

553.31 (828.3) (047)



RELEVAMIENTO GEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE LOS DEPOSITOS

FERRIFEROS DE SIERRA GRANDE-TERRITORIO DE RIO NEGRO

Escala 1:20.000

INFORME PRELIMINAR

por

Alberto Lapidus

1950



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA

RELEVAMIENTO GEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE LOS DEPOSITOS
FERRIFEROS DE SIERRA GRANDE-TERRITORIO DE RIO NEGRO

Escala 1:20.000

INFORME PRELIMINAR

INTRODUCCION

Este trabajo tiene el carácter de preliminar, pues el informe definitivo será presentado por el Dr. Jorge A. Valvano, quien relevará geológicamente toda la zona de los depósitos ferríferos de Sierra Grande.

Fué realizado conjuntamente con otras tareas que se detallan a continuación, durante los meses de Junio y Julio del corriente año:

- 1º.- Relevamiento geológico, escala 1:2.000 del Yacimiento Norte, colaborando con el Dr. Fernández Lima.
- 2º.- Relevamiento geológico de las trincheras del Yacimiento Norte, colaborando con el Dr. Fernández Lima.
- 3º.- Ubicación de perforaciones en el Yacimiento Sur y construcción de perfiles.
- 4º.- Ubicación de la zona de estudios magnetométricos en el yacimiento Elbio Paz.
- 5º.- Estudio de testigos y construcción de perfiles de la perforación A 10 del yacimiento Sur.
- 6º.- Relevamiento geológico escala 1:20.000 de la zona Sur de los depósitos ferríferos de Sierra Grande.

GEOLOGIA

La zona estudiada, ubicada a unos 7 km en línea recta al S.E. de la localidad de Sierra Grande, Territorio de Río Negro, abarca una superficie aproximada de 37 kilómetros cuadrados habiéndose utilizado el relevamiento topográfico escala 1:20.000 realizado por el Sr. M. Mirovski.



Pudieron distinguirse las siguientes entidades geológicas:

- 1) Complejo antiguo
- 2) Calizas
- 3) Granodiorita
- 4) Serie volcánica
- 5) Relleño moderno

1) Complejo antiguo.

Consideramos con esta denominación, siguiendo el criterio del Dr. Jorge A. Valvano, (Depósitos Ferríferos de Sierra Grande-Territorio de Río Negro- Informe preliminar-Inédito-1949) al conjunto de sedimentos algo metamorfoscados y que comprende micacitas, cuarcitas micáceas, cuarcitas, metareniscas y argilitas.

El metamorfismo, de carácter térmico, ha sido más intenso, lógicamente, en el contacto con los cuerpos de granodiorita que lo han intruído, formando de tal manera una aureola de micacitas, cuarcitas micáceas y cuarcitas, que pasan gradualmente, a medida que se alejan de estos cuerpos plutónicos, a metareniscas y argilitas.

Las micacitas y cuarcitas micáceas, observadas macroscópicamente son de colores oscuros, con tonalidad rojiza, estando la mica, biotita generalmente ubicada en planos de estratificación.

Afloran en la Loma del Guacho, al Norte de la Loma de la Aguadita y el Sud de la Loma de los Carneros, donde pasan gradualmente a cuarcitas hacia el norte.

En la Loma de la Cueva las micacitas son más oscuras, con predominio de biotita y están en contacto neto con la granodiorita. Pudiéndose observar aquí pequeñas áreas y trozos de



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA

-3-



aquellas incluidas dentro de ésta última.

Las cuarcitas, de colores variables desde gris blanquecino a pardas, constituyen principalmente, la falda oriental de la Loma de la Cuchilla; afloran también al Norte de la Loma de los Carneros; y Lomas del Molle; del Guanaco y del Esquinero.

Afloran argilitas en la Loma de los Fósiles; en el pie Sud de los Cerritos Colorados y algo más al N.E., atravesadas por diques de pórfidos cuarcíferos.

En la Loma del Pozo las argilitas, de colores oscuros, pardos y verdosos, aparecen en contacto no neto, con una roca de color verde oscuro, que observada en una rápida revista microscópica permitió clasificarla preliminarmente como basalto. Como elementos esenciales se pudo distinguir piroxenos y en menor proporción plagioclasas; y como minerales secundarios: cuarzo, clorita y calcita.

Esta misma roca basáltica puede observarse al pie Sud de la Loma de las Panzas, en pequeños afloramientos entre cuarcitas.

La circunstancia de haberse hallado un resto fósil clasificado como "cruziana" (información verbal del Dr. Leanza) en la falda oriental de la Loma del Molle, permite asignar al Complejo Antiguo edad paleozoica. Se trata de una impronta en un trozo de cuarcita, de unos 7 centímetros de lado, que aunque no fué extraído de su posición original no cabe duda que estaba "In situ", o que ha rodado muy poco trecho.

Los Depósitos Ferríferos.- En la zona central de la región estudiada dentro del Complejo Antiguo se encuentran los depósitos ferríferos ya descriptos en el trabajo arriba citado.

Al Oeste de la Loma del Molle fué ubicado por el Dr. R.V. Tezón, un depósito conocido con el nombre de Elbio Paz. Algo



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA

-4-



más al Norte, fué posible determinar la existencia de nuevos afloramientos, al parecer constituyendo lentes que se suceden con rumbo N.N.O. y de longitud variable entre 5 y 20 metros. Los espesores que no se han podido definir con exactitud por el carácter común a estos depósitos de aflorar muy poco, y estar cubiertos por eluvio, alcanzaría alrededor de 4 metros. La caja está constituida por argilitas al Oeste y cuarcitas oscuras al Este.

Fueron ubicados también dos pequeñas lentes de mineral de poca longitud y potencia, una silícea y la otra limonítica, al Sud Oeste de la Loma del Esquinero, aflorando muy poco entre metareniscas rojizas. Algo más al Norte se localizaron otras tres lentes de escasas dimensiones, cambiando aquí la roca de caja, ya que se trata de cuarcitas oscuras.

De mayor importancia relativa parece ser un depósito de mineral que alcanza a los 50 metros de longitud, con unos 6 metros de potencia, de rumbo N.E., situado al Sud Este de la Loma de las Panzas. No ha sido factible aquí tampoco determinar medidas exactas, pues no se trata de un afloramiento en sentido estricto, sino de detritus in situ que predominan sobremanera de las cuarcitas adyacentes.

2) Calizas.

En la Loma de la Aguadita y algo más al N.E. fué determinada por el suscripto la existencia de calizas.

Se trata de una roca sedimentaria, color gris oscuro, grano muy fino, compacta, que en la superficie por alteración se presenta más oscura, casi negra.

Abarca una superficie bastante amplia: aflorando intermitentemente entre tobas y tufitas y en parte entre el relleno moderno. Se encuentra en contacto por el Oeste con granodiorita y pórfido cuarcífero. Estas circunstancias y el hecho de aflorar



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA

-5-



muy poco no permitieron establecer su posición geológica e impide asimismo determinar la importancia en cuanto a cantidad. Se puede preveer la existencia de otros afloramientos hacia el Sud de la Loma de las Aguaditas.

Los análisis de dos muestras superficiales realizados en los laboratorios de esta Dirección por la Doctora Carolina Souto M. de Ruggiero arrojaron los siguientes resultados:

<u>Muestra</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
CO ₂	% 39,63	% 40,46
CaO	" 50,32	" 51,68
SiO ₂	" 5,79	" 5,77
Fe ₂ O ₃	" 0,76	" 0,32
Al ₂ O ₃	" 0,64	" 0,32
MgO	" 1,36	" 0,62
Carbonato de calcio probables (calculado del CO ₂)	" 90,07	" 91,96

Se trata por consiguiente de calizas de calidad buena, apta para la fabricación de cal, de cemento y probablemente para la fundición del mineral de hierro, dado que éste tiene poca sílice.

Su ubicación con respecto a los depósitos de mineral de hierro es óptima, puesto que la distancia en línea recta desde la parte central del Yacimiento sur, no alcanza a los 3 km.

Es posible que estos afloramientos, dispersos apartadamente, estén unidos y ocultos por las tobas, es decir, que la importancia en cantidad sería mayor.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA

-6-



3) Granodiorita.

Aflora, con las características descritas en el trabajo arriba citado, en el ángulo Sud Oeste de la región estudiada, y en pequeños cuerpos al Oeste de la Loma de la Aguadita.

Nos toca aportar aquí, como contribución para aclarar las relaciones entre granodiorita y complejo antiguo, las observaciones efectuadas en la Loma de la Cueva, donde es evidente que el cuerpo plutónico ha intruído al Complejo Antiguo. Hecho éste que se evidencia por la presencia de áreas pequeñas y trozos de micacitas incluídas en la granodiorita; y por el contacto irregular de apófisis en la Loma de las Cortaderas y Loma del Guacho. (Esta zona no está comprendida en el área estudiada por el Dr. Valvano).

Como productos residuales de la consolidación de este cuerpo plutónico, se observan pegmatitas, con predominio de feldespatos, en la Loma del Medio; y próximos a la Salina, al NorOeste de la misma. Un filón aplítico se ha señalado al Este de la Loma de las Panzas, que se halla dislocado originándose una brecha tectónica que afecta asimismo a las cuarcitas entre las cuales aflora.

Se han observado afloramientos de una roca que probablemente sea un pórfido granodiorítico, de color rosado, con cristales bien desarrollados de feldespatos, algunos con hábito tabular, granos de cuarzo y nidos de biotita. No se realizó el estudio microscópico de la roca, pero una observación de polvo de la misma bajo el microscopio ha puesto de manifiesto la presencia de ortoclasa, plagioclasa, cuarzo y biotita.

Aflora al Este de la Loma de las Panzas, constituyendo pequeñas lomadas y atravesando en algunas de ellas al complejo antiguo.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA

-7-



Un afloramiento reducido de roca sedimentaria, de color gris rosado, de grano mediano, y dentro de la que se encuentran incluidos rodados pequeños más oscuros, existe en la Loma de la Aguadita, al parecer producto de la desintegración y cementación de la granodiorita, por lo que se la clasificó como arcosa.

Filonos de cuarzo con fluorita. En la Loma de las Panzas aflora, sobresaliendo del relieve, un filón de cuarzo con fluorita, color pardo oscuro, de grano muy fino y de posición subvertical. Donde la fluorita predomina tiene color violeta oscuro.

Atraviesa las cuarcitas con rumbo O-E primero, estando aquí marginado al Sur por una falla cuyo espejo de fricción es bien marcado. La potencia varía alrededor de los 5 metros. Cambia luego de rumbo bruscamente, S.O. - N.E. siendo mayor la potencia. La longitud total se aproxima a los 200 metros.

Es mayor la riqueza en fluorita en el extremo N.E. donde a veces es el mineral esencial.

El examen microscópico ha permitido determinar los siguientes minerales: Cuarzo y Fluorita.

El cuarzo, siendo de origen hidrotermal, se presenta bajo dos aspectos: Uno aparece manchado por óxido de hierro y parece ser el más antiguo; el otro no se encuentra coloreado por el óxido de hierro.

La fluorita se presenta en gránulos incoloros o ligeramente violáceos reemplazando al cuarzo, hallándose a su vez reemplazada en menor proporción por este último.

Esto hace pensar que su origen sea por reemplazo producido por soluciones mesotermiales, cuya fuente sería la granodiorita.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA

-8-



Otro filón de rumbo N.NO. y con las mismas características aflora algo más al Norte de la Loma de las Panzas.

4) Serie Volcánica.

Constituida por pórfidos cuarcíferos, tobas y tufitas, afloran en el Norte y en el Sud de la región estudiada, con las características ya descritas en el trabajo citado.

Se los ha distinguido como diques de pórfido cuarcífero en la Loma del Chenque; en los Cerritos Colorados y algo más al N.E.; en la Loma del Mojón, donde se caracterizan por los grandes fenocristales de feldespatos de hasta 2 centímetros de longitud, mientras que los de cuarzo son por lo general de menores dimensiones. Al parecer como diques también, se los ha ubicado en la Loma de la Aguadita y a unos 900 metros al N.E. alcanzando en este último lugar gran potencia.

Con características de mantos de pórfido cuarcífero fueron ubicadas en la Loma de la Olla y al Este de la misma; y en trozos dispersos al Sud de la Loma del Molle.

Las tobas y tufitas alcanzan a cubrir una gran superficie en la Loma de la Aguadita. Al Norte de estas lomadas tienen rumbo aproximado N 20° E, inclinadas 3° al Este, mientras que en el Sud, aunque el rumbo se mantiene (N 36° E) buzan 26° hacia el Oeste.

5) Relleno Moderno.

Es la entidad predominante en la zona estudiada y se caracteriza por estar constituido por elementos gruesos; arenas, rodados de cuarcitas, de granodioritas, de pórfidos cuarcíferos, etc. En el ángulo Sud Oeste se observaron bancos conglomerádicos calcáreos, lo mismo que en el Norte, al Este de los Cerritos Colorados.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA

-9-



RESEÑA DE GEOLOGIA HISTORICA

Trataremos de relacionar las distintas entidades geológicas en un resumen relativamente teórico, ya que la zona estudiada no es lo suficientemente amplia como para establecer vinculaciones definitivas.

Admitiendo la edad paleozoica para el Complejo Antiguo, hecho comprobado por el hallazgo de un rastro de "Cruziana", es posible suponer que simultáneamente con el plegamiento que ocasionó el amplio anticlinal de la zona central, hundido hacia el Este, se produjo la intrusión de la granodiorita, ocasionando el metamorfismo de estos antiguos sedimentos.

Los rumbos e inclinaciones de los dispersos afloramientos del Complejo Antiguo, que se encuentran inmediatamente al Este de la zona central, indican que estos restos están incluidos en el supuesto anticlinal.

La irrupción de la serie volcánica puede relacionarse a las fallas y brechas tectónicas que se encuentran en la zona estudiada y que son evidentemente posteriores a la intrusión granodiorítica como puede comprobarse por la falla que afecta al potente filón aplítico al Este de la Loma de las Panzas; y en esta loma, la falla post-mineral que afecta la rama O-E del filón de cuarzo con fluorita.

Si observamos los rumbos e inclinaciones en los afloramientos del Complejo Antiguo en la zona Este de la región, no distinguimos elementos suficientes como para asimilarlos a uno o varios pliegues, ni aún a un sistema definido de fracturas. Podemos pues aventurar a modo de idea para su discusión, la posibilidad de una fractura de rumbo aproximado N.E. que pasaría al Oeste del yacimiento Elbio Paz, entre estos depósitos ferríferos y la Loma de los Carneros.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA

-10-



Las aplitas, pegmatitas, pórfido granodiorítico y los filones de cuarzo con fluorita los asociamos a la granodiorita.

En cuanto a las calizas, no tenemos elementos de juicio suficientes para ubicarlas cronológicamente dado que los contactos están ocultos como ya se dijo, pero por el hecho de ser un sedimento de aguas relativamente profundas y depositadas por procesos bio-químicos, podemos suponerlas como posteriores al Complejo Antiguo y anteriores a la granodiorita, aunque advertimos que no se han distinguido efectos de metamorfismo de contacto. Suponemos que se trata de calizas de edad paleozoica también.

Esquemmatizando nuestras ideas tendríamos el siguiente cuadro considerado cronológicamente de abajo hacia arriba.

- Complejo antiguo
- Calizas
- Plegamiento del complejo antiguo-Intrusión granodiorítica, pórfido granodiorítico, filones de cuarzo con fluorita, aplitas, pegmatitas.
- Fracturación de las entidades más antiguas. Efusión de la serie volcánica.
- Relleno moderno.

CONCLUSIONES

- 1º.- Fueron determinados como elementos nuevos: Pórfido granodiorítico?, Basalto?, aplitas, pegmatitas, filones de cuarzo con fluorita, calizas y pequeñas lentes dispersas de mineral de hierro.
- 2º.- Las calizas pueden tener importancia económica por lo que se aconseja: a) El relevamiento geológico-topográfico de las mismas, extendiéndose hacia el Sur de la Loma de la Aguadita. b) Apertura de labores para muestreo y determinación de la magnitud de los depósitos.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MINERA



3º.- Es igualmente interesante el estudio detenido de los filones de cuarzo con fluorita por la aplicación de este último mineral en los procesos de fundición.

NRA.-

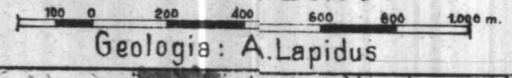
Alberto Lapidus
ALBERTO LAPIDUS

Yacimiento Ferrifero

SIERRA GRANDE

Zona Sur

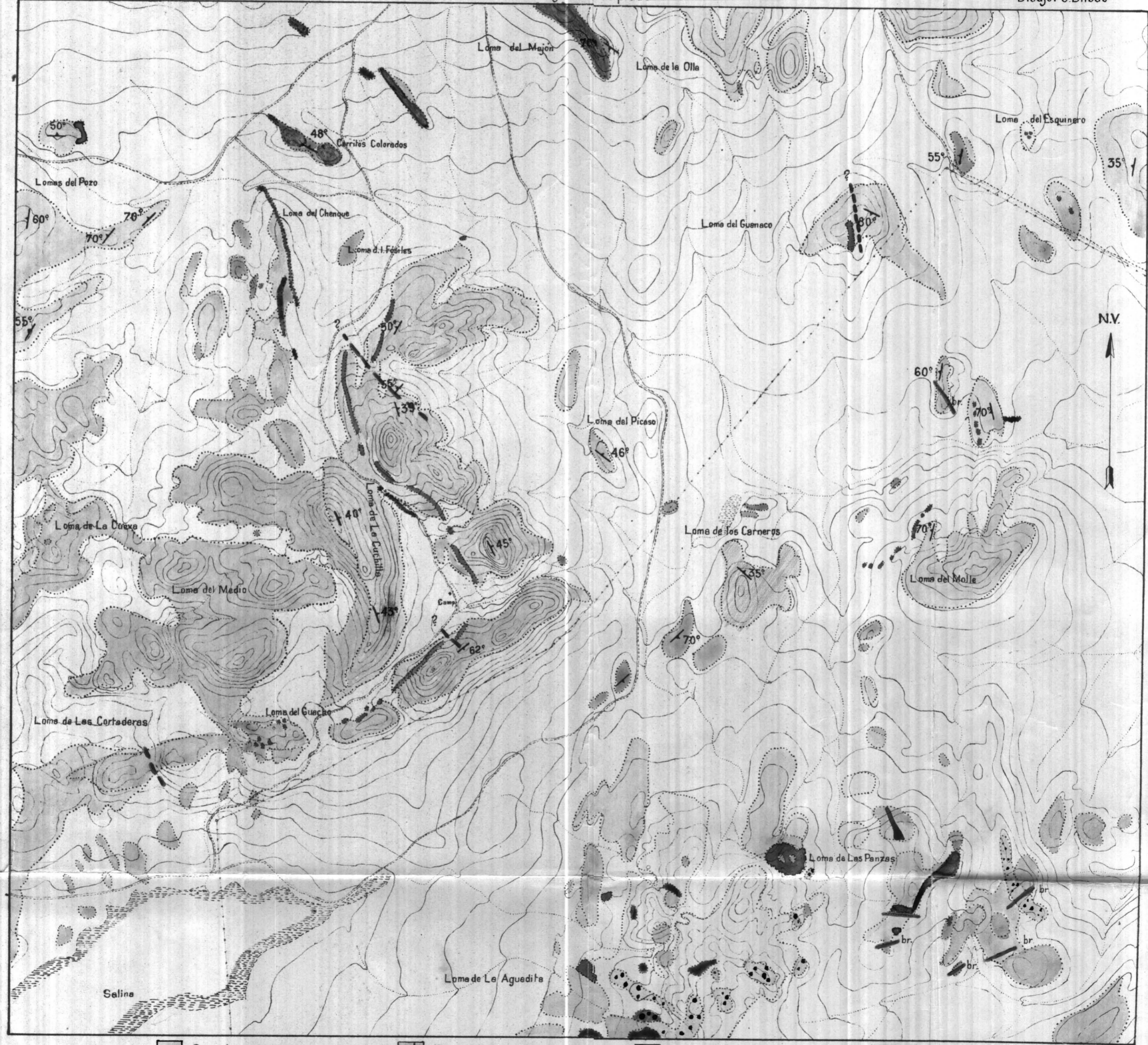
Escala 1:20.000



Topografía: M.Mirovski

Geología: A.Lapidus

Dibujó: J.Bilbao



Referencias :

Complejo antiguo	Granodiorita - Aplitas	Basalto ?	Filones de cuarzo con florita
Mineral de hierro	Pórfido granodiorítica?	Tobs y tufitas	Relleno moderno
Calizas	Pórfido cuarcífero-Diques	Arcosa	Fallas — br. Brechas