

5860/130
w

REPUBLICA ARGENTINA



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

PERU 562



Dr. PERFECTO J. SANCHEZ
Director Nacional

REMIGIO RIGAL
Director a/c Serv. Téc. Minero

INFORME SOBRE SUPUESTOS
YACIMIENTOS DE URANIO EN LOS
ALREDEDORES DE JAGÜE

DPTO. GRAL SARMIENTO, PROVINCIA DE LA RIOJA

POR

LUIS E. CANNELLE



BUENOS AIRES

1951

352



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

SIRVASE CITAR Nota N°



I N F O R M E

SOBRE SUPUESTOS YACIMIENTOS DE URANIO

EN LOS ADEDEDORES DE JAGÜE

DEPTO. GRAD. SARRIENITO, PROVINCIA DE LA RIOJA

POR

LUIS E. CANNELLE

1 2 5 1



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

SIRVASE CITAR Nota N°



C O N T E N I D O

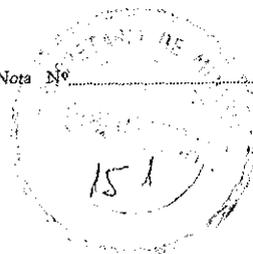
	Pág.
Introducción y Antecedentes.....	1
Visita a la mina "San Santiago".....	2
Ubicación y Vías de Acceso.....	6
Recursos Naturales.....	7
Clima.....	8
Geología.....	8
Los yacimientos.....	9
Análisis Químicos.....	11
Conclusiones.....	12



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

-1-

SIRVASE CITAR Nota N°



Introducción y Antecedentes.

En cumplimiento a la Disposición N° 9-51 del Servicio Técnico Minero, me trasladé a la localidad de Jagüé, Dpto. Sarmiento, La Rioja con el fin de estudiar supuestos yacimientos uraníferos descubiertos y denunciados a esta Gran Repartición por el Dr. Danilo Ramaccioni.

La campaña tuvo una duración total de 18 días con 12 días de trabajo de campo.

Se estudiaron afloramientos de posibles yacimientos en la quebrada Palacios y en la región de El Cuadro, al pie de la falda occidental de la sierra del Toro.

Los trabajos consistieron en la comprobación de la existencia de los filones, que se siguieron a lo largo de todos sus afloramientos, muestreándose en los lugares más indicados y efectuándose sobre ellos un detallado y minucioso estudio mineralógico.

En la zona tuve oportunidad de enterarme de la exploración, que por minerales de uranio, está practicando la Dirección General de Fabricaciones Militares en la antigua mina de mineral de níquel "La Solitaria" (hoy denominada "San Santiago").

Considerando la posible relación que pudiese existir entre este yacimiento y los denunciados por el Dr. Ramaccioni, opté por visitar en primer término este yacimiento.

Gracias a la amabilidad del Jefe de exploración Dr. Quiroga, de la Dirección General de Fabricaciones Militares, pude visitar y enterarme de las características que presenta este yacimiento, características que describiré en capítulo aparte.

Dejo constancia en ésta de mi agradecimiento hacia el doctor Quiroga por la amplia colaboración prestada durante mi visita al yacimiento cuya exploración dirige.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

-2-



SIRVASE CITAR Nota N°.....

Asimismo agradezco la colaboración prestada por el Dr. Danilo Ramaccioni y el Sr. Matco Arana, presidente de la Cooperativa Minera de Chilecito, para el mejor desempeño de esta comisión.

Visita a la mina "San Santiago".

En primer término transcribiré el informe producido por el Ing. Eduardo S. Maraggi por orden de la Dirección General de Minas y Geología, a raíz de una inspección que realizó a dicho yacimiento en los meses de octubre y noviembre de 1943:

"Mina "La Solitaria" (actualmente denominada "San Santiago").

"La mina "La Solitaria" se conoce desde hace tiempo; fué descubierta en el año 1849 por los hermanos Erdman y adquirió en su tiempo, por la riqueza de los minerales de níquel que allí se explotaban, mucha resonancia, especialmente en Europa, donde, por Chile, se exportaban los ejes con 52 y 55 % de níquel (Münicken).

"Hoy se llega a "La Solitaria" recorriendo en vehículo unos 20 km en el camino Jagüé-Minas "Los Palacios" (Explotación de Asbestos) y después siguiendo a mula por unas dos leguas y media, pasando por la loma Agua de los Moros, Fuesto La Ciénaga y bajando a la quebrada del Cumichango, donde está situada en la margen derecha.

"Sobre la veta de níquelina que explotó "La Solitaria", Münicken escribe (pág. 11): "Mucha celebridad adquirió esta veta, pero hoy (año 1894), y desde 40 años, yace abandonada tapado su laboreo por tierra y piedra acarreada por las crecientes de agua. No hay duda que mejorando los precios de níquel, esta veta ofrece un campo seguro para una especulación provechosa."

"Y así quedó tapada hasta 1931, en el cual el suscripto, solicitado el correspondiente permiso de cateo de esa zona (Registro de Exploraciones de la provincia de La Rioja n°287, folios 53 al 54, año 1931), efectuó algunos laboreos mineros para conocer esta mina.

"Cuando estaba por terminar estos trabajos, una fuerte creciente rompió las defensas que había construido alrededor de la boca-mina situada en el lecho de la quebrada y de agua arriba en la misma, por lo que se inundaron y taparon nuevamente todos los laboreos bajo dicho nivel.

"Desde entonces hasta la fecha no fueron realizados otros trabajos.

"Por los trabajos que efectuó el suscripto en "la mina "La Solitaria" puede informar lo siguiente:



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

" Los laboreos mineros que se observan en la veta
"en la margen derecha de la quebrada y sobre el cerro de la mina,
"fueron también proseguídos más abajo del nivel del lecho de la
"quebrada y fué principalmente en estos trabajos que se extraje-
"ron la mayor cantidad de mineral.

" Mientras que en las labores superiores es eviden-
"te que la mineralización era algo ramificada, al contrario en las
"inferiores, con paredes de vetas bien netas, hubo importantes en-
"riquecimientos de mineral, de varios metros de longitud y altura
"y espesores notables, en partes ciertamente mayores de un metro.

" También en los laboreos inferiores es difícil en-
"contrar en las paredes y pisos de las galerías de la veta peda-
"zos de mineral, por lo que se deduce que el trabajo de los pir-
"quineros, si existieron, fué hecho inmediatamente después del
"abandono de la explotación por los señores Erdman.

" En los laboreos superiores la escasez de mineral
"es, se puede decir, extrema, porque aquí además de los pirquine-
"ros, los sucesivos visitantes de la mina buscaron naturalmente
"de llevarse algunas muestras de este mineral no muy común.

" No obstante esto, he traído algunas muestras de
"niquelina, consignada al museo, juntamente con muestras de la ro-
"ca de la caja y del "Sombrero de hierro" de la veta, por la impor-
"tancia que podrían tener los minerales que en este saben concen-
"trarse.

" Sobre la zona de la mina "La Solitaria", parece
"que todavía no ha sido publicado ni tampoco efectuado ningún re-
"levamiento geológico, por lo cual no se puede precisar la única-
"ción geológica de la mina.

" La veta está situada en un pequeño cerro alto,
"unos 100 metros sobre el lecho de la quebrada, constituido por
"esquistos generalmente verdosos pero de color variable por alte-
"ración de los mismos, probablemente de edad paleozóica, fuerte-
"mente dislocados y fracturados, y con fuerte variación de capaci-
"dad y alteración de un punto a otro.

" La veta de la mina está ubicada en el faldeo orien-
"tal del cerro citado, limitado a su vez por la margen derecha
"de la quebrada Cumichango. El cerro está limitado al norte por
"la quebradita del Algarrobo, afluente derecho de esa quebrada.

" En el faldeo occidental del cerro afloran a con-
"tinuación de los esquistos, bancos de conglomerados blanquecinos
"may cuarzosos, que probablemente pertenecen al Paganzo inferior.
"Estos bancos tienen una orientación de 110° con 40 grados de in-
"clinación al sur.

" La veta de niquelina con ganga generalmente de
"calcita que fué explotada en la mina "La Solitaria", buza al



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

"norte unos 35° a 40°, inclinación este que aumenta en profundi-
"dad.

" En la veta se observa annabergita, producto de
"alteración de la niquelina.

" La niquelina, que como es sabido, contiene hasta
"el 44 % de níquel, fué el mineral que explotó la mina. Como mine-
"rales secundarios el suscripto pudo observar en las labores infe-
"riores pirita y calcopirita.

" Los laboreos sobre el nivel del lecho de la que-
"brada se componen de dos galerías en veta, un pique y varios
"chiflones, situados en unos 20 metros de altura y que se conti-
"núan dentro del cerro hasta unos 20-25 metros, demostrando que
"la mineralización se presentó ramificada dentro de la misma ve-
"ta y en partes con ramificaciones transversales. A causa de esas
"ramificaciones, en dichas laboreos no se usó relleno.

" Al contrario, los laboreos bajo nivel demuestran
"claramente que hubo enriquecimientos importantes de mineral; en
"efecto, en parte el filón fué rellenado.

" Los laboreos bajo nivel se extienden verticalmen-
"te por unos 25-30 metros y horizontalmente unos 30 metros dentro
"del cerro y unos 30-40 metros bajo el lecho de la quebrada.

" La galería bajo nivel en algunos puntos está en
"contacto directo con el terreno aluvional de la quebrada y en
"parte cerca del lecho, por lo que habría probablemente que efec-
"tuar algunos trabajos de cementación para evitar infiltraciones
"en la mina principalmente durante las crecientes, que saben ser
"muy caudalosas y arrastran mucho material.

" Al abandonar la explotación, los laboreos, tanto
"arriba como abajo del nivel citado, fueron dejados en estéril,
"pero la veta sigue neta hacia el este.

" Se estaba desagotando un chiflón importante que
"ciertamente tenía más de 30-40 metros bajo el nivel del lecho,
"cuando se inundó y aterró nuevamente la mina.

" Junto con el agua que había entrado del lecho
"de la quebrada, el filón mismo tiene agua, con entrada bastan-
"te importante, si bien recuerdo unos 3 ó 4 metros cúbicos por
"hora.

" Si esta agua de filón no fué ciertamente la causa
"del abandono por parte de los Erdman, como sabía recordarse en
"Jagüé, la misma fué seguramente uno de los más graves inconve-
"nientes que tuvieron en ese tiempo los mineros, que efectuaban
"la extracción del mineral y del agua por medio de los capachos
"de cuero.

" Comparto la idea de Hünicken sobre la importan-
"cia de la mina "La Solitaria", principalmente por el aspecto



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

-5-



SIRVASE CITAR Nota N°.....

"de zona muy mineralizada que presenta el cerro donde está situa
"da y también las zonas circundantes, con numerosos "sombreros de
"hierro" y después por las paredes netas del filón explotado y
"la probabilidad que si éste fuera seguido se daría con enrique-
"cimientos de mineralización.

" La mina requiere actualmente algunos gastos para
"ser puesta nuevamente en condiciones de trabajo: (desaterrar y
"desaguar los laboreos inferiores, etc.).

" Es factible y relativamente fácil construir un
"camino que llegue a la mina pasando por Agua de los Moros, des-
"pués de haber empalmado con el camino Jagüé - Mina Los Palacios,
"sinó venir directamente de Jagüé por el valle hasta entrar en
"la quebrada de Cumichango.

" El agua necesaria para la explotación se puede
"obtener de la quebradita del Puesto de La Ciénaga, a unos 2 km
"al sudeste de la mina.

" La mina está libre; el último trabajo legal y
"efectivo fué el del suscripto, realizado en base a su pedido de
"cateo.

" En conclusión, la mina "La Solitaria" es un ya-
"cimiento níquelífero que en los actuales momentos debe tenerse
"en cuenta si fuera necesario recurrir a la explotación de este
"mineral.

(Firmado) Ing. Eduardo S. Maraggi"

A los datos dados por el Ing. Maraggi, podemos
agregar lo siguiente:

- 1) La veta posee sobre el cerro una corrida de 140 metros apro-
ximadamente.
- 2) Su rumbo, transversal a la quebrada, es aproximadamente NE-
SW y su buzamiento de 42° al NW.
- 3) Su potencia varía desde algo más de 1 metro hasta 20 cm,
pudiéndose estimar su potencia media en 60 ó 70 cm.
- 4) La mineralización está constituida por níquelita, pirita
pechblenda y calcopirita como minerales primarios alojados
en guías y en pequeños bolsones dentro del mineral de ganga
que es mangano-calcita.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

-- 6 --



SIRVASE CITAR Nota No.

- 5) El "Sombrero de hierro" o de "alteración" está bastante desarrollado, más o menos 10 metros, habiendo desaparecido en él la pechblendá, la niquelita y la calcopirita. La manganoalcita, profundamente alterada, toma el aspecto, por su color ocráceo, de una siderita alterada. El mineral más abundante es aquí la limonita.

En los niveles inferiores de este sombrero aparecen malaquita y annabergita, productos de alteración de la calcopirita y niquelita respectivamente.

- 6) Esta veta se halla alojada dentro de un complejo de esquistos probablemente precámbricos, sobrepuestos por corrimiento a areniscas carboníferas. La presencia de este plano de corrimiento puede motivar el corte de la veta en profundidad.
- 7) Algo más al oeste (aprox. 40 m) del lugar donde se encuentran las labores, la veta se presenta atravesada por un filón lamprofírico de 5 metros de potencia.
- 8) Buscando un punto de comparación entre el "Sombrero de hierro" de esta veta (ya comprobada como portadora de uranio) y el de las otras vetas estudiadas por el suscripto en esta misma región, se practicó sobre aquél un muestreo. El resultado del análisis químico del mismo lo discutiremos en el capítulo denominado "Análisis Químicos".

Ubicación y Vías de Acceso.

Los yacimientos estudiados se hallan situados en el Departamento General Sarmiento, provincia de La Rioja, al norte de la localidad de Jagüé.

Podemos agruparlos en tres zonas distintas: la primera en la quebrada Palacios, la segunda en un pequeño cerro denominado Reventón Blanco, situado al NW de El Cuadro (2 km), y la tercera a 5 km al SE de El Cuadro, sobre la falda occidental de la sierra del Toro (Piedras Negras).

Para llegar hasta estos yacimientos, es necesario pasar en primer término por la localidad de Jagüé. Ya el



-7-



SIRVASE CITAR Nota N°

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

acceso con automotores desde Vinchina o Villa Castelli hasta esta localidad es dificultoso, sobre todo en los meses de verano. Existen dos pasos denominados Los Pozuelos y quebrada del Yeso.

El primero de ellos, sumamente arenoso, produce un desgaste excesivo en los vehículos, y el segundo remonta una quebrada en la que se producen repetidas crecientes torrenciales que cortan o, mejor dicho, borran la huella. Es decir que hasta la localidad de Jagüé no existe una vía de comunicación permanente en condiciones de permitir el tránsito normal de camiones.

Desde la localidad de Jagüé existe una huella que llega hasta la quebrada de Palacios que se halla en condiciones relativamente buenas de transitabilidad.

Desde esta quebrada hasta el puesto El Cuadro existe un trecho de camino en buenas condiciones y otro (la parte final) en malas condiciones. Tanto los afloramientos del cerro Reventón Blanco como los de Piedras Negras, no poseen huellas para su acceso con vehículos hasta los yacimientos mismos. Hasta los del Cerro Reventón Blanco puede construirse un camino a costo relativamente bajo; no ocurre lo mismo con el yacimiento de Piedras Negras, donde, debido a la presencia de barrancas de 20 metros de altura, la construcción de una huella insumiría una fuerte suma (alrededor de 20 a 30.000 pesos).

En conclusión, estos yacimientos se hallan situados a cerca de 270 km de la vía férrea más cercana (estación de embarque Nonogasta), encontrándose unidos por caminos y huellas en gran parte de difícil transitabilidad.

Recursos Naturales.

Agua.- Si bien no muy abundante, existe en las proximidades de todos los yacimientos suficiente cantidad de agua como para abastecer las necesidades de una explotación.

Pastos.- Los pastos naturales tampoco son muy abundantes, pero existen en la cantidad y calidad suficiente para el mantenimiento de ganado ovino y caprino.

Para los vacunos y principalmente mulares y ye-



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

guarizos es necesario el mantenimiento con raciones suplementarias.

Leña - Maderas. - La leña obtenible en esta región es escasa y de calidad mediocre. Sólo alcanzaría para consumo doméstico. Leña para fines industriales y madera para el entibado de galerías prácticamente no la hay, por lo que se recomienda, en caso de iniciarse alguna labor minera, estudiar la posibilidad de su importación desde otras zonas.

Clima.

Las condiciones climáticas de la región en la que se hallan situados los yacimientos estudiados, son favorables para una explotación minera.

Las nevadas son escasas y de corta duración.

Los vientos predominantes corresponden al cuadrante SW (Zonda).

Las precipitaciones pluviales son también escasas, observándose durante los meses de verano una ligera intensificación de éstas.

Geología.

El ambiente geológico de las zonas en donde se hallan ubicados los yacimientos estudiados, es, en todos los casos, idéntico. Se trata en su mayor parte, de rocas de origen metamórfico pertenecientes al basamento cristalino.

Las rocas gnéissicas son sumamente abundantes, lo mismo que las anfibólicas. Se halla presente también, aunque en mucho menor cantidad y en bancos muy delgados, caliza cristalina.

En la quebrada de Palacios existe un banco de espesor variable (llega a pasar los 10 metros de potencia), constituido en su mayor parte por amianto de anfíbol y vermiculita.

Actualmente este banco es explotado para la extracción de amianto (mina "La Armonía").

En la falda occidental de la sierra del Toro, existe intercalado dentro de las rocas gnéissicas, un banco de amianto de anfíbol de características similares al anterior. En este mismo lugar hay también un banco de serpentina de color ne-



-9-



SÍLVASE CITAR Nota No.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

gro verdoso con algunas guías pequeñas de crisotilo.

Todas estas rocas metamórficas se presentan cruzadas por numerosos filones de aplitas y pegmatitas. También hallamos, aunque no tan frecuentemente como los anteriores, algunos filones lamprofíricos de rocas afaníticas oscuras.

Los yacimientos.

Como ya habíamos dicho en el capítulo de "Ubicación y Vías de Acceso", los afloramientos visitados se hallan situados en tres zonas distintas que denominamos: Piedras Negras, Reventón Blanco y Quebrada Palacios.

En la región del puesto Piedras Negras existe una serie de afloramientos ubicados aproximadamente sobre una misma dirección, que probablemente correspondan a una misma veta o a vetas paralelas. Se extienden sobre una longitud de 5 km, presentando un desnivel máximo entre los distintos afloramientos de 745 metros, encontrándose comprendidos entre 3.845 y 3.100 metros sobre el nivel del mar.

Los afloramientos más interesantes son los ubicados a ambos lados del arroyo Piedras Negras. En este lugar la veta posee rumbo de N 75° E con buzamiento al oeste de 60°, pudiéndose observar, gracias a la acción erosiva del río, que esta veta ocupa el plano de una falla inversa.

En el afloramiento situado a 180 metros al sur del puesto Piedras Negras la veta aflora sobre una extensión de 100 metros, llegando a tener 5 metros de potencia.

La roca de caja occidental de este afloramiento es de tipo pegmatítico, presentándose sumamente agrietada y triturada tectónicamente y cruzada por numerosas guías de material similar al que constituye la veta.

La mineralización en superficie está constituida por abundante limonita ocrácea que impregna fuertemente un mineral espático manganesífero-calcáreo. Cuarzo sólo se observa en contados lugares y en una proporción sumamente pequeña. Las características de esta mineralización son similares a todos los demás aflo



-10-



SERVASE CITAR Nota N°.....

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

ramientos:

El afloramiento situado en la confluencia de la quebrada de Piedras Negras con la del Alto o Salto posee una extensión de 80 metros. Aquí la veta presenta potencias variables entre 1,30 y 2,50 metros. El rumbo y el buzamiento son de $N 73^{\circ} E$ y 60° al norte respectivamente.

A 1.750 metros aguas arriba de la quebrada del Alto o del Salto y sobre la falda noreste, existe otro afloramiento con mineralización similar a los ya descriptos. La veta aflora aquí sobre una extensión de 85 metros. La potencia varía entre 1 y 1,50 m. El rumbo es NE - SW y el buzamiento es casi vertical.

Otro afloramiento existe en la misma quebrada casi al llegar al portezuelo. Este afloramiento es sumamente limitado, debido a que se halla cubierto por abundante material detrítico.

Dos afloramientos más, de características similares a los ya descriptos, se observaron en la quebrada Agua del León a 1.800 metros al sudeste del puesto Piedras Negras. En este lugar la veta presenta potencia variable entre 1 y 1,30 metros.

Se practicaron en total tres muestreos, uno en el afloramiento próximo al puesto de Piedras Negras, otro en el afloramiento de la confluencia de las quebradas de Piedras Negras y del Salto y el otro en el afloramiento situado en la cota 3.845. Los resultados analíticos correspondientes a estos muestreos se discutirán en el capítulo de Análisis Químicos.

En la región del cerro Reventón Blanco, situado a 2 km al NW del puesto El Cuadro afloran cinco vetas, cuyos sombreros de hierro poseen en su mineralización características similares a las de los afloramientos de la zona del puesto Piedras Negras.

Para su descripción e identificación se numeraron de 1 a 5 respectivamente.

La veta 1 tiene rumbo $N 60^{\circ} W$ y una corrida visible de 180 metros. Su potencia media se puede estimar en 0,70 m.

La veta 2 tiene rumbo E-W, buzamiento de 50° al N y una corrida visible de 70 metros. Su potencia media puede estimar



-11-



SERVASE CITAR Nota N°

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

se en 0,50 m. Esta veta se corta con la anterior en la cumbre del cerro.

La veta 3 tiene rumbo N 80° W, buzamiento de 65° al N y una corrida de 60 metros. Su potencia se puede estimar en 0,80 m con un ancho máximo de 1,70 m.

La veta 4 tiene rumbo N 70° E, con buzamiento de 50° al S y una corrida visible de 90 metros. Su potencia media es de 0,50 m.

La veta 5 es la que presenta mejores características; se halla situada a 500 metros al norte del grupo de las otras cuatro vetas. Posee rumbo N 60° W y buzamiento de 85° al S. La corrida visible es de 350 metros y podemos estimar su potencia media en 1 a 1,3 metros.

Sobre estas vetas se practicaron, en sus "sombros de hierro", tres muestreos: uno sobre la veta 1, otro sobre la veta 4 y un tercero sobre la 5.

En el capítulo de Análisis Químicos se discutirán los resultados analíticos de estos muestreos.

La tercera zona mineralizada que se inspeccionó es la que aparece en la quebrada Palacios. Se observaron tres vetas con "sombros de hierro" similares a los ya descritos. Su rumbo es transversal a la quebrada y su buzamiento vertical. Por considerarse similares a las anteriores, no se juzgó necesario muestrearlas.

Ninguno de los yacimientos visitados, salvo la mina "San Santiago", tiene labores, por lo que todos los muestreos realizados se practicaron sobre el "sombro de hierro".

Análisis Químicos.

Se efectuaron en total siete análisis químicos, correspondiendo uno a un muestreo de la mina "San Santiago", tres a la veta Piedras Negras y tres a las vetas del cerro Reventón Blanco.



El método analítico utilizado (1) tiene una sensibilidad tal que permite determinar hasta 0,004 gr por ciento de uranio contenido. Con ninguna de las muestras analizadas dió este método reacción positiva. Es decir que el contenido de uranio de estas muestras es similar al de cualquier otro tipo común de roca.

El hecho de que hasta el muestreo obtenido del "sombrero de hierro" de la mina "San Santiago" (ya comprobado como yacimiento de uranio) no haya dado cantidades apreciables de uranio, indica que con el proceso de alteración meteórica este elemento es completamente lavado de los horizontes superficiales. Debido, entonces, a estas propiedades físico-químicas del uranio, poco puede informarse sobre la importancia que poseen los yacimientos visitados estudiando solamente los "sombros de hierro". La certeza de que estos afloramientos pueden ser o no yacimientos de uranio y si son susceptibles de explotación, sólo podrá adquirirse practicando labores o perforaciones lo suficientemente profundas como para pasar la zona superficial de alteración y llegar hasta los minerales primarios. Estimamos en 10 a 15 metros la profundidad mínima que deberán tener dichas labores. Por las expectativas que presenta el afloramiento próximo al puesto Piedras Negras, es el más indicado para practicar las primeras labores de exploración.

Conclusiones.

- 1) Existe en la zona visitada un proceso de mineralización hidrotermal que dió origen a la formación del yacimiento de uranio "San Santiago" (actualmente en exploración por parte de la Dirección General de Fabricaciones Militares).
- 2) En las zonas del cerro Reventón Blanco, puesto Piedras Negras y quebrada Palacios, se comprobó la presencia de vetas cuyos "sombros de hierro" son similares al de la mina "San Santiago".
- 3) La valoración de estos criaderos como yacimientos de uranio, solamente será posible realizando labores o perforaciones lo suficientemente profundas como para llegar has-

1) Análisis practicado en el laboratorio químico de la Dirección Nacional de Minería por el Dr. Adolfo Sá.



SÍRVASE CITAR Nota N°

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

ta la zona de los minerales primarios, puesto que el uranio es un elemento de fácil meteorización en superficie.

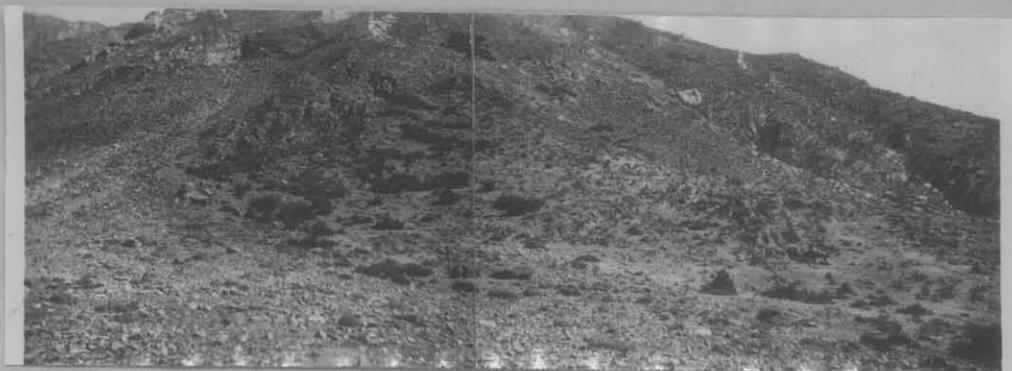
Luis E. Cannelle
Oficial 7°.-



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION
DIRECCION NACIONAL DE MINERIA



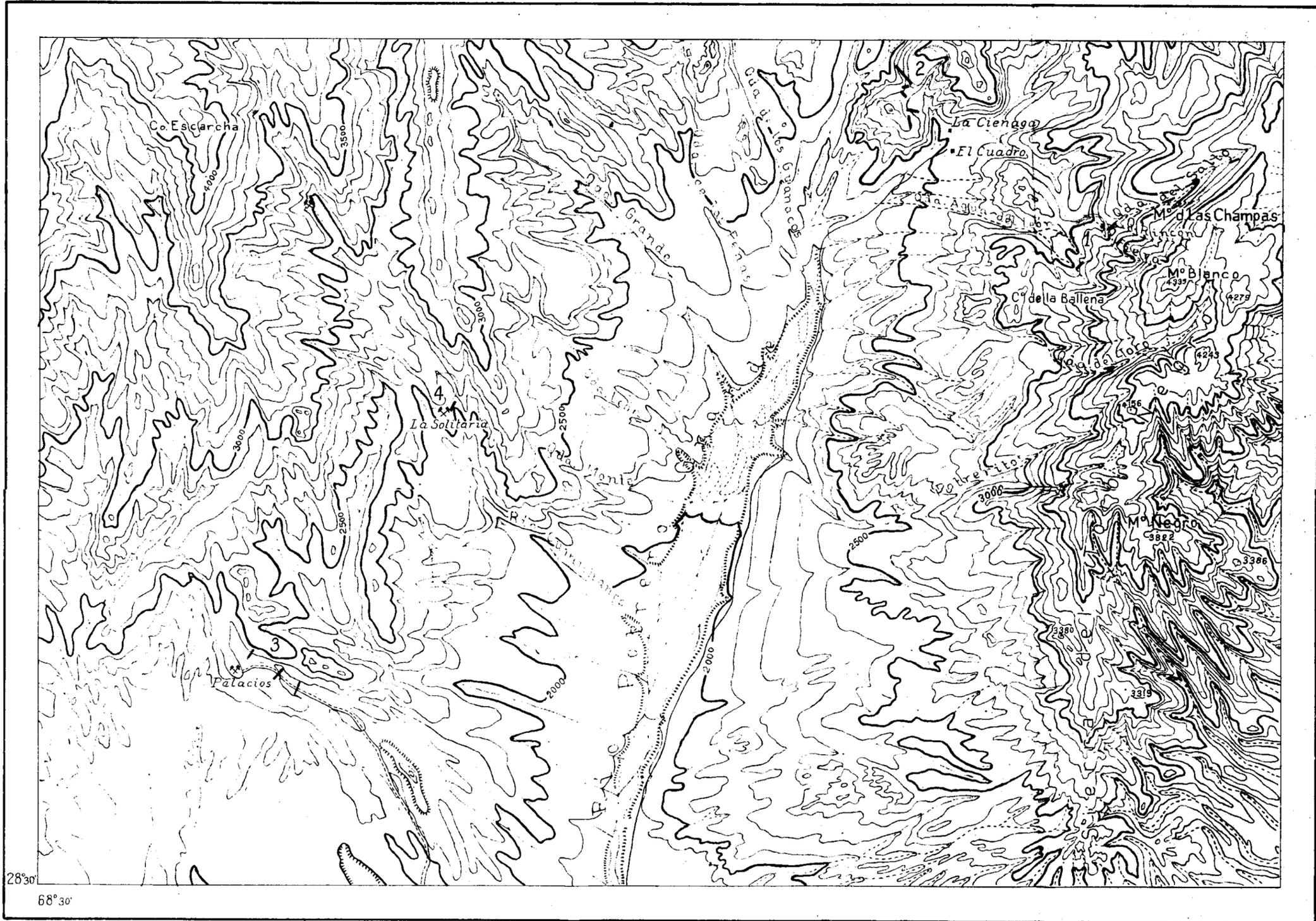
SIRVASE CITAR Nota N°.....



Vista del afloramiento que denominamos "Piedras Negras"

UBICACIÓN DE LOS YACIMIENTOS ESTUDIADOS

Escala 1:100.000



Es copia de parte de la hoja 14 c. (Cerros Cuminchango)

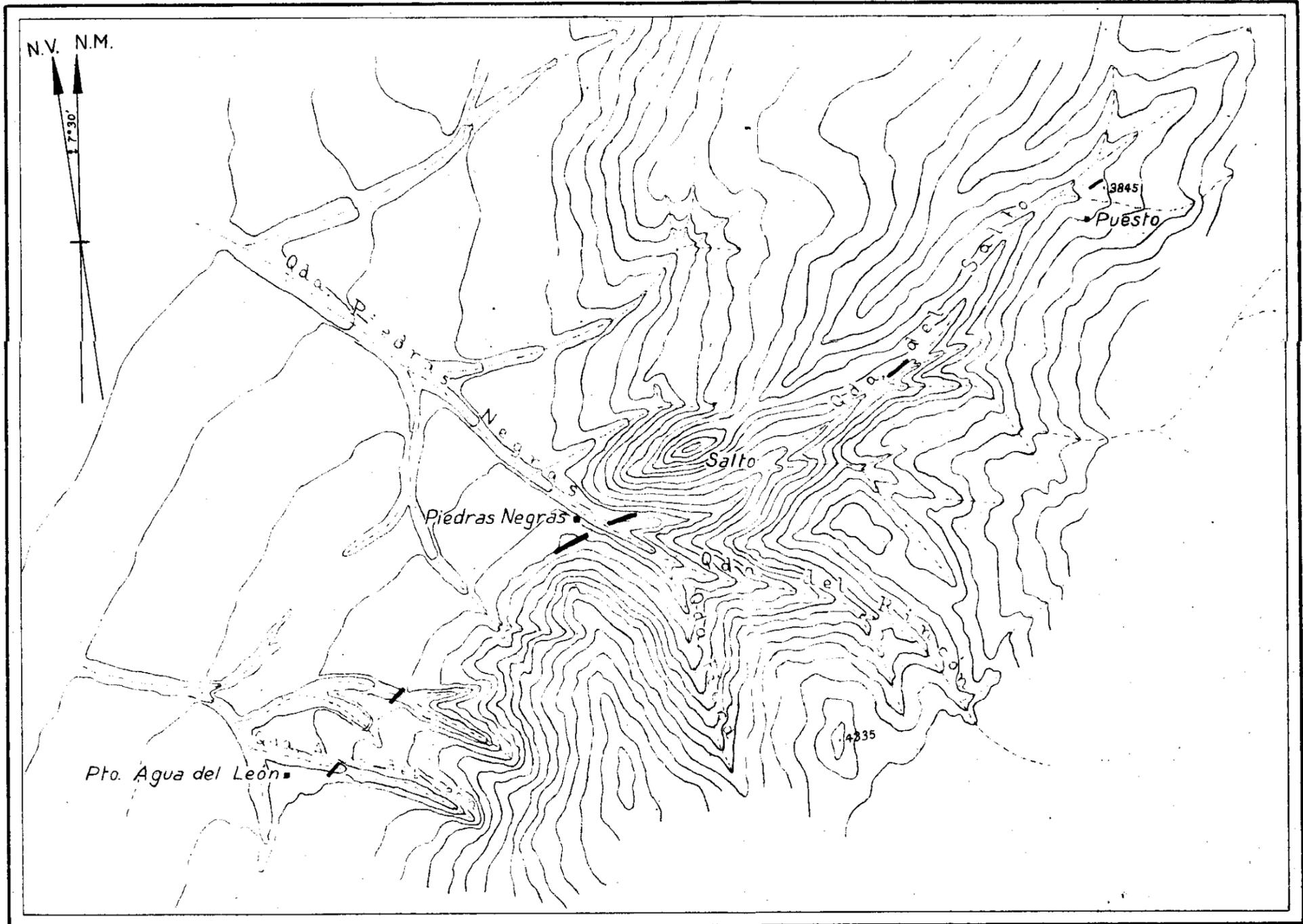
REFERENCIAS

1. Yacimiento de Piedras Negras
2. Yacimiento del Cerro Reventón Blanco
3. Yacimiento de la Quebrada Palacios
4. Mina San Santiago (ex. La Solitaria)

BOSQUEJO TOPOGRÁFICO DE LA ZONA DEL AFLORAMIENTO DE LA VETA "PIEDRAS NEGRAS"

Escala 1:25.000

200 0 400 800 1200 m



REFERENCIA

— Veta