



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

D. N. G. M.

PLAN LA RIOJA

(ex Delegación Plan Cordillera Norte)

DESCRIPCION DEL MOSAICO 40B

DEL MAPA GEOLOGICO - ECONOMICO

DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA

Por : Oscar Marcos

LA RIOJA - 1971



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

Parte del material foto-topográfico utilizado como base en los trabajos de este mosaico fué adquirido por la D.N.G.M. con autorización de la Dirección General de Catastro de la Provincia de La Rioja, Repartición a la cual se agradece de modo especial la valiosa colaboración prestada.



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

En la ejecución de este trabajo, realizado sobre mosaico aerofotogramétrico I.F.T.A., semiapoyado, en escala aproximada 1:50.000, colaboró el siguiente equipo técnico profesional:

Prospección	: J. Nieto
Petrografía	: N. F. de Riggi - A. P. de Vega
Análisis geoquímicos	: A. Kutrán
Ilustraciones	: E. de Alba
Dactilografía	: N. G. de Cabeza
Revisión	: E. Lavandaio
Supervisión	: M. A. Guerrero



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	1
<u>GENERALIDADES</u>	
Ubicación y vías de acceso	3
Fisiografía y Clima	3
Poblaciones y Recursos naturales	4
GEOLOGIA	6
ESTRUCTURA	16
GEOLOGIA ECONOMICA //	18
PROSPECCION	21
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	23
BIBLIOGRAFIA	24
<u>APENDICE</u>	
Descripción petrográfica	26
Análisis geoquímicos	30



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

I N T R O D U C C I O N

El Plan Cordillera Norte es un plan de prospección geológico-minera que abarca una superficie de 250.000 Km². Esta superficie involucra a las provincias de La Rioja, Catamarca, Tucumán, Salta y Ju juy.

El Plan original se encuentra actualmente bajo la responsabilidad de tres Delegaciones:

- 1.- Plan La Rioja - La Rioja
- 2.- Plan N.O.A. - Geológico Minero - Tucumán
- 3.- Plan N.O.A. - Geológico Minero - Salta

La ejecución de este ambicioso proyecto se desarrolla con la base de fotomosaicos semiapoyado, en escala aproximada 1:50.000, de unos 625 Km² cada uno, confeccionados a partir de fotografías aéreas verticales. Estos mosaicos constituyen la unidad de trabajo, y el avance de las tareas de prospección se lleva a cabo mosaico por mosaico, en forma sistemática, de acuerdo a técnicas básicas establecidas de modo general y que, sucintamente, pueden enumerarse así:

- 1.- Recopilación de antecedentes cartográficos, geológicos y mineros.
- 2.- Fotointerpretación geológico - estructural de cada uno de los mosaicos.
- 3.- Elección de grandes áreas de prioridad.
- 4.- Ajuste geológico de campo.



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

1/2.-

5.- Prospección

- a) prospección geológica
- b) extracción sistemática de muestras para geoquímica (aluviales y eluviales), siguiendo el diseño de las líneas de drenaje su per ficial
- c) muestreo de roca, aluviones, agua, etc., y empleo de cualquier otra técnica localmente coadyuvante.

6.- Determinaciones espectrográficas, geoquímicas, petrográficas, cal cogr ráficas, mineralógicas, etc., sobre el material coleccionado en cada mosaico.

7.- Elaboración de datos y delimitación de zonas de posible interés económico.

Todo el material reunido en las tareas de campaña, como así también la información completa e ilustrada correspondiente a resultados y conclusiones obtenidas, se encuentra en el Archivo de la Delegación La Rioja de la D.N.G.M.

El presente informe es solamente una síntesis informativa del trabajo realizado en el Mosaico 40 B.



Ministerio de Economía y Trabajo

Secretaría de Estado de Minería

1/3.-

GENERALIDADES

Ubicación y vías de acceso

El área correspondiente al mosaico 40 B incluye el sector noroccidental del cordón de Paimán y las estribaciones orientales de la sierra de Famatina, entre las poblaciones de Famatina y Carrizal por el sur y la de Angulos hacia el norte.

Se llega a las localidades citadas por medio de la ruta nacional N° 40. La ruta provincial N° 16 vincula Carrizal con el paraje denominado Los Corrales. Por huellas mineras es posible alcanzar (en vehículos) la zona de los aluviones auríferos (Mariposa y Ramblones) y de las minas Pozo Verde y Mogote del Río Blanco. El resto de la zona sólo es accesible por medio de sendas de herradura.

Fisiografía y Clima

La mitad oriental del área está integrada por afloramientos del cordón de Paimán, encadenamiento este de orientación noroeste-sudeste que hacia el centro del mosaico se adosa a los contrafuertes orientales de la sierra de Famatina. Ello provoca la interrupción del amplio valle intermontano Famatina-Angulos que, en este sector central, queda reducido al cauce de las quebradas La Aguadita y Pozo Verde y sus continuaciones austral y septentrional respectivamente. Potentes y extensos niveles de acarreo cuartario, provenientes de la sierra de Famatina, rellenan gran parte de este valle. Los cordones orientales del Famatina limitan por el oeste a esta depresión central; hacia el sur afloran en amplia extensión (más de 15 Km) y se acuñan hacia el norte para quedar

//



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

//4.-

reducidos a dos filos bajos en el ángulo noroeste del mosaico. En el suroeste se localizan las alturas máximas (aproximadamente 2.500 m.) y la mínima está representada por el pueblo de Carrizal con 1,500 m.

La red hidrográfica se integra hacia dos cuencas, una al sur y otra al norte, separadas por una divisoria irregular que, aproximadamente, pasa por la parte media del mosaico. En el sur, el río Amarillo es el colector principal recibiendo, en la proximidad de los corrales, a importantes ríos como el Achavil y del Marco (ambos de curso permanente) y afluentes menores de curso temporario. La quebrada de Paimán desagúa hacia el valle de Famatina los arroyos que, en forma temporaria, corren desde la pampa de Paimán hacia el sur.

La cuenca norte, para la sierra de Famatina, está regida por los ríos Blanco y Chaschuil, de curso permanente, que se unen en el límite norte del mosaico, y por la quebrada La Aguadita (afluente de aquellos) como colector principal de las aguas provenientes de la sierra de Paimán; su curso es estacional lo mismo que el de todos los ríos de esta sierra.

La región es árida a semiárida, con lluvias que no superan los 100 mm anuales y temperaturas que pueden considerarse como moderadas.

Población y Recursos naturales

El área del mosaico 40 B abarca, por el sur, parte del pueblo de Famatina con sus distritos Carrizal, Las Gredas y Los Corrales, los que en conjunto albergan una población de aproximadamente 3.000 habitantes. En el extremo norte, la población de Angulos cuenta con no

//



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
/15.-

más de 200 habitantes. No existen puestos habitados en la zona por lo que la población se reduce a las localidades citadas.

Los ríos de curso permanente benefician las poblaciones y cultivos de la región. El río Amarillo y sus importantes afluentes, Achavil y del Marco, proveen de agua a Famatina y sus distritos, en tanto que Angulos se beneficia con el agua de los ríos Blanco y Chaschuil.

Las poblaciones se dedican fundamentalmente a la explotación agrícola: nogales, viñedos y frutales en general, y forrajes. La ganadería se desarrolla en menor escala, especializándose en la cría de caprinos para la que se aprovechan las especies naturales existentes (flecha, cortadera, etc.).



Ministerio de Economía y Trabajo
 Secretaría de Estado de Minería
 //6.-

G E O L O G I A

En el siguiente cuadro se indica las unidades formacionales de la zona y su posición estratigráfica.

Cuadro estratigráfico

14.- Aluviones Actuales	}		
13.- Cuartario Aterrazado			
- - - - discordancia angular - -		Cuartario	
12.- Formación Santa Florentina	}		CENOZOICO
- - - - - discordancia angular - -			
11.- Formación Mogote	}		
10.- Formación El Durazno			
9.- Formación del Buey			
8.- Formación del Abra			
- - - - - discordancia angular --			
7.- Formación del Crestón	}	Triásico (?)	MESOZOICO (?)
6.- Formación de la Cuesta		Pérmico	
5.- Formación Agua Colorada		Carbónico	
- - -discordancia erosiva - - - -			
4.- Formación Ñuñorco	}	Devónico	PALEOZOICO
- - - - - intrusión - - - - -			
3.- Formación Negro Peinado	}	Ordovícico	
- - - - - discordancia angular - -			
2.- Cuerpos de granito aplítico y pegmatitas	}		PRECAMBRICO (?)
1.- Formación Antinaco			PRECAMBRICO



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
//7.-

Descripción de las formaciones

PRECAMBRICO

1.- Formación Antinaco (Turner, 1955)

Representa la mayor parte de los afloramientos de la sierra de Paimán. Está constituida esencialmente por migmatitas de composición granodiorítica. La roca original corresponde a cuarcitas, cuarcitas micáceas y esquistos cuarzo-micáceos que afloran en angostas franjas al naciente de Angulos y en la zona de la mina Pozo Verde. El aporte magmático varía en intensidad, pasando de una simple inyección venosa a verdaderas migmatitas, en muchos casos se llega a la formación de granitos migmatíticos con grandes porfidoblastos de cuarzo y feldespato. Estos se incluyen en la misma formación por cuanto las variaciones se suceden en forma discontinua y sus afloramientos no tienen la extensión y regularidad que permita una separación neta en el terreno.

Dentro de las migmatitas es marcado el predominio de la textura granítica sobre las distintas formas de inyección venosa, la que solo se manifiesta en las proximidades de la roca originaria.

PRECAMBRICO (?)

2.- Cuerpos de Granito Aplítico y Pegmatitas

Estos cuerpos se presentan orientados en el sentido del rumbo de las cuarcitas y esquistos pre-migmatización. Se han observado muy especialmente al sur de la pampa de Paimán y ambas márgenes



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
118.-

del tramo superior de la quebrada de La Aguadita. En el primer caso predominan los granitos aplíticos y en el segundo las pegmatitas. Las corridas alcanzan hasta 1 Km y el espesor oscila entre los 50 y 200 metros. Se los interpreta como apófisis de la intrusión granítica (Formación Paimán) que aflora hacia el norte en la misma cadena de Paimán (mosaico 33 C).

PALEOZOICO

ORDOVICICO

3.- Formación Negro Peinado (Turner, 1952)

Su área de afloramiento se restringe al sector sur-suroeste del mosaico. Se presenta en contacto tectónico con sedimentitas Carbónicas y es intruída por rocas graníticas de la Formación Ñuñorco.

Litológicamente está integrada por limolitas, lutitas, cuarcitas, pizarras y cornubianitas. Se presentan con fina estratificación, en parte difusa por los efectos metamórficos experimentados.

El rumbo general es norte-sur a noroeste-sureste, con inclinaciones hacia el oeste que siempre superan los 60°, llegando a ser verticales en algunos sectores.

Por la similitud litológica con rocas fosilíferas que afloran en zonas vecinas (Formación Suri - mosaicos 40 A y 40 D), con las cuales probablemente se corresponda, se asigne esta formación al período Ordovícico.



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
//9.-

DEVONICO

4.- Formación Ñuñorco (Turner, 1955)

Con este nombre se designa a las rocas graníticas que, en este mosaico, ocupan un área muy restringida, limitándose a dos pequeños afloramientos en el sector sur. El más oriental constituye la llamada "Loma Colorada" en las inmediaciones del pueblo de Famatina. Se trata de un granito rosado de grano medio a grano grueso, compuesto fundamentalmente por minerales félsicos. El segundo afloramiento, ubicado hacia el suroeste, es de dimensiones más reducidas y de composición granodiorita-tonalita con su característica coloración grisácea.

Las rocas mencionadas, consideradas como graníticas en sentido general, intruyen a los elementos de la Formación Negro Peinado asignándoseles a un Devónico inferior a medio.

CARBONICO

5.- Formación Agua Colorada (Turner, 1952)

Esta formación de sedimentitas continentales (conglomerados, arcosas, areniscas, lutitas, etc. de color gris blanquecino a levemente rosado) se presenta en la zona en esporádicos asomos relacionados con líneas estructurales. En la sierra de Paimán configuran un depósito de fosa tectónica ubicado al noroeste de la pampa de Paimán. En el faldeo de la sierra de Famatina se presenta adosado por el oeste, al afloramiento granítico de la "Loma Colorada" y en el borde suroeste del mosaico, constituyendo un cordón de orientación



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

//10.-

submeridiana en contacto tectónico con las rocas de la Formación Negro Peinado.

La intensa tectónica experimentada origina notables cambios de rumbo e inclinación pero, en general, puede establecerse que los afloramientos de la sierra de Famatina tienen rumbo aproximado norte-sur e inclinación oeste, en tanto que las mismas sedimentitas de la sierra de Paimán presentan rumbo este-oeste buzando con ángulos variables, hacia el norte o sur.

Las sedimentitas de esta formación corresponden al llamado Paganzo I, que por cubrir a la Formación Ñuñorco es considerado como perteneciente al Carbónico.

PERMICO

6.- Formación de la Cuesta (Turner, 1952)

Con esta denominación se trata el depósito sedimentario de origen continental, equivalente al Piso II de los "Estratos de Paganzo". En el área del mosaico 40 B su afloramiento se limita al ángulo noroeste y a un pequeño remanente ubicado en la confluencia de la quebrada Las Gredas con el río Amarillo. Se presenta en contacto tectónico con formaciones más recientes (Triásico (?) Terciario) en el primer afloramiento y con las rocas graníticas devónicas y sedimentitas carbónicas en el segundo.

Litológicamente está integrada por conglomerados basales de matriz arcósica y areniscas de color rosado. Pasa a areniscas y limolitas de color rojo intenso hacia el borde occidental del mosaico

//



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
//11.-

para continuar fuera de la zona, con limolitas y lutitas de color morado.

La estratificación es bien marcada y en bancos que, desde unos pocos centímetros, alcanzan hasta 1 metro de potencia. El rumbo general es norte-sur con ligeras desviaciones hacia uno u otro cuadrante e inclinan entre 45° y 60° hacia el oeste.

Si bien en el área en consideración todos los contactos son tectónicos, es conocido que, regionalmente, esta formación apoya concordantemente sobre el Carbónico de la Formación Agua Colorada, correspondiendo por lo tanto al Pérmico.

MESOZOICO (?)

TRIASICO (?)

7.- Formación del Crestón (Turner, 1952)

Las rocas correspondientes a esta formación afloran en una so la localidad ubicada al norte del Mogote del Río Blanco. Turner usó esta denominación para referirse a un complejo sedimentario-volcánico de color morado, cuyo afloramiento se extiende al oeste y noroeste del área en estudio. En ésta (mosaico 40 B), la formación está, en su mayor parte, representada por la facies volcánica integrada por un conglomerado andesítico de color morado con intercalaciones de capas sedimentarias fluviales de igual tonalidad. En partes, el aglomerado volcánico adquiere una coloración verdosa por la alteración del material andesítico.



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

//12.-

La edad de esta formación aún no ha sido precisada en los trabajos específicos de estratigrafía que figuran en la bibliografía. A las consideraciones efectuadas en este trabajo solo puede agregarse que en el mosaico 33 C (ubicado al norte del que se estudió) se ha observado una aparente concordancia entre las formaciones mapeadas como de la Cuesta y del Crestón. Sobre esta base, las rocas de la Formación del Crestón podrían corresponder al Triásico.

CENOZOICO

TERCIARIO

8.- Formación del Abra (Turner, 1955)

Aflora en una faja, adosada por el este a los contrafuertes occidentales del cordón de Paimán, que se extiende desde el límite norte del mosaico hasta las proximidades de la mina Pozo Verde.

Se trata de un complejo sedimentario continental integrado por potentes conglomerados basales y areniscas de grano grueso que, hacia el techo, se hacen predominantes. Los conglomerados se caracterizan por la presencia de grandes clastos, en su mayoría provenientes de la Formación Antinaco, y por su desarrollo lenticular. Las areniscas muestran una estratificación más definida y continua aunque es frecuente la laminación entrecruzada.

La formación que se describe se distingue netamente por su color pardo rosado, solo interrumpido por una delgada intercalación blanquecina que se observa algo al norte del río Chaschuil. Esta de

//



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
//13.-

be su coloración a la presencia, en su matriz, de abundante material piroclástico fino.

La Formación del Abra es discordante respecto a las unidades litológicas antes descritas y pasa en concordancia a formaciones del Terciario más moderno. Representaría al Mioceno (Calchaquense).

9.- Formación del Buey (Turner, 1955)

Las rocas de esta formación afloran desde el río Blanco hasta un poco al norte de la mina Mogote del Río Blanco. En el área del mosaico que se describe se presentan en discordancia sobre la Formación del Crestón sin observarse sus relaciones con la Formación del Abra. Sin embargo, por observaciones efectuadas al norte (mosaico 33 C), se sabe que se presenta en pasaje gradual y concordante sobre ésta.

La formación está integrada por areniscas, limolitas y lutitas moradas con frecuentes intercalaciones de yeso. Hacia los niveles superiores comienzan a aparecer lutitas de color verde amarillento con intercalaciones de areniscas tobáceas, las que aumentan su presencia hasta pasar en forma transicional a la Formación El Durazno.

Turner (1955) informa sobre el hallazgo de esta formación, de fósiles que considera de escaso valor estratigráfico. Se trata de pelecípodos y plantas que en general, según afirma, representan al Mioceno-Plioceno.



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

//14.-

10.- Formación EL Durazno (Turner, 1955)

Su área de afloramiento es más extensa que la de las restantes formaciones terciarias. Se la encuentra desde las inmediaciones del río del Marco hasta el límite norte del mosaico. En una gran extensión su afloramiento se ve interrumpido por una cubierta de material detrítico aterrzado. En estos casos solo puede observarse en la base de las barrancas de los ríos que cortan este material.

La Formación EL Durazno se presenta en concordancia sobre la Formación del Buey siendo gradual el pasaje entre ambas. Esto puede observarse en la margen izquierda del río Blanco cerca del límite oeste del mosaico. Allí la base está integrada por bancos de areniscas tobáceas, conglomerados finos con elementos de la sierra de Famatina y aislados bancos de tobas. Esta secuencia se repite en todo el perfil con ligeras variaciones en la predominancia de uno u otro elemento.

En general, la coloración varía entre amarillento, blanquecino y gris.

La estratificación es bien marcada en los niveles arenosos, no así en los conglomerádicos, donde se hace difusa y los bancos, en general, son discontinuos. El rumbo general es norte-sur a noroeste sureste con buzamientos variables al oeste y este que oscilan entre los 50° y 65°.

La formación descrita corresponde a un Terciario alto, probablemente Plioceno superior.

//



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

//15.-

11.- Formación Mogote (Turner, 1955)

Se utiliza este nombre para designar las rocas que conforman el cono volcánico del Mogote del Río Blanco y que, en forma de diques, afloran en el río El Fraile y al sur del río Chaschuil. Se trata de dacitas y andesitas con neto predominio de las primeras. La dacita, de color gris blanquecino, es de grano fino y en algunos sectores adquiere un marcado porfirismo; la andesita es porfírica con pasta afanítica de color violáceo. La relación entre ambas no ha sido definida interpretándose que se trata de variaciones normales en un magmatismo de tipo subvolcánico.

El afloramiento del mogote intruye las sedimentitas de la Formación del Buey; el dique ubicado al sur del río Chaschuil penetra en el límite de la Cuesta-del Crestón en tanto que el del río El Fraile lo hace en las rocas de la Formación El Durazno. Por lo tanto este vulcanismo también debe representar al Plioceno superior.

CUARTARIO

12.- Formación Santa Florentina

Se designa así a los elementos de agradación, gravas, conglomerados y areniscas gruesas de débil cementación, que se presentan constituyendo distintos niveles aterrazados, en posición discordante sobre la Formación El Durazno.

La continuidad de afloramiento representado en el mapa, se ha obtenido de la extrapolación de observaciones aisladas ya que, comúnmente, se hallan cubiertos por acarreos más modernos.

//



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
//16.-

La estratificación está escasamente marcada y, en algunos sectores (frente a la playa de Ramblones). Se han observado inclinaciones hacia el oeste, cercanas a los 10°.

Se ubica a esta formación en el Cuartario más bajo, interpretándose el leve tectonismo experimentado como consecuencia de los movimientos de ajuste posteriores al gran ascenso Plio-Pleistoceno.

13.- Cuartario Aterrazado

Incluye depósitos aterrazados ubicados a un nivel inferior con respecto a la Formación Santa Florentina y sin la deformación de ésta. Están integrados por elementos clásticos gruesos, aunque más finos que en la formación anterior, pobremente consolidados y de estratificación difusa. Se destacan como antiguos rellenos de valles desde el sur del río Achavil hasta las proximidades del río Amarillo y en los bordes del amplio valle de Famatina.

14.- Aluviones Actuales

Representa el material de acarreo, totalmente inconsolidado, que rellena la parte central de los valles de Angulos y Famatina y el lecho pedregoso actual de los ríos de la zona.

E S T R U C T U R A

Los rasgos estructurales obedecen a fallas de rumbo general NNW-SSE aunque, en la zona, la potencia de los depósitos cuartarios impide determinar su continuidad.



Ministerio de Economía y Trabajo

Secretaría de Estado de Minería

//17.-

En la sierra de Paimán un grupo de fallas condiciona la alineación de filos y depresiones en sentido noroeste-sureste controlando, en parte, a la red de avenamiento de igual orientación. Se destacan las fallas que enmarcan la Pampa de Paimán y la que limita por el este a los valles de Angulos-Famatina. En conjunto determinan la formación de bloques escalonados que ascienden hacia el este.

Una falla, visible desde el centro del mosaico hacia el norte, marca el límite entre las sierras de Paimán y Famatina (Formacio--nes Antinaco y del Abra) perdiéndose hacia el sur por la presencia del relleno moderno, por lo cual se la ha indicado como supuesta en este sector.

Hacia el oeste y norte se suceden una serie de cordones, algunos de ellos de evidente origen tectónico. Una falla inversa, de gran continuidad en la zona, penetra en el ángulo suroeste del mosaico marcando el límite entre las Formaciones Negro Peinado y Agua Colorada, sigue hacia el oeste (mosaico 40A) y vuelve a aparecer en el ángulo noroeste del mosaico que se considera para marcar el límite entre el Paganzo II y las formaciones más modernas del posible Triásico y del Terciario.

El rumbo general de todas las formaciones sedimentarias de la zona (incluidas las ectinitas de la Formación Antinaco) es NNW-SSE, es decir, aproximadamente paralelo a la orientación de las fallas principales. Los buzamientos varían desde subverticales para la Formación Negro Peinado hasta inferiores a 10° en la Formación Santa Florentina. Las entidades geológicas correspondientes al Paleozoico-Terciario in-

//



Ministerio de Economía y Trabajo

Secretaría de Estado de Minería

//18.-

clinan hacia el este y el oeste (comunmente hacia el oeste) con ángulos que varían entre los 50° y 65°. Existen variaciones locales en los rum bos y buzamientos provocados por fallas menores de orientación transver sal a oblicua, al lineamiento general de la fracturación.

G E O L O G I A E C O N O M I C A

En el área del mosaico 40 B se localizan algunas manifesta-
ciones metalíferas sin que momentáneamente se realice ningún tipo de
trabajo minero. La zona estudiada se caracteriza por la presencia de
minerales de Cu, Au y W. En este trabajo solo se brinda una breve in-
formación de estos yacimientos remitiéndose al lector interesado a la
bibliografía específica comprendida por Angelelli (1950).

No se profundizó en el estudio minero por cuanto la única
zona con aparentes perspectivas favorables para el hallazgo de cobre
diseminado (Mogote del Río Blanco) cuenta con un trabajo de detalle rea-
lizado por el Plan Cordillera Norte (Faroux, 1968).

1-Distrito "Mogote del Río Blanco" (Cu - Au)

Se trata de manifestaciones vetiformes localizadas en el es
te y en el sur del cono dacítico-andesítico que lleva dicho nombre y
se ubica en la margen izquierda del río Blanco a unos 9 Km al suroeste
de Angulos.

El yacimiento consta de varias vetas alojadas siempre en la
roca volcánica con la cual se halla genéticamente relacionado. Estas
vetas se conocen con los nombre de "Santa María", "Atahualpa", "Manto

//



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
//19.-

Verde" y "El Caserón". Se localizan en la pendiente austral y oriental del mogote, las dos primeras con rumbo noroeste-sureste e inclinaciones de 60° hacia el noreste y las otras ("Manto Verde" y "El Caserón") con rumbo noreste-suroeste a norte-sur inclinando entre 40° y 60° hacia el oeste.

La mineralización, muy irregular, consiste en pirita, algo aurífera, y calcopirita, en ganga de carbonatos. La zona de oxidación muestra "limonitas", yeso, silicatos y carbonatos de cobre.

La mina Mogote del Río Blanco se encuentra paralizada, por considerarse, de acuerdo al último informe técnico producido (Sister, 1956) que su explotación no resultaría económica.

2- Mina Faltriquera (W)

Este yacimiento metalífero se localiza en el límite sur del mosaico, en ambas márgenes de la quebrada que lleva el mismo nombre.

El ambiente geológico está representado por elementos de la Formación Negro Peinado atravesados por diques aplíticos a los cuales se relaciona la mineralización.

La mina consta de 7 vetas de rumbo general $N 30^\circ W$ y buzamiento de $60^\circ-70^\circ$ hacia el noreste controladas por una zona de cizallamiento. Las potencias de vetas oscilan entre 10 y 40 centímetros siendo frecuentes las venillas menores de orientación paralela a las vetas principales.

La mineralización es "bolsonera" y se compone de sheelita y

//



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

//20.-

wolframita y, según el último estudio específico practicado (Sister, 1965), las leyes (en las zonas más ricas) oscilarían entre el 0,6% y 0,8%.

La mina ha sido trabajada al "pirquín", sin ninguna supervisión técnica lo que explica el intrincado laboreo actual cuyo acceso resulta difícil y riesgoso.

Actualmente la explotación está paralizada aunque se considera que no debe descartarse la posibilidad de su reactivación económica ya que existen sectores de vetas que aún permanecen inexplorados.

3- Pozo Verde (W)

Esta manifestación wolframífera se ubica en el borde occidental del cordón de Paimán a aproximadamente 6 Km al norte de los Corrales.

Se trata de delgadas vetas de cuarzo (10-20 cm), con mineralización de wolfram, que se emplazan siguiendo el rumbo norte-sur de las cuarcitas micáceas y esquistos que, en este sector, caracterizan a la Formación Antinaco. También se ubican en el contacto entre estas rocas y las migmatitas de la misma formación.

Las labores existentes se encuentran obstruidas por material de derrumbe por lo que no se puede apreciar el comportamiento de las vetas en profundidad, aunque se interpretan como de limitado valor económico en la actualidad.



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

//21.-

4- Aluviones Auríferos

La zona de aluviones auríferos conocida como playa de los Ramblones y Mariposa de Oro, se ubica al nornoroeste de Los Corrales. Se trata de terrazas aluvionales mapeadas y descritas en el presente trabajo como "Cuartario Aterrazado" y en parte como "Aluviones Actuales". En estos niveles de acumulación se ha encontrado oro aluvional proveniente de las vetas de los distritos mineros ubicados al suroeste de la zona en estudio (mosaico 40 D).

Depósitos aluvionales auríferos de menor extensión, se ubican más al norte, en la margen izquierda del río Blanco, inmediatamente al sur de la mina Mogote del Río Blanco.

Los aluviones auríferos fueron activamente explotados en el primer cuarto del siglo actual pero en la actualidad los trabajos se hallan totalmente paralizados.

Existe un estudio de detalle referente a esta zona producido por el Plan Cordillera Norte (Lavandaio - Planas, 1969) en el cual se esbozan las características generales de los depósitos (geológicas, geomorfológicas y de mineralización). En un trabajo posterior se propone un plan de exploración tendiente a evaluar sus posibilidades económicas (Lavandaio, 1971).

P R O S P E C C I O N

Prospección Geológica

Esta prospección no se hizo en forma detallada ya que el ambiente geológico es reconocido, en general, por su falta de mineraliza-



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

//22.-

ción, solo representada por los yacimientos vetiformes mencionados. La única zona de interés, a los efectos de la prospección, está representada por el afloramiento dacítico del Mogote del Río Blanco del cual, como ya se manifestó, el Plan Cordillera Norte ha efectuado un estudio de detalle (Faroux, 1968). El mismo consta de un relevamiento geológico a escala 1:1.000 y muestreo de rocas sobre reticulado, tomadas cada 50 metros y analizadas por Cu - Mo. En este estudio se concluye que la zona no ofrece posibilidades para el hallazgo de cobre diseminado.

Prospección Geoquímica

Pese a las perspectivas desfavorables evidenciadas por la prospección geológica, se realizó un muestreo orientativo de sedimentos de corrientes, en los ríos mayores y afluentes principales. El total de muestras extraídas es de 99 y los análisis realizados (Cu, Pb, Zn) confirman lo establecido por la prospección geológica. Solo se detectan marcadas anomalías (especialmente en Cu - Zn) en los ríos Amarillo y del Marco los que tienen sus nacientes en los distritos mineros ubicados al oeste y suroeste de la zona (mosaicos 40 A y 40D). Los tenores, en estos ríos, alcanzan hasta 1.600 ppm para Cu y 2.500 ppm para Zn. Estos valores altos, elevan anormalmente el fondo geoquímico por lo cual se optó por no efectuar el cálculo respectivo.

En los restantes ríos y arroyos los tenores Cu - Pb - Zn oscilan entre los 15 - 40 y 60 ppm respectivamente, es decir, valores que pueden considerarse normales para la zona.

//



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
1/23.-

C O N C L U S I O N E S Y R E C O M E N D A C I O N E S

Puede establecerse que, en general, la zona no ofrece condiciones favorables para el hallazgo de nuevos depósitos minerales. De los yacimientos conocidos hasta el presente y señalados en este trabajo, algunas vetas de las minas Faltriqueras y Mogote del Río Blanco no han sido suficientemente exploradas como para valorar sus posibilidades por lo que, eventualmente podría procederse a un estudio más detallado.

La importancia de los aluviones auríferos aún no ha sido establecida, pero, como ya se mencionó, existe un proyecto de exploración producido por el Plan La Rioja (Lavandaio, 1971) y otros más recientes elaborado por J. Thébault (1972). De la ejecución de la exploración programada en esos trabajos se deducirá la factibilidad de la explotación económica de los depósitos aluvionales.

OSCAR MARCOS
GEOLOGO
D. N. G. M. - PLAN LA RIOJA



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
//24.-

B I B L I O G R A F I A

- 1.- ANGELELLI, V. : 1950 - "Recursos Minerales de la República Argentina-Yacimientos Metalíferos". Rev. del Ins. Nac. de Investi. de las Ciencias Naturales. Museo Arg. Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia".Cs.Geol. II.Bs.As.
- 2.- FAROUX, R. H. : 1968 - "Mogote del Río Blanco - Prospección Geoquímica Téctica" - D.N.G.M. informe inédito. La Rioja.
- 3.- LAVANDAIO, E. : 1971 - "Plan de trabajo a ejecutar en los aluviones auríferos del faldeo oriental de la sierra de Famatina". D.N.G.M. Informe inédito. La Rioja.
- 4.- LAVANDAIO, E. y PLANAS, F.: 1969 - "Aluviones auríferos del faldeo oriental de la sierra de Famatina. Reconocimiento expeditivo". D.N.G.M. Informe inédito. La Rioja.
- 5.- SISTER, R. : 1965 - "Estudios geológico-económico en los yacimientos de minerales de tungsteno de los Grupos Mineros "EL Chacho", "San Pedro" y "EL Cantadero".I.N.G.M. Carp. 618. La Rioja.



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
//25.-

- 6.- SISTER, R. : 1956 - "Informe sobre el yacimiento de oro y cobre "Mogote del Río Blanco". Dpto. Famatina. Pvcia. de La Rioja". I.N.G.M. Carp. 620.
- 7.- STOLL, W. C. : 1949 - "Yacimientos de oro y cobre del cerro Mogote del Río Blanco". Pvcia, de La Rioja. I.N.G.M. Carp. 267.
- 8.- THEBAULT, J. : 1972- "Aluviones auríferos y probablemente auríferos del faldeo oriental de la sierra del Famatina". Informe inédito. D.N.G.M.
- 9.- TURNER, J. C. M. : 1955 - "Descripción geológica de la Hoja 15 D1". La Rioja. D.N.G.M. Bs. As.
- 10.- TURNER, J. C. M. : 1952 - "Descripción geológica de la Hoja 15 C-Vinchina-La Rioja". D.N.G.M.Bs.As.
- 11.- TURNER, J. C. M. : 1962 - "Estratigrafía del tramo medio de la sierra del Velazco y región al oeste". La Rioja. Ac. Nac. de Cs. Tomo XLIII - Ent. 1 Córdoba. Rep. Argentina.



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

A P E N D Í C E



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

DESCRIPCION PETROGRAFICA

DE MUESTRAS PETROGRAFICAS

DEL MOSAICO 40B



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
//26.-

Muestra N° 38945

Procedencia: Sierra de Paimán

Textura de mortero. Los procesos cataclásticos que afectaron a esta roca, han quedado reflejados en: cuarzo xenoblástico, extinción ondulada, con textura Boehm, contactos suturados, trituración marginal que llega a formar un mosaico muy fino alrededor de los xenoblastos más grandes.

La plagioclasa, en blastos, que alcanzan mayor desarrollo con respecto a los demás constituyentes, sin llegar a ser metacristales, presenta procesos cataclásticos de menor intensidad, ya que solo es apreciable una escasa flexión de los planos de macla y algo de fracturación. La alteración que es incipiente, se ubica en el centro de los blastos y es sericítica, epidótica y escasos minerales arcillosos. Con contacto con feldespatos potásicos, se ven pertitas.

El microclino, aparece subordinado a la plagioclasa y de menor desarrollo, fresco, con los planos de macla disturbados, generalmente rodeado por un borde pertítico.

El mineral fémico, biotita parda-verdosa se presenta en laminillas flexionadas, bordes irregulares y desferrización que ha dado origen a acumulaciones de óxidos y/o hidróxidos de hierro. La alteración clorítica es total en algunos cristales, parcial en otros, acompañados por epidoto y apatita.

Hay muscovita primaria, subordinada a la biotita, aparece con mayor frecuencia en las áreas donde la trituración se hace más notable.

CLASIFICACION: Migmatita granodiorítica



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
//27.-

Muestra N° 38946

Procedencia: Sierra de Paimán

Textura aplítica, panalotriomórfica granular de grano fino, con estructura de mortero sobreimpuesta.

Los minerales esenciales: cuarzo, ortosa y plagioclasa, están unidos con textura suturada, de bordes interpenetrados.

El cuarzo, de grano menor y extinción ondulosa, se dispone entre los cristales de feldespato, de formas menos irregulares, con granulación marginal, uniformemente sericitizados y caolinizados.

La muscovita constituye agregados de libros flexurados y grupos estrellados de láminas.

CLASIFICACION: Granito aplítico

Muestra N° 38988

Procedencia: Sierra de Paimán

Si bien mineralógicamente tiene la misma composición que la muestra N° 38945, texturalmente son algo diferentes.

Se identifican metacristales de plagioclasa, cuarzo, microclino, muscovita primaria, y biotita con los mismos productos de alteración que para los de la muestra anterior, pero sin signos de presión a excepción de los bordes sinuosos. Estos cristales se alojan en una textura grano-blástica a cataclástica dada por cristales xenoblásticos de cuarzo, feldespato potásico, perfitita, plagioclasa, y apatita.

CLASIFICACION: Migmatita porfidoblástica granodiorítica



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería

//28.-

Muestra N° 48989

Procedencia: Sierra de Paimán

Textura granoblástica, de grano mediano a grueso.

Componentes esenciales: Cuarzo de formas irregulares y extinción ondulosa, con frecuentes líneas de burbujas y fracturas irregulares.

Oligoclasa-andesina con maclas nítidas y sericitización incipiente; en sus bordes se disponen inclusiones redondeadas de cuarzo, de aspecto poiquilítico.

Microclino subordinado, levemente caolinizado; su maclado típico según Periclino suele denotar efecto de presiones.

Abundantes agregados de biotita parda, sus libros de clivaje con frecuencia se encuentran curvados; incluye apatita y halos pleocroicos de circón.

Componentes accesorios: muscovita asociada a biotita; haces de finas agujas de sillimanita; apatita de considerable desarrollo; granos subedrales de magnetita.

Hay escasos intercrecimientos de tipo granofídicos y marginales entre cuarzo y feldespatos potásicos.

En la muestra de mano se observa un porfidoblasto de feldespato potásico.

CLASIFICACION: Migmatita granodiorítica.



Ministerio de Economía y Trabajo
Secretaría de Estado de Minería
1/29.-

Muestra N° 38990

Procedencia: Sierra de Paimán

Composicionalmente semejantes a las muestras N° 38945 y 38988, aunque en este caso los procesos de trituración han sido muy intensos.

Aún es posible apreciar metacristales en una base cataclástica extrema, con cierta recristalización y orientación de los cristales de cuarzo.

CLASIFICACION: Migmatita porfiroblástica granodiorítica

Muestras N° 38991 - 38992 - 38993 - 38994 y 38995

Procedencia: Sierra de Paimán

Idem muestra N° 38989.

CLASIFICACION: Migmatita granodiorítica