



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

D. N. G. M.

PLAN CORDILLERA NORTE

DESCRIPCION DEL MOSAICO 39A DEL MAPA GEOLOGICO ECONOMICO

DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA

LA RIOJA: 1970



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

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 profesional:

Fotointerpretación	:	Enrique de Alba
Ajuste de campo	:	B. Coira
Ilustraciones	:	Eduardo de Alba
Recopilación	:	Eddy Lavandaio
Dactilografía	:	Lelía Díaz Moreno
Supervisión	:	Miguel A. Guerrero

ooo000ooo



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA Y MINERÍA

Todo el material foto-topográfico utilizado como base en los trabajos de este mosaico fue 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

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
GENERALIDADES.....	2
Ubicación y vías de acceso.....	2
Fisiografía.....	2
Poblaciones y Recursos naturales.....	3
GEOLOGIA	3
ESTRUCTURA.....	13
GEOLOGIA ECONOMICA	13
PROSPECCION.....	14
BIBLIOGRAFIA	15



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

INTRODUCCION

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 Jujuy.

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.
- 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, caligráficas, mineralógicas, etc., sobre el material coleccionado en cada mosaico.



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA Y MINERÍA

///2

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 de La Rioja de la D.N.G.M.

El presente informe es solamente una síntesis informativa del trabajo realizado en el Mosaico 39 A.

GENERALIDADES

Ubicación y vías de acceso:

El mosaico 39A se ubica en el sector oeste de la provincia de La Rioja, aproximadamente entre los paralelos 28° 40' y 28° 54' S y los meridianos 68° 15' y 68° 30' W.

Corresponde al ámbito de la Sierra de Los Colorados, enmarcada por la Depresión de Jagüé hacia el NW y la del río Vinchina hacia el SE.

La ruta provincial No. 27 atraviesa el sector NE, comunicando a las poblaciones de Vinchina (en el mosaico 39B) y Jagüé (en el 32D).

Fisiografía y clima:

La Sierra de Los Colorados (2.400 m s.n.m.) atraviesa el mosaico con rumbo NE. Presenta fuertes pendientes y expresión serrana típica en su faldeo SE. La pendiente NW, en cambio, es más suave, y la expresión serrana menos notable. Esto se debe, en gran parte, a las diferencias de altura existentes entre las depresiones de Jagüé (1.800 m s.n.m.) y Vinchina (1.400 m s.n.m.), dos zonas relativemen



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

///3

te llanas, recortadas por gran cantidad de cursos temporarios divagantes.

El clima es continental, templado cálido, semiárido. Son muy frecuentes los fuertes vientos, del sur y del norte. También hay vientos locales originados por diferencias de presión entre las zonas altas y las bajas.

Población y recursos naturales:

El área del mosaico se encuentra despoblada. Las poblaciones más cercanas son Jagüé (300 habitantes) y Vinchina (700 habitantes) ubicadas en los mosaicos 32D y 39B respectivamente.

Las aguas superficiales son muy escasas. Sólo la Quebrada de La Troya posee caudal permanente y sus aguas constituyen el principal aporte que recibe el río Vinchina, en la depresión homónima.

La vegetación natural se reduce a arbustos y plantas bajas (rástreras) de baja densidad.

G E O L O G I A

Cuadro estratigráfico

	(6.- Reciente
	(-----Discordancia-----
CUARTARIO	(5.- Cuartario dislocado
	(-----Discordancia-----
	(4.- Formación Toro Negro
TERCIARIO	(3.- Formación Vinchina
	(-----Discordancia-----
	(2.- Formación Paimán
PRECAMBRICO	(1.- Formación Espinal



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

///4

Descripción

1.- Formación Espinal:

a) Esquistos con inyección cuarzosa: Representados en este mosaico por un pequeño afloramiento en el sector SW, en las proximidades de El Salto, en la quebrada de Umango (fuera del mosaico). Allí están constituidos por un conjunto de micacitas y filitas de disposición homoclinal, con rumbo N-S a N 10° W e inclinación que oscila entre 60° y 75° NE. Estos esquistos se encuentran afectados por una inyección, no muy marcada, cuarzosa, concordante con los planos de esquistosidad. Dichas venas, de grano mediano a fino, tienen un ancho que oscila entre 2 y 15 cm.

Dentro de las micacitas se pueden diferenciar dos tipos: unas de color gris oscuro, muy ricas en biotita, y otras en las que las láminas gruesas de muscovita igualan o superan el porcentaje de biotita, de color grisáceo claro, menos frecuentes que las primeras.

Las filitas, de carácter subordinado dentro de los esquistos, son de grano fino, color gris verdoso claro, y presentan esquistosidad inconspicua. Están constituidas por laminillas de muscovita, clorita y escasos granoblastos de cuarzo.

Se observan, aunque con poca frecuencia, bancos de calizas intercalados entre los esquistos. Son de grano fino, grisáceas, con escasa participación de material micáceo, el que les confiere carácter algo bandeado.

b) Anfibolitas: Constituyen los dos cuerpos (y pequeños afloramientos relacionados con ellos) denominados Los Cerrillos.



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA Y MINERÍA

1115

La anfibolita que conforma la porción oeste del cuerpo más septentrional tiene carácter masivo, carece de foliación o alineación de sus componentes, siendo por lo tanto difícil pensar en un origen sedimentario para ella. Es de color negro a negro verdoso, y de grano variable desde grueso a fino. Su textura en las zonas gruesas es panidiomorfa, mientras que en las finas es hipidiomorfa. Está constituida principalmente por cristales prismáticos de hornblenda entre los que se dispone plagioclasa con carácter secundario.

La anfibolita que constituye el cuerpo sur es de grano generalmente fino y suele contar entre sus componentes con escasas laminillas de biotita asociadas al anfíbol. Se presenta en general más modificada que la anterior, con desarrollo de folias claras de 2 a 5 mm, de grano fino, cuarzo-plagioclásicas, algo nodulosas o porfiroblásticas, especialmente en la cercanía del contacto con la tonalita-granodiorita que las penetra.

Estas anfibolitas se encuentran intruidas por un granito aplítico en el cuerpo septentrional y por una tonalita-granodiorita en el meridional; también están atravesadas por diques pegmatíticos de 1 a 2 m de espesor y lineación N-S o NW-SE.

2.-Formación Paimán

- a) Granito aplítico. Aflora como un pequeño cuerpo en el cerrillo septentrional (Los Cerrillos) y en los asomos ubicados al este del mismo, en relación de intrusividad con respecto a las anfibolitas. Es una roca variable, que grada de un granito fino con escasa biotita



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

1116

a una aplita muy fina carente de material micáceo. El representante tipo es una roca de color blanco rosado a grisáceo, de textura panalotriomorfa, constituida por cristales anaranjados de feldespato potásico, blanquecinos y de menor desarrollo de plagioclasa, cuarzo y escasas laminillas de biotita (1-5%).

Dentro de este cuerpo existen jirones de anfibolita, parcialmente modificados y zonas donde el granito aplítico pasa a una tonalita anfibólica, como se observa en los asomos más orientales, en relación con la asimilación de dichos xenolitos la que se evidencia no sólo por los fragmentos incluidos, sino también por la alineación de los félicos.

En el contacto de este cuerpo con las anfibolitas, éstas presentan transformación parcial del anfíbol a biotita y desarrollo de cristales de epidoto, además de la penetración sufrida siguiendo ciertos planos de debilidad subparalelos.

- b) Tonalita-Granodiorita. Constituye los afloramientos marginales orientales y occidentales del cuerpo meridional de Los Cerrillos. Existe una verdadera gradación entre la anfibolita no modificada y estas rocas, las que parecen ser el resultado de una asimilación avanzada de la roca de caja que condujo a su formación como rocas homogéneas.

El representante tipo es una roca grisácea de grano mediano y textura hipidiomorfa constituida esencialmente por cristales de plagioclasa blanquecina, a veces zonal, feldespato potásico blanco rosado, intersticial y accesorio, y cuarzo. Los félicos generalmente son anfíbol y biotita (5 a 10%) y suelen, en algunos ca



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

1117

sos, presentarse alineados aunque en forma poco neta. Cuando la composición de estas rocas se aproxima a la de una granodiorita el anfíbol desaparece.

- c) Diques pegmatíticos. Intruyen tanto a las anfibolitas como a los intrusivos graníticos de Los Cerrillos. Están constituidos por grandes cristales de 5 a 10 cm de feldespatos potásico, cuarzo y, en menor porcentaje, plagioclasa. Esta suele estar intercrecida con el feldespatos potásico. Las micas biotita y muscovita son escasas.

Estos diques tienen espesor que oscila entre 1 y 4 m y alcanzan un recorrido de 1 km. El rumbo de los mismos es N-S a N 10° W.

3.- Formación Vinchina (Calchaquense)

Tiene amplia distribución en el área de este mosaico y constituye una ancha faja de orientación NE-SW que, junto con las sedimentitas que se sobreponen (F. Toro Negro), integran el cuerpo principal de la Sierra de Los Colorados.

El estudio de esta entidad se realizó a través de tres quebradas transversales a la sierra en esta área: La Troya, del Yeso y Umango, aunque en esta última (fuera del mosaico-al sur) el grado de dislocación sufrida por las sedimentitas hizo difícil la realización de un buen perfil. Los caracteres del conjunto sedimentario presentan escasas variaciones a través de ellos.

Se lo ha dividido en dos miembros de coloración contrastante.

El miembro inferior es de color pardo oscuro a morado. Su base no aflora. La secuencia comienza con areniscas medianas (arcósi-

///



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

///8

cas) pardo oscuras, compactas, de cemento ferruginoso escaso, es tratificadas en bancos de 0,50 a 1 m de espesor, las que suelen presentar estratificación entrecruzada en paquetes de 5 a 20 cm y, en algunos casos, gradada. Entre ellas se intercalan en la base, bancos de 20 a 50 cm de espesor de sabulitas muy inhomogéneas, constituidas por abundantes materiales lábiles y cuarzo, y camadas conglomerádicas finas, lentiformes, con clastos de 1 a 2 cm y matriz limoareniscosa.

Hacia arriba se intercalan arcilitas color chocolate, estratificadas muy finamente en bancos cuyos espesores oscilan entre 0,50 y 3 m. Están ausentes las facies gruesas (sabulitas y conglomerados finos) y disminuye el espesor de los bancos areniscosos (10 a 20 cm).

En niveles superiores las areniscas son más abundantes, con marcada participación de material micáceo, especialmente laminillas de muscovita. Entre ellas se intercalan escasos bancos de areniscas gruesas, pardo grisáceas, pobremente cementadas, con gran porcentaje de componentes lábiles y biotita, que suelen contener clastos de hasta 2 cm de arcilitas color chocolate.

En el techo de este miembro suelen observarse escasos bancos de sabulitas y conglomerados finos.

El espesor de este miembro en general es uniforme: aproximadamente 2.000 m.

El miembro superior se diferencia del anterior por su coloración pardo grisácea, participación de material volcánico y menor grado de compactación. Está caracterizado por una sucesión de



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

///19

areniscas arcósicas pardo grisáceas con elevado porcentaje de bio piroboles, estratificadas en bancos de 0,50 m a 1 m de espesor. Las areniscas mencionadas gradan a sabulitas y conglomerados arcósicos, muy compactos, estratificados en bancos de 0,50 m de espesor, en las que existe marcada participación volcánica (clastos subredondeados de andesitas anfibólicas) y clastos de arcilita de color chocolate.

Hacia los niveles superiores las areniscas suelen tener mayor porcentaje de fragmentos de arcilitas y menor de material volcánico, observándose también un aumento en la frecuencia de los bancos arcillosos. Más arriba, cerca del techo disminuye el espesor de los bancos areniscosos (10 a 20 cm de espesor): son más friables y presentan color pardo grisáceo, algo rojizo. El espesor aproximado de este miembro es de 2.500 m.

Tanto las óndulas como las grietas de desecación son estructuras constantes dentro de los dos miembros. Las óndulas tienen longitud de onda de 5 a 20 cm y las grietas de desecación llegan a alcanzar un diámetro de 50 cm.

Venillas de yeso de 2 mm a 1 cm de espesor cortan a estas sedimentitas con diseño irregular y distribución constante.

Las únicas variaciones observadas a través de los distintos perfiles radican en la presencia dentro del miembro superior de restos fósiles (plantas) y abundante participación volcánica, sólo encontrados en la Qda. de La Troya.

Con respecto a la estructura de este complejo sedimentario es

///



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA Y MINERÍA

///10

en general homoclinal, con rumbo NNE-SSW e inclinación al oeste que varía entre 45-70°, aunque en parte, se encuentra afectado por plegamientos suaves, de muy amplio radio. En la proximidad de la zona de La Guardia y El Salto, (al SW, dentro del mosaico 39D) estas sedimentitas se encuentran formando parte de una fosa tectónica limitada por las rocas de la Formación Espinal, sobre las que se encuentran en parte sobrescurridas, presentando una estructura de plegamiento complejo.

Los restos fósiles hallados se localizan a 10 km del pueblo de Vinchina sobre el camino de cornisa que une esta localidad con Jagüé, a través de la Qda. de La Troya.

4.- Formación Toro Negro (Araucanense)

Estas sedimentitas constituyen el borde occidental de la Sierra Los Colorados. Presentan disposición homoclinal, de rumbo NE-SW e inclinación entre 25° y 35° NW. Este conjunto ha sido separado del Calchaquense, teniendo en cuenta los caracteres litológicos contrastantes y la existencia de un conglomerado basal, que si bien dentro de este mosaico es poco potente, su espesor aumenta hacia el norte y registraría una importante fase erosiva.

A diferencia del Calchaquense está caracterizado por sedimentitas muy friables, de marcada policromía, estratificación notablemente más fina y presencia de abundante material tobáceo, ausente en aquella entidad. Respecto a la estructura, también es homoclinal, aunque la inclinación de los estratos es menos marcada (25°-35° NW).

///



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

//11

Esta sucesión comienza con camadas conglomerádicas de color pardo grisáceas constituidas por clastos de 5 cm de diámetro medio, pudiendo alcanzar los 20 cm, subredondeados a subangulosos, provenientes de rocas del Basamento, vulcanitas y sedimentitas (atribuibles al Paganzo II), de matriz sabulítica a areniscosa.

El espesor de las mismas oscila entre 2 y 5 m. Son seguidas por un conjunto de areniscas pardo grisáceas, en la base sabulíticas y que hacia los niveles superiores gradan a areniscas arcósicas medianas a finas, micáceas, en bancos de 0,50 a 1 m con estratificación entrecruzada. A continuación, dentro de este conjunto, se intercalan camadas conglomerádicas de 1-2 m de espesor de naturaleza semejante a las basales, y pequeños bancos de areniscas medianas, amarillo verdosas, muy friables y tobas blanquecinas.

La sucesión areniscosa hacia los niveles superiores adquiere color levemente más rojizo y continúa teniendo intercalaciones tobáceas además de escasos bancos de una arenisca gruesa gris oscura. Siguen conglomerados lentiformes con facies areniscosas, de 5 a 10 m de espesor, que gradan a areniscas gruesas (arcosas), pardo grisáceas, con intercalaciones de areniscas amarillo-verdosas, y bancos tobáceos.

Hacia el techo los conglomerados disminuyen en porcentaje y espesor (20 a 50 cm) y son seguidos por un conjunto de areniscas limosas, micáceas, rosadas, muy friables, estratificadas en bancos de 10 a 50 cm de espesor, entre las que se disponen bancos tobáceos con mucho mayor frecuencia que en los niveles medios.

///



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA Y MINERÍA

///12

Aparecen arcillitas amarillo verdosas. El espesor aproximado de la entidad es de 2.000 m.

Las sedimentitas descritas presentan, en sus planos de estratificación, abundantes grietas de desecación y óndulas.

Estructuralmente, las Formaciones Toro Negro y Vinchina se han comportado como una misma unidad. Esto es especialmente evidente en la zona comprendida entre la Guardia y El Salto, (extremo SW, fuera del mosaico) donde ambas entidades se encuentran igualmente afectadas por un plegamiento condicionado a la elevación de dos pilares de Basamento. En el resto de los afloramientos se encuentran formando parte del mismo conjunto homoclinal levemente flexionado.

5.- Cuartario

- a) Viejos Conglomerados. Afloran constituyendo la Loma de la Aguada y pequeñas lomitas ubicadas al sur de ésta. Están constituidos por conglomerados de color pardo grisáceo, con clastos subredondeados a subangulosos, de 10 cm de diámetro medio y matriz areniscosa. Los clastos son de rocas del Basamento, abundantes vulcanitas y algunas areniscas rojizas muy compactas, posiblemente del Paganzo II. Estos conglomerados alternan con capas más areniscosas, muy friables con escasos clastos dispersos, que no superan los 4 cm de diámetro, y se caracterizan por la escasa consolidación de sus elementos. El rumbo de estas sedimentitas es NNE-SSW y su inclinación entre 20° y 30° al SE.
- b) Reciente y actual. Está representado por una cubierta de arenas,

///



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

///13

limos y rodados que cubren la depresión de Jagüé. Se observan zonas de deflación marcada donde se acumulan pequeños médanos no consolidados, como en ciertas porciones del borde occidental de la Sierra Los Colorados.

ESTRUCTURA

La entidad positiva Sierra Los Colorados, está caracterizada por su disposición homoclinal, de rumbo NNE-SSW. En la porción norte y central se encuentra afectada por flexuras de amplio radio y algunas pequeñas fallas de rumbo, de escaso rechazo, y rumbos N 15° W, E-W y N 75° E. La estructura se hace más compleja en el extremo sur, donde las sedimentitas terciarias se encuentran a manera de cuña entre dos bloques de Basamento (el más oriental fuera del mosaico) que delimitan una fosa tectónica. La falla occidental es de bajo ángulo existiendo un verdadero sobrescurrimiento de las sedimentitas, sobre las rocas.

La tectónica de las unidades terciarias en esta zona es de plegamiento, con algunas fallas de bajo ángulo, como las que, con rumbo N 50° E, se localizan al este de la Qda. Húmeda. Los pliegues tienen rumbo que varía entre N 15° a 50° E y sus ejes buzan fuertemente en esa dirección, encontrándose los planos axiales curvados como resultado de la elevación de los bloques de Basamento.

GEOLOGIA ECONOMICA

En el área del mosaico 39A no se conocen manifestaciones de minerales metalíferos.

///



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

///14

Los afloramientos de tonalita anfibólica de Los Cerrillos son explotados en pequeña escala como rocas para construcción.

PROSPECCION

La prospección se redujo a la búsqueda de guías geológicas que indiquen la posible presencia de zonas alteradas y/o mineralizadas. Los resultados de dicha búsqueda fueron negativos.

GEOL. EDDY O. L. LAVANDAIO
COORDINADOR TECNICO
PLAN LA RIOJA



Ministerio de Economía y Trabajo

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA

///15

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

- 1.- TURNER J.C. : "Descripción geológica de la Hoja 15c, Vinchina"
-Boletín D.N.G.M., No. 100 - Bs.As. -1964-

- . -