFIDO CUPRIFERO EL ABRA. II REGION.

por

Ramón Araneda González
1 9 7 9

El pórfido cuprífero El Abra, ubicado a 45 kilómetros al norte de Chuquicamata, está emplazado en rocas ígneas intrusivas de composición intermedia de edad terciaria. Al igual que otros pórfidos cupríferos mayores de la Segunda Región, está relacionado con una estructura regional conocida como Falla Oeste.

El magmatismo del Terciario del sector de El Abra ha variado en tiempo y espacio. En el tiempo, desde cuerpos dioríticos-andesíticos a cuerpos granodioríticos con facies hipabisales, en un lapso de alrededor de 10 millones de años. En el espacio ha migrado de norte a sur, según el lado oriental de la Falla Oeste, desde composiciones básicas a intermedias.

Las características petrográficas, relaciones de emplazamiento y edades radiométricas de las unidades litológicas definidas en el sector de Chuquicamata, tiene una correspondencia casi absoluta en el sector de El Abra.

Las rocas huéspedes de la mineralización económica de cobre, varían en composición desde dioritas a sienitas, y están intruídas por cuerpos de pórfidos granodioríticos. La alteración hidrotermal corresponde al modelo típico de estrecha filiación magmática, levemente deformado por el control estructural de dirección preferencial N 60°W. Las fases de alteración que afectan a las rocas del yacimiento son: Potásica, destructora de feldespato (fílica-argílica) y propilítica. Su zonación es un centro potásico, con feldespato potásico y biotita, que de acuerdo a su predominancia relativa, definen un anillo aproximadamente concéntrico que grada hacia los bordes a una fase propilítica débil. Franjas de la alteración destructora de feldespatos, que localmente se confunde con los procesos supérgenos, cortan este modelo, y su control es eminentemente estructural.

La típica asociación mineralógica de los sulfuros primarios es calcopirita-bornita, que se distribuye tanto en el pórfido como en la diorita. La zonación mineralógica es bastante homogénea, estando determinadas sus variaciones por la predominancia relativa de piritita.

Los fenómenos de intrusión y alteración-mineralización que dieron origen al yacimiento, están íntimamente ligados en tiempo y espacio. Estos podrían haber ocurrido en un lapso de un millón de años.

ESTUDIO GEOLOGICO PRELIMINAR DEL AREA UBICADA ENTRE LOS 42°30' Y 43°20' L. S. Y LOS 72°30' Y 73°00' L. W. COMUNA DE CHAITEN, PROVINCIA DE CHILOE, X REGION.

por

Ernesto Araya Figueroa
1 9 7 9

En el área estudiada se distinguen dos unidades tectonoestratigráficas principales: El Zócalo Epimetamórfico, de probable edad paleozoica, constituido por esquistos, metareniscas y filitas y la Cubierta Cenozoica, compuesta por diversas unidades de rocas volcánicas y sedimentarias.

Las rocas volcánicas se han separado en dos unidades, la más antigua de las cuales no presenta relación alguna con los centros volcánicos modernos. Estas rocas representan una actividad casi ininterrumpida durante el Terciario Inferior a Reciente.

Las unidades de rocas sedimentarias (4) incluyen a los Estratos de Puduhuapi (posible edad mínima Mioceno-Medio) y a los Estratos de Llahuén, de Río Amarillo y de Silla del Diablo, de probable edad pleistocénica.

Un extenso batolito de composición predominante granitoide y edad mínima K/Ar 12.1 ± 0.4 m.a. constituye, junto a series volcánicas y sedimentarias intruídas por él, el protolito de las rocas cataclásticas reconocidas en la región.

Estas rocas serían el producto de movimientos de tipo transcurren te a lo largo de una zona de fallas de dirección principal N S. Este mismo sistema de fallas pudo haber sido reactivado, con carácter normal, a fines del Mioceno o comienzos del Plioceno, dando origen a las actuales unidades morfoestructurales de esta zona: Isla de Chiloé, Mar Interior y territorio continental.

HIDROGEOLOGIA DE MINAS "EL ALGARROBO" Y SU APLICACION AL DRENAJE DEL SECTOR "C" DEL YACIMIENTO. (VALLENAR-CHILE)

por

Pedro Carrasco Castelli
1 9 7 9

El afloramiento de agua subterránea en una mina a rajo abierto tiene una gran incidencia en el beneficio neto del negocio minero y en la seguridad. Debido a esto, es muy importante estudiar las variables que controlan el flujo de agua subterránea en los sistemas hidrogeológicos que comprometen a rajo abiertos.

En base a lo anterior se dio inicio al presente estudio. Se defi

nieron dos unidades hidrogeológicas:

- Sistema Acuífero Aluvial
- Sistema Acuífero Basal

Posteriormente, se estudió el flujo en ambos sistemas y se calcularon las constantes de formación mediante ensayos de bombeo e inyecciones instantáneas. En base a dichas constantes y a la red de flujo, se le calculó el gasto de circulación, el cual resultó ser de 3 lt/seg.

Finalmente, se concluye que el agua subterránea aflorante en la mina no constituye un problema grave y se recomienda drenar el agua directamente del rajo mediante bombas de barro.

MINERALOGIA Y PARAGENESIS DE ALGUNAS MANIFESTACIONES RADIOACTIVAS DEL NORTE DE CHILE

por

Marco W. Fluckiger S.
1 9 7 9

En este trabajo se describe la mineralogía y paragénesis de las manifestaciones radiactivas ubicadas en los distritos de Campanani, Tocopilla, Mocuzuma, Sierra Gorda, Las Animas, Algarrobo-El Roble, Pampa Larga, Cabeza de Vaca, Carrizal Alto y Tambillos, los cuales se ubican entre los 18° y 31° de Lat. S.

Estas manifestaciones están asociadas a rocas plutónicas, estructuralmente controladas y corresponden genéticamente a las clases pegmatítica e hidrotermal.

La relación uranio móvil/uranio total es alta en casi todos los distritos, lo cual indica que el uranio se encuentra en un estado de fácil recuperación.

En base a su estructura y génesis, ha sido posible clasificar estas manifestaciones en 4 grupos:

a) Vetiformes hipotermales: Se ubican en la Cordillera de la Costa, en rocas intrusivas de edad jurásica superior a cretácica inferior y su mineralogía consiste en uraninita, actinolita, alanita, apatita, cuarzo, magnetita, hematita, pirita, calcopirita, arsenopirita, pirrotita, calcita y clorita.

b) Vetiforme meso a epitermales: Se encuentran en la aureola de metamorfismo de un pluton de edad terciaria inferior y su mineralogía consiste en minerales de Ag, As y Sb con pequeñas cantidades de pechblenda.

c) Vetiforme pegmatítica: Corresponde a una pegmatita de ortoclasa emplazada en rocas graníticas paleozoicas. Su mineralogía consiste en zircón, alanita, magnetita, hematita, biotita y cuarzo.

d) Chimeneas de brecha hipotermales: Están ubicadas en rocas plutónicas de edad terciaria inferior y su mineralogía consiste en pirita, calcopirita y turmalina. En algunas se han encontrado minerales secundarios de uranio.

ESTUDIO GEOLOGICO PRELIMINAR DE PENINSULA HUEQUI, X REGION

por

José Luis Fuenzalida
1979

Se levantó un mapa geológico de la Península Huequi, escala 1 : 100.000, donde se diferenciaron cinco unidades litoestratigráficas: pizarras de Buill y de Cerros de Comau (Devónico Inferior-Medio); metasedimentitas de Caleta Marilmó y de la costa nororiental del fiordo Reñihué (pre-Mioceno); Formación Ayacara, sedimentaria marina, (Mioceno Medio); Formación Llahuén, sedimentaria marina, (Pleistoceno); Volcanes Calle (inter-glacial); Huequi, Porcelana y Barranco Colorado (post-glaciales).

Se reconoce también un cuerpo de rocas intrusivas granitoides, de edades mínimas K/Ar Mioceno Medio-Reciente que posiblemente correspondan a edades de alzamiento del Batolito.

Además, se observan dos franjas de rocas cataclásticas, una oriental de 1.5 km de ancho y otra occidental de más de 2 km de ancho. Esta última pasa gradualmente a constituir las rocas metasedimentarias de la costa nororiental del fiordo Reñihué.

El protolito de ambas franjas lo constituyen rocas de origen volcánico.

Estas franjas de rocas cataclásticas fueron generadas por el sistema de la falla Liquiñe-Reloncaví, que controla además la localización de los volcanes en la Península.

En general, el área está estructuralmente caracterizada por los estratos verticales de Caleta Marilmó y de la Formación Ayacara.

El fracturamiento presenta direcciones principales con orientaciones NS y EW.

Las posibilidades económicas del área estudiada están relacionadas con intrusivos ultramáficos y con sedimentos aluviales que se distribuyen en el sector norte de la península Huequi.

EXPLORACION DE CROMO Y NIQUEL EN EL CUERPO ULTRAMAFICO DE QUITRATUE, IX REGION, PROVINCIA DE CAUTIN

por

Ricardo Guzmán Salaverry

En el área de Quitratúe, Provincia de Cautín, se encuentra un cuer

1979

po ultramáfico que ocasiona anomalías geofísicas y geoquímicas, implantado tectónicamente en el Basamento Cristalino de la región.

El cuerpo ultramáfico, estudiado en su parte norte, se prolonga hacia el sur fuera de los límites del área de estudio y está constituido por piroxenita, serpentinita, cloritita y rodingita.

La piroxenita (websterita) que se considera el protolito por lo menos de parte del cuerpo ultramáfico, presenta relaciones texturales que permiten inferir una sucesión de eventos tectónicos, de alteración y serpentinitización que conducen a la transformación total de la roca original. Esta transformación se documenta con la existencia, en primer lugar, de serpentinitas y en segundo término, por la de clorititas y rodingitas, atribuidas las últimas a la acción de fluidos de alteración hidrotermal.

La alteración supergena del cuerpo ultramáfico da como resultado la formación de un tipo de suelo que, según las condiciones locales, presenta anomalías geoquímicas de cromo y níquel, pero cuyos contenidos no alcanzan valores suficientemente altos como para ser considerados de interés económico en la actualidad.

Los contenidos de cromo y níquel de las rocas sobre las cuales se ubican anomalías geoquímicas de suelos, tampoco logran valores suficientemente altos como para ser considerados de interés, al menos hasta la máxima profundidad (40 m) a la que alcanzaron los sondajes en las áreas antes mencionadas.

El levantamiento magnetométrico del área de estudio confirma la existencia de una anomalía magnética negativa, cuyo origen se puede atribuir a la presencia de vetillas asbestíferas de tremolita actinolita sin magnetita, similares a las que han sido explotadas en áreas cercanas.

El área de estudio presenta pocas posibilidades de contener yacimientos de cromo y níquel, sin embargo, las rocas que allí se encuentran pueden ser la fuente de materiales transportados hasta lugares apropiados, tal vez en las cercanías, donde se pueden encontrar depósitos enriquecidos de titanio, granates, níquel cromita.

Se mantienen vigentes de manera potencial las expectativas de encontrar recursos aprovechables de asbesto, uranio u otros elementos radioactivos y granate.

GEOLOGIA DEL VALLE DE CALIFORNIA Y DE LAS AREAS MINERALIZADAS DE LA REGION DE ALTO PALENA, CHILOE CONTINENTAL.

por

Rodolfo Hein Leiva

Se confeccionó un mapa geológico escala 1:50.000 de la región del valle California (Comuna de Alto Palena). En el área se reconocieron las siguientes unidades litoestratigráficas.

Formación Alto Palena, sedimentaria marina (Titoniano a Hauteriviano superior); Formación Cordón de las Tobas, terrígena volcánica (Hauteriviano superior a Albiano), con paso gradual a la unidad infrayacente; y, depósitos cuaternarios discordantes sobre los terrenos mesozoicos, en los cuales se definió la Formación California (sedimentos glaciolacustres), y se reconoció sedimentos indiferenciados (morrénicos, fluviales, gravitacionales y suelos).

Se definieron también cuerpos de rocas intrusivas (batolitos e intrusivos menores), de edad inferida Cretácico superior a Terciario inferior (?).

Estructuralmente, el área se caracteriza por una tectónica simple, con un plegamiento amplio de las secuencias estratificadas e intenso fracturamiento que afecta a todas las unidades litológicas.

Las rocas metamórficas reconocidas son esencialmente originadas por la intrusión de los cuerpos ígneos y en menor grado, por efectos del fallamiento.

La geomorfología de la región corresponde a un típico modelado glacial con posterior acción fluvial.

Se reconocen en el área dos sectores con mena metálica compuesta fundamentalmente por sulfuros de molibdeno, cobre, plomo y zinc. Como recurso no-metálico se reconoce carbonato de calcio.



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 el 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.