



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

D. N. G. M.

PLAN LA RIOJA

(Ex Delegación Plan Cordillera Norte)

DESCRIPCION DE LOS MOSAICOS

35 C Y 36 D

DEL MAPA GEOLOGICO ECONOMICO

DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA

La Rioja; 1 9 7 2



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

La ejecución de este trabajo, realizado sobre mosaico aerofotogramétrico I.F.T.A., semiapoyado, en escala aproximada 1:50.000, estuvo a cargo del siguiente equipo técnico profesional:

Geología	: E. González Díaz
Prospección	: G. Peña
Petrografía	: M. Leguizamón-N. Pezzutti
Análisis Geoquímicos	: J. Poggi
Ilustraciones	: E. de Alba
Recopilación	: R. Faroux
Dactilografía	: E. Pacheco
Revisión	: E. Lavandaio
Supervisión	: M. Guerrero



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

Todo el 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 INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

I N D I C E

	página
INTRODUCCION	1
GENERALIDADES	
Ubicación y vías de acceso	3
Fisiografía	3
Clima y datos conexos	4
Población y recursos naturales	4
GEOLOGIA	5
ESTRUCTURA	8
HISTORIA GEOLOGICA	8
GEOLOGIA ECONOMICA	9
PROSPECCION	10
RECOMENDACIONES	11
BIBLIOGRAFIA	12
APENDICE	
Estudio petrográfico	13
Estudio mineralógico	16
Análisis geoquímicos	17



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

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

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

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 semiapoyados, 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.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

112

- 4.- Ajuste geológico de campo.
- 5.- Prospección
 - a) prospección geológica
 - b) extracción sistemática de muestras para geoquímica (aluviales y eluviales), siguiendo el diseño de las líneas de drenaje superficial
 - c) muestreo de roca, aluviones, agua, etc., y empleo de cualquier otra técnica localmente coadyuvante.
- 6.- Determinaciones espectrográficas, geoquímicas, petrográficas, 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 35 C y 36 D.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//3

GENERALIDADES

Ubicación y vías de acceso

El área territorial correspondiente al Mosaico 35 C está encuadrada entre los meridianos 66º30' y 66º45' oeste de Greenwich y los paralelos 28º27' y 28º40' de latitud sur y la del Mosaico 36 D entre los meridianos 66º15' y 66º30' oeste de Greenwich y los paralelos 28º27' y 28º40' de latitud sur. Abarcan el extremo septentrional de la sierra de Mazán y se encuentran situados en el departamento Arauco de la provincia de La Rioja.

El acceso puede realizarse aprovechando el trazado de la ruta provincial nº 10; la ruta nacional nº 60 y por el F.C.G.B.

Fisiografía

En la zona correspondiente al sector austral de los mosaicos se destacan dos serranías de alturas moderadas, que delimitan occidental y septentrionalmente la cuenca tectónica donde se encuentra situada la localidad de Villa Mazán. Al oeste del río Salado, antes del encauce por la quebrada de Mazán, aparece una continua lomada de sedimentos terciarios con rumbo NE-SW; estos mismos sedimentos configuran pequeñas elevaciones, en parte aterrazadas, al norte de la sierra de Mazán y al este de Santa Teresita. Las acumulaciones



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//4

medanosas adosadas al flanco austral de la sierra situada al norte de Villa Mazán representan un rasgo llamativo, dentro del paisaje de la comarca.

El río Salado, con un caudal permanente hasta su aprovechamiento en Villa Mazán, desempeña el rol de colector principal de la región.

Clima y datos conexos

Temperatura media anual	19º	} CONADE (1962)
Precipitación media anual	250 mm	
Presión atmosférica media anual	1011 mb	
Humedad relativa media anual	55 %	

El clima es del tipo "Continental semidesértico" y la región integra; la zona fitogeográfica "Monte Occidental", la provincia geohidrológica de los Llanos y Bolsones Occidentales y a la cuenca superficial del río Abaucán o Salado con derrame en la Salina dLa Antigua, en el este de La Rioja.

Población y Recursos Naturales

Villa Mazán (951 habitantes) y Termas de Santa Teresita (373) son las únicas poblaciones dentro del ámbito de los mosaicos.

Los cultivos de olivos en Villa Mazán; las explo-

//



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//5

taciones forestales al norte de las Termas de Santa Teresita y algún ganado caprino representen, en orden de importancia, los recursos naturales de la región.

Las termas, por los caudales y las elevadas temperaturas de sus aguas, son un centro de atracción turística.

G E O L O G I A

a) Cuadro estratigráfico

	(Cuartario (Holoceno)	Planicie aluvial	{gravas, arenas, limos y arcillas
	 discordancia angular	
CENOZOICO	Terciario	Formación Schaqui	{Conglomerados, sabulitas, areniscas, limolitas y arcillitas.
	discordancia de erosión	
PRECAMBRICO		Formación Paimán	{Granitos migmatíticos.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//6

b) Descripción de las formaciones

PRECAMBRICO

Formación Paimán (Turner J. 1962)

La formación constituye la culminación septentrional de la Sierra de Mazán, integrada por granitos migmatíticos (granitos porfiroides).

En estos mosaicos las características litológicas que han sido observadas en los mosaicos situados al sur (42B y 42C) no son tan evidentes, ya que no se diferencian dentro del ambiente granítico la facie marginal y la interna o central, pero si se mantiene el tipo composicional.

Las rocas son de textura de grano grueso, de color rosado claro a rojizo, meteorizada superficialmente, con una cubierta regolítica de escasa potencia.

Los granitos migmatíticos están compuestos por: cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa subordinada, biotita y muscovita; en esta base se implantan porfiroblastos de microclino.

Se han observado diques pegmatíticos y venas cuarzosas de escaso desarrollo, que afloran en las adyacencias del yacimiento de estaño al NW de la localidad de Villa Mazán. Estas filoneaciones no responden a orientaciones predominantes.

La edad de esta formación, para Turner J. (1962), correspondería al Precámbrico.



117

CENOZOICO

Terciario

Formación Shaqui (Turner; 1962, pág. 45).

Está constituida por un conjunto de sedimentos continentales que afloran al este del curso del río Salado (35 C) y al norte del bloque granítico emplazado dentro del área correspondiente al mosaico 35 D.

La Formación Shaqui está representada, en la comarca, por bancos de areniscas limolíticas de tonalidades castaño-amarillentas con intercalaciones de bancos, lenticulares, de conglomerados sabulíticos integrados por clastos líticos provenientes de otros ambientes geológicos. Los estratos se manifiestan con un rumbo noreste e inclinaciones, que no superan los 25°, al noroeste.

Aunque se carece de evidencias concretas, para determinar una edad exacta de la formación, por analogías con otras formaciones, Turner (1962, pág. 46) le asigna al Plioceno.

Cuaternario

Planicie aluvial

Con esta designación se reconoce un conjunto de gravas, arenas, limos y arcillas sin consolidar que aparecen recubriendo, discordantemente, a los sedimentos terciarios. A



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//8

estas acumulaciones se las data como del Holoceno y, como parte integrante de las mismas, sin diferenciar, se incluyen los depósitos eólicos que marginan los bordes serranos.

E S T R U C T U R A

En el ámbito territorial correspondiente a los mosaicos 35 C y 36 D se puede observar la característica estructural de las Sierras Pampeanas con bloques del basamento fallados y basculados. La sierra que se encuentra al oeste de Villa Mazán manifiesta un vuelco al poniente mientras que el bloque septentrional está basculado al noroeste. Se han observado dos sistemas de fallas; uno con rumbo noreste y otro de rumbo este-oeste aproximado; esta fracturación es considerada con relación a los Movimientos del Ciclo Andico; que tal vez actuaron rejuveneciendo antiguas líneas estructurales.

H I S T O R I A G E O L O G I C A

Los atestigüamientos cronológicos para la región de los mosaicos 35 C y 36 D se manifiestan fragmentados y desvinculados.

Se considera que con posterioridad a la orogenia Assyntica (Precámbrico) se habría emplazado el evento granítico o granitizante responsable de la generación de la Forma



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//9

ción Paimán.

No existen evidencias geológicas correspondientes al Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico inferior (Terciario inferior y medio); durante las fases iniciales de los III movimientos Andicos se habrían estructurado las cuencas donde se depositaron los sedimentos de la Formación Schaquí. Al final de esos movimientos se habría producido el ascenso de los bloques con disposición de cuencas intermontañas, que comenzaron a ser rellenadas por una activa agradación.

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

En el territorio correspondiente al Mosaico 35 C; al oeste de Villa Mazán y al norte de la quebrada de Mazán, existe un conjunto de laboreos mineros realizados con la finalidad de explotar minerales de estaño y tungsteno. Al respecto conviene consultar las conclusiones obtenidas por Keidel, H. y Schiller, W. (1913) y Herrera, A.O. y Gancedo, F. (1952). Sobre las mismas correspondería informar que son negativas.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//10

P R O S P E C C I O N

Mosaico 35 C

Se obtuvieron 33 muestras de sedimentos finos de corrientes aluviales; 1 muestra de aluvión (fondo de batea) y 4 muestras para determinaciones petrográficas.

Resultados analíticos por catión

Cu. "Background" = 8 p.p.m.	Los máximos valores no sobrepasan los 25 p.p.m.
Pb. "Background" = 31 p.p.m.	El tenor más elevado corresponde a 40 p.p.m.
Zn. "Background" = 73 p.p.m.	Los valores máximos alcanzan a 80 p.p.m.

Las determinaciones de los componentes de la muestra de aluvión no revelan concentraciones metalíferas de interés.

Mosaico 36 D

Se obtuvieron 22 muestras de sedimentos finos de corrientes aluviales y 1 muestra para determinación petrográfica.

//



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//11

Resultados analíticos por catión

Cu. "Background" = 12 p.p.m.	Los máximos valores no sobrepasan las 15 p.p.m.
Pb. "Background" = 28 p.p.m.	El tenor más elevado corresponde a 35 p.p.m.
Zn. "Background" = 74 p.p.m.	El máximo valor alcanza a 85 p.p.m.

R E C O M E N D A C I O N E S

No corresponde efectuarlas en razón de los antecedentes de las exploraciones mineras y el resultado negativo de la prospección geoquímica.


ROBERTO FAROUX
GEOLOGO
D. N. G. M. - PLAN LA RIOJA



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//12

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

1. ANGELELLI, V. (1962) : "Recursos Minerales de la República Argentina Yacimientos Metalíferos". Consejo Federal de Inversiones. Bs. As.
2. CONADE (1962) : "Mapas y Estadísticas de la República Argentina". Bs. As.
3. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS; (1966) Boletín Nº 1. Segunda Edición. Bs. As.
4. HERRERA, A. - GANCEDO, F. (1952) : "Estudio Geoeconómico de las minas de estaño Teresa, Ivonne, Flora". B.I.R.A. Carp. 352. Bs. As.
5. KEIDEL, G. - SCHILLER, W. (1913): "Los yacimientos de casiterita y wolframita de Mazán en la Pcia. de La Rioja". Revista Tomo XX. Bs. As.
6. TURNER, J. (1962) : "Estratigrafía del tramo medio de las Sierras de Velazco y región al oeste. Provincia de La Rioja". Acad. Nac. de Ciencias. Córdoba.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

A P E N D I C E



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

E S T D I O P E T R O G R A F I C O

D E M U E S T R A S P R O C E D E N T E S D E

L O S M O S A I C O S 3 5 C - 3 6 D



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//13

Mosaico: 35 C

Roca Nº: 26919

Procedencia: V:12 - F:268

Descripción macroscópica

Roca porfírica, grano suelto, compacta, aspecto fresco. Compuesta de: cuarzo color azul pálido, feldespato, biotita y muscovita; las micas se distribuyen uniformemente en toda la roca. Los fenocristales son de microclino, de color rosa, frescos, el tamaño de los mismos alcanza los 3 cm.

CLASIFICACION: Granito porfírico

Rocas Nº: 26940 y 26941

Procedencia: V:12 - F:268

Descripción microscópica

Textura milonítica. Formada por:

Cuarzo, con extinción ondulada, fracturado, aspecto plumoso, granulación interna y marginal muy marcada. Abundantes inclusiones sólidas.

Plagioclasa, oligoandesina; con maclas según leyes de albita albita-Carlsbad, a veces curvadas; los cristales suelen estar fracturados y con extinción ondulada; la alteración es sericitico-arcillosa. En partes el feldespato es-

//



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//14

tá muy penetrado por material opaco a translúcido. casiterita?

Biotita, muy desferrizada, con óxido de hierro en las líneas de clivaje; las laminillas están curvadas, fracturadas y desflecadas. Algunos cristales no están desferrizadas y el color de la biotita es rojo.

Turmalina, en grandes cristales ya agrupados o disseminados, de color pardo a pardo-verdoso. También se observa fluorita, incolora a violeta pálido. Otros minerales accesorios son: circón y apatita.

No se puede comprobar la presencia de feldespato potásico.

CLASIFICACION: Milonita

Roca Nº: 26944

Procedencia: V:13B - F:1363

Descripción microscópica

Roca con textura panalotriomorfa, grano mediano, constituida por:

Plagioclasa, cuya composición corresponde a una oligo-andesina; hábito tabular; con maclas según leyes de albita y albita-Carlsbad, a veces interrumpidas. La alteración es sericítico-arcillosa y confiere a los cristales aspecto

//



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//15

terroso. Las inclusiones son de: turmalina, muscovita, apatita y sillimanita.

Microclino, anedral, con el típico maclado bien nítido; la alteración caolínica es abundante.

Cuarzo, con extinción ondulada y estriás marcadas; las inclusiones fluidas son abundantes, las sólidas de circón, escasas.

Biotita, muy desferrizadas, a pesar de ello se observa un debil pleocroismo. No es abundante.

Minerales accesorios: turmalina.

CLASIFICACION: Granito con turmalina

Mosaico: 36 D

Roca Nº: 26971

Procedencia: V:12 - F:271

Descripción macroscópica

Roca porfírica, alterada, de color pardo rosado. Los fenocristales son de microclino, color pardo amarillento y aspecto alterado, el tamaño excede los 3 cm. El resto de los componentes son: feldespato, cuarzo con coloración violácea, biotita y muscovita; las micas son muy abundantes y algunas veces se agrupan formando agregados redondeados.

CLASIFICACION: Granito porfírico



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

E S T D I O M I N E R A L O G I C O

DE MUESTRAS PROCEDENTES DEL MOSAICO 35 C



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y MINERIA
SUB-SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA
SERVICIO NACIONAL MINERO GEOLOGICO

//16

Mosaico: 35 C

Tipo de muestra: Aluvión

No: 26975

Procedencia: Sierra de Mazán - Faldeo Oriental

ESTUDIO: El estudio de los aluviones de este mosaico se ha hecho mediante fracciones obtenidas por el separador isodinámico, según susceptibilidad magnética decreciente.

A	B	C
magnetita minerales opacos	granate hornblenda epidoto biotita minerales opacos	biotita hornblenda turmalina granate piroxeno rutilo?
D	E	F
biotita turmalina andalucita granate mineral opaco	andalucita biotita desferrizada cuarzo plagioclasa circón microclino fluorita?	cuarzo plagioclasa microclino rutilo