

859

INFORME EXPEDITIVO DE LOS YACIMIENTOS DE

ARCILLAS REFRACTARIAS CARBONOSAS

DE LOS COLORADOS DEPTO.

INDEPENDENCIA

859

LA RIOJA

por

OTTO. O. MASTANDREA

ano 1960

Ministerio de Economía de la Nación
Stría. de Estado de Industria y Minería
Subsecretaría de Minería



INFORME EXPEDITIVO DE LOS YACIMIENTOS
DE ARCILLAS REFRACTARIAS CARBONOSAS
DE LOS COLORADOS DPTO. INDEPENDENCIA

LA RIOJA

Geólogo: OTTO O. MASTANDREA

año 1960



INFORME EXPEDITIVO DE LOS YACIMIENTOS DE
ARCILLAS REFECTARIAS CARBONOSAS DE LOS
COLORADOS DPTO. INDEPENDENCIA

INTRODUCCION:

El presente trabajo ha sido efectuado en cumplimiento del contrato celebrado con esta Dirección Nacional de fecha 18 de Julio del año 1960, a fin de efectuar la realización de estudios previos de los yacimientos minerales de la Prov. de La Rioja, con el objeto de actualizar la información de esta materia en dicha provincia y de acuerdo al programa determinado por esa Dirección Nacional. El trabajo en cuestión demandó 10 días de campo octubre y noviembre 1960.

Ubicación y vías de acceso:

La zona de referencia se halla ubicada unos 4 km en línea recta al SE de La Estación Los Colorados del F.C.N.G.B. en el Departamento Independencia de la Prov. de La Rioja.

Comprende el sector SE de la hoja 17d "Catinsaco" de esta Dirección Nacional y a los 29°54' de latitud Sur y a los 67°06' de longitud W, aproximadamente, deducidas de la citada hoja.

El acceso a estos yacimientos puede efectuarse por la ruta Nacional nº 74 hasta la Estación Los Colorados que está situada a la altura del Km 1119.500. Esta ruta nace en el Km 1087 de la Ruta Nacional nº 38.

En el Km 1120 nace una huella al SE, en mal estado de conservación, solamente transitable para vehículos de doble tracción, que llega hasta la parte Sur de estos yacimientos situado unos 4,5 km y a una altura aproximada de 690 m.s.n.m.



-2-

La Estación Los Colorados es punto de embarque de los productos forestales de la zona.

Dentro de los medios de movilidad hasta la estación citada, se cuenta con el F.C.N.G.B. que dispone de trenes hasta la ciudad de Chilecito, además de 4 omnibus diarios que van de La Rioja a Chilecito

Recursos Naturales:

Agua: No alumbra agua en los alrededores de los yacimientos, tampoco hay pozos; por lo tanto el agua debe llevarse del Caserío de Los Colorados que dispone de pozos de balde cuyos espejos de agua oscilan entre 9 a 12 m; pero de dudosa potabilidad por su tenor salino.

El F.C. si bien dispone de pozos de balde, transporta el agua para beber el personal en vagones tanques desde la Estación Nogasta distante unos 77 km por vía férrea.

El agua de mejor calidad surge de una perforación ubicada en la zona denominada Pampa de Conasto, a unos 2.600 m en línea recta al SW de la Estación Los Colorados, con un caudal aproximado de 0,416 lt segundo estimado alrededor de 1.500 litros hora.

Leña:

En la zona existen explotaciones forestales, además se practica la agricultura en pequeña escala.

Se extrae leña de algarrobo y retamo y algo de quebracho blanco que es buena para entibado. En los alrededores de los yacimientos la leña es relativamente abundante.

Poblaciones mas cercanas:

Los Colorados, se calcula en unos 100 habitantes, formados en general por personal efectado al F.C. y a las ex



-3-

plotaciones forestales.

Dispone solamente de telegrafo del F.C. y Escuela Provincial hasta 4º grados.

Con respecto al aprovisionamiento de viveres se puede efectuar en muy pequeña escala, combustible solamente en la empresa forestal y en muy pequeña escala. No hay obreros para trabajo minero.

La población mas importante es la localidad de Patquía que se encuentra unos 26 km en línea recta al S^E de los yacimientos y a unos 40 km por camino; dispone de sala de Primeros Auxilios, Escuela Primaria Nacional y Provincial, tiene posibilidades de aprovisionamiento de combustible, viveres y forraje, etc. Es asiento de la Jefatura de Policía, dispone de Oficina de Correo, telegrafo, teléfono público y radio, dispone de obreros para trabajos mineros.

En cuanto a las enfermedades endémicas no se conocen en la zona.

Clima:

Continental árido, con precipitaciones muy escasas, alrededor de 50 mm. anuales según datos extraídos de la Estación de Los Colorados. La temperatura registradas oscilan como máximo alrededor de 45°C en verano y hasta -8°C en invierno. Los vientos dominantes son del cuadrante S y SE. Se trabaja todo el año.

Estado legal:

Solicitado por la firma Ortiz, Ortiz y Dávila, en vigencia. Posteriormente a la visita y de acuerdo a referencia verbales de la Cía. La Riojana SRL., existiría un contrato privado de arriendo donde la Cía citada previa exploración para determinar la calidad de las arcillas, explotaría este yacimiento.

Historia de la exploración minera:

La firma propietaria efectuó algu



-4-

nos trabajos a cielo abierto, constituido en general por pequeños destapes de cateo.

Construcciones:

Solo existe una de "guincho" de 4 m. largo por 3 m. de ancho y 2 m. de alto.

Reseña de la geología local:

En línea generales se trata de una supuesta estructura de braqui-anticlinal, muy erodado, cuyo núcleo es "basamento" y está cortado en su parte oriental por una falla de característica regional de rumbo aproximadamente N-S, producida por el levantamiento del bloque de la Sa. de Los Colorados.

Tres entidades geológicas se observaron en este yacimiento:

Basamento:

Constituido por granito de color rojo de grano grueso, constituido por individuos grandes de feldespato rosado y algo de mica biotítica. Este granito por su aspecto exterior sería probablemente milonitizado. Forma en parte relieve de lomas suaves y en parte paredes abruptas. Presenta la típica exfoliación esferoidal y se observó un sistema de diaclasas de rumbo N 24° y N 20°.

Sobre este granito poco alterado, se observó en el sector SW una delgada franja formada por "granito descompuesto" de color blanco rosado incluyendo fragmentos de granito meteorizado donde el feldespato se halla en general muy caolinizado, haciéndose en su parte distal prácticamente un sedimento arcósico con estratificación mas visible de rumbo general N65-70° buzando unos 10° al Sud que representa según el Dr. Sosic un antiguo nivel de suelo regolítico.



-5-

Paganzo I:

Comienza con un conglomerado formado por clastos de cuarzo y granito meteorizado y algo de rocas metamórficas, siguiendo sedimentos en parte arcillosos a lutíticos, finos, con predominio de areniscas arcóscicas donde hallan los bancos arcillosos. Dentro de las areniscas arcóscicas hallamos lentes conglomerádicos y areniscas finas a arcillosas. En general de colores claros predominando el blanco amarillento. La potencia de estos sedimentos puede estimarse de 10 m a mas de 30 m.

Encima de estos sedimentos blanquecinos que encierran los bancos arcillosos y en aparente concordancia siguen areniscas de grano grueso a conglomerádicas de color rojo-moradas cemento ferruginosas, con intercalaciones de bancos arenosos, de grano fino; cuya potencia puede estimarse de 10 a mas de 30 m., en parte estas areniscas se hacen mas claras (rojo claro), siguiendo luego areniscas de color gris claro, con intercalaciones de banco lutíticos y arcillosos-arenosos de color gris a verdoso. No se pudo precisar potencia de estas ultimas, pues seguirían al parecer mucho mas al sud hasta cerca de la zona denominada Cueva del Chacho.

No se observó los sedimentos del Paganzo II en los alrededores de los yacimientos. La típica formación del Paganzo II solo fue observable (desde Los Colorados hacia el Sur) en la zona denominada Cueva del Chacho distante unos 5 a 6 km al SE de la Estación de Los Colorados. Haciendo al naciente una observación rápida y desde muy lejos se tuvo la impresión de la existencia de una estructura similar al de Los Colorados, la existencia de sedimentos claros presumiblemente Paganzo I adosado? a la Sa. de Los Colorados siguen de luego los sedimentos del Paganzo II, aquí estos últimos sedimentos buzarían al Norte unos 18° NW, al Sur unos 16° SW y al W buza



-6-

unos 120°WSW. Haciendo una comparación con la parte Sur de los yacimientos de Los Colorados, tenemos que los sedimentos del Paganzo I buzan practicamente hacia el Sur y siguiendo una línea E-S en la Cueva del Chacho los sedimentos del Paganzo II buza hacia el NW (en la parte Norte de esta última estructura), quedando por lo tanto un interrogante entre ambas estructuras sobre si existiría una supuesta falla o si se trataría de un "anticlinorio" que en este caso tendría que tener una relación con el braqui-anticlinal de Los Mogotes. De cualquier manera y viéndolo desde un punto de vista practico es muy probable la existencia de un yacimiento de arcilla en la zona al E de Cueva del Chacho.

Por lo observado en los Yacimientos de Arcillas de Los Colorados y de Los Mogotes parece ser que el "control" para su afloramiento sería estructural.

Relleno moderno:

Esta representado en las quebradas y depresiones formado por sedimentos producidos por la meteorización de las formaciones circundantes y depósitos eólicos.

En la zona de los yacimientos se han observado pequeños pliegues que practicamente no afectan al mismo.

Fosiles:

Dentro de los bancos arcillosos, fueron hallado fosiles vegetales en mal estado de conservación, salvo en la zona indicada en el bosquejo topográfico geológico adjunto, donde se extrajeron muestras que analizadas en el Laboratorio de Estratigrafía de esta Dirección Nacional por la Dra Regina Levy pudo determinar "Rhacopteris ovata (Mc Coy) Walk y Calamites sp. de edad Carbónico inf. (Viseano), siendo el yacimiento nuevo en la literatura y puede asimilarse a los



-7-

estratos de Paganzo I, descriptos por Frenguelli, cuya edad corresponde al Carbónico Inferior".

Yacimiento:

Se observaron varios mantos arcillosos en estos yacimientos, en su mayoría cubiertos y sin labores, lo cual hace difícil su observación.

Por estas circunstancias solo aparece a la vista parte de ellos, suponiendo se la continuidad en su mayoría. A veces se observó que presentan características lenticulares.

Estos mantos están formados por horizontes de arcillas compactas, laminosas de color negro a gris azulado, aparentemente con muy poca plasticidad y por arcillas de color negro, mas carbonosas y mas plásticas o por ambos tipos a la vez, en este caso se presenta generalmente la compacta en los horizontes inferiores y la mas plástica en los horizontes superiores. Estos mantos generalmente son separados entres si por areniscas arcóscicas.

Con respecto a las arcillas carbonosas, en general se encuentran muy diaclasadas, sobre todo las compactas, observándose en los planos de diaclasas óxido amarillo y rojo de hierro algunas veces formando venillas dentro de las mismas. Es común además observar abundantes laminillas brillantes probablemente de mica.

Se puede considerar a estos yacimientos como de origen lacustre dentro de sedimentitas continentales.

Como la zona donde se localizan estos yacimientos está separada por una franja de granito se los dividió en dos zonas: Norte y Sur.

Zona Sur

Se hizo un bosquejo topográfico-geológico en escala 1:1000 de esta zona donde se volcaron los datos imprescindibles y se mar-



-8-

caron los mantos con sus corridas a la vista, cubiertos y supuestos, además de sus notencias y lugares de muestreo. Para su descripción se considera dos sectores: Occidental y Oriental.

En el sector occidental de esta zona, se observó la existencia de 6 mantos que podrían tener interés económico de arcillas carbonosas muy cubiertas por detritus y casi sin labores de reconocimiento, la mayoría de las veces no se pudo precisar potencias y fueron numeradas del 1 al 6.

Manto I: El total de corrida a la vista es de alrededor de 155 m. en línea recta y en forma perimetral de alrededores de 170 m, solo se lo pudo observar con ciertos detalles en la pequeña labor que posee este manto. Aquí se halla formado por 2 horizontes arcillosos el inferior de 0,16 m y el superior de 0,30 m separados por 0,17 m de areniscas arcólicas. Han sido observados otras potencias de este manto de 0,30 a 0,45 m no precisándose a que horizonte corresponde, aunque se supone que sería el superior. En general este manto se presenta muy cubierto por derrubios, tiene un rumbo de EW a N60W buzamiento unos 10 a 14° al S y SW.

Manto II: De corta corrida a la vista alrededor de 5 m, el resto cubierto suponiéndose su continuidad hacia el E y W. Dentro de este banco solo se observó un horizonte arcilloso de 0,43 m de potencia siendo su yacente y techo formado por areniscas arcólicas blanco amarillentas. Rumbo de este banco N 75°W buzando 18° SSW.

Manto III: Como los anteriores muy cubierto, corrida visible alrededor de 25 m. Se pudo observar la existencia de 2 y hasta 3 horizontes arcillosos, cuyas potencias para el inferior de 0,40 m a 0,70 m, (el medio) observado en una sola oportunidad) de 0,50 m y el superior de 0,40 a 0,70 m, separados por areniscas arcólicas blancas amarillentas y algunas veces hasta rosadas. Su yacente en general



-9-

está constituida por areniscas de grano fino, segregación laminar de color gris blanquecino y su techo por areniscas arcóscicas blancas amarillentas. Rumbo de este manto N70°W buza 18° al SSW. Las areniscas arcóscicas intercaladas tienen una potencia de 0,20 a 0,60 m.

Manto IV: Tiene una corrida perimetral visible de alrededor de 170 m y en línea recta de unos 100 m. Está formado de 2 hasta 3 horizontes arcillosos, separados por areniscas arcóscicas con manchas ferruginosas y algunas veces con intercalaciones de bandas arcillosas de poco espesor, cuyo espesor va de 0,20 m a 0,80 m. Tanto su yacente como el techo están formados, en general, por areniscas arcóscicas blancas amarillentas. Rumbo de este manto N85° a 75°W buzando de 13 a 18° al S y SW.

Potencia	L-	0,28 - 0,40 - 0,42 - 0,28
"	M-	0,18 + 0,07
"	S-	0,40 + 0,12 + 0,30 + 0,40

La potencia para el horizonte inferior de 0,28 a 0,40, al medio de 0,07 m a 0,18 y superior de 0,12 a 0,40 metros.

Manto V: Aparece a la vista en forma esporádica con un total de unos 60 m de corrida visible. Solo se lo pudo observar en pocos afloramientos por estar muy cubierto y estaría constituido por 2 horizontes arcillosos, el inferior de 0,20 a 0,60 m y el superior de 0,20 a 1,00 m, separados por areniscas conglomerádicas a areniscas de grano fino grisáceas con intercalaciones de areniscas arcóscicas amarillo claras siendo su piso y techo en general formados por areniscas arcóscicas.

Manto VI: Con una corrida a la vista de unos 30 m cubierto hay indicios del mismo unos 15 m mas. Constituido por 2 horizontes arcillosos separados por areniscas arcóscicas blancas amarillentas con espesores de hasta 1 m. La potencia de estos horizontes es para el inferior de 0,30 m y el superior de 0,40 m. Suyacente está for-



-10-

mada por areniscas conglomerádicas en su base pasando con cierta gradación a areniscas de grano fino en su parte distal; el techo de este banco está formado por areniscas arcóólicas. Rumbo N60°W buzando 15° al SW.

Sector Oriental: Con respecto a este sector se observaron otros 5 mantos que desde el punto de vista estratigráfico se denominaron del I al V. Los mantos I y II dentro de una zona donde predominan los sedimentos finos arenosos, arcillosos a lutíticos de color castaño claro.

Las arcillas de estos mantos prácticamente tienen el aspecto de una lutita, muy diaclasadas y solo se pudo precisar algunas potencias en el manto I, el manto II muy cubierto.

Con respecto al manto I, tiene una corrida visible de unos 100 m, en general muy cubierto, cuyas potencias en los lugares en que pudo ser observada va de 0,30 m hasta 3m, el manto II con corrida a la vista de 100 m. aproximadamente.

El rumbo de estos mantos és de N65°W buzando 8 a 10° al SW.

Manto III: Con una corrida en línea recta de 50 m y en forma perimetral de alrededor de 80 m. igual que los anteriores muy cubierto y solo se pudo precisar potencia en el pequeño destape de cateo que posee este manto, alrededor de 0,60 m. Rumbo N65°W buza 12°SW.

Manto IV: Con una corrida a la vista de alrededor de 200 m, muy cubierto y sin labores, con una potencia promedio de 0,30 m a 0,70 m Rumbo N 65°W buzando unos 10 a 12° SW.

Manto V: De una corrida visible en línea recta de alrededor de 90 m, como los anteriores muy cubierto. Rumbo N30 a 40°W y cuyo buzamiento de 10 a 15° al SW. Potencia promedio de 0.09 m a 120 m en las partes que pudo ser medida.



-11-

Zona Norte: Situada a unos 900, al N que cubre un area de 800 m de E a W por unos 400 m de N a S (aproximadamente unas 32 has) de características similares a la zona Sur, compuesta de varios mantos arcillosos cubiertos y cuyas corridas visibles van de 80 a 120 m con potencias en general estimadas de 0.20 a 0.40m. En general esta zona muy poco explorada con algunos destapes de cateo que no han interesado la base ni el techo de estos mantos Azimut de estos mantos N 30 a 40° buzando unos 7 a 10° al NW.

Muestreo: Se efectuó un muestreo orientativo de estos yacimientos, extrayéndose en total 13 muestras de acuerdo al siguiente detalle: en la zona Sur 10 muestras indicados los lugares de muestreo en el bosquejo topográfico-geológico adjunto (Lámina II), cuyos perfiles columnares esquemáticos se pueden observar en la lámina III. En la zona norte se extrajeron 3 muestras.

Se solicitó análisis químico y ensayos físicos de las mismas, los análisis químicos fueron efectuados por el Dr. Lilo O Guerello y los ensayos físicos por el Dr. Esteban B.O.M. Unia de la División Investigaciones de esta Dirección Nacional.

A continuación se transcriben los resultados del análisis químicos sobre las muestras de estos yacimientos:

N° de muestra	1	2	3	4	5	6
Humedad	% 2,8	5,2	2,9	1,2	1,7	1,5
Perdida (a 900°)	%21,9	15,5	20,0	13,4	12,5	13,7
Carbón(calculado)	%20,4	14,7	18,6	12,7	12,1	13,5
Sílice (SiO ₂)	%38,0	44,4	40,7	47,8	48,8	44,2
Hierro (Fe ₂ O ₃)	% 1,9	2,2	4,3	1,9	1,5	0,8
Aluminio (Al ₂ O ₃)	%30,3	30,3	27,0	31,0	31,7	36,2
Sulfatos(SO ₄ =)	% 1,3	0,8	1,1	1,1	1,8	1,5
Calcio (CaO)	% 0,9	1,1	0,8	1,1	0,5	1,0
Magnesio(MgO)	% 0,6	0,2	0,4	0,3	0,5	0,6



-12-

N° de Muestras	7	8	9	10	11	12	13
Humedad	% 1,4	2,8	1,8	1,6	2,3	1,8	2,1
Pérdida (a900°)	% 9,8	19,4	13,2	13,2	13,2	10,0	11,0
Carbón (calculado)	% 9,2	18,5	12,5	12,6	12,9	9,6	10,3
Sílice (SiO ₂)	% 51,6	42,0	48,3	45,7	50,7	53,1	51,7
Hierro (Fe ₂ O ₃)	% 3,0	0,5	2,4	2,4	1,9	4,1	4,2
Aluminio (Al ₂ O ₃)	% 28,1	33,7	31,3	34,8	27,4	27,3	27,7
Sulfatos (SO ₄ =)	% 0,5	1,0	2,3	2,0	3,1	1,6	2,4
Calcio (CaO)	% 0,2	0,5	0,8	0,6	1,3	0,8	0,4
Magnesio MgO)	% 1,4	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2

Los ensayos físicos efectuados sobre estas muestras se transcriben a continuación:

Determinación de la contracción lineal

N° de Muestra	1	2	3	4	5	6
Medidas en verde (en mm)	60	60	61	62	60	61
Contracc. al secado al aire %	1.66	2.50	2.46	4.84	2.50	4.92
Contracc. al secado al 110°C %	0.84	0.85	0.84	n.a	0.85	n.a
Contracc. al cocido a 1000°C %	5.98	3.44	5.98	5.08	5.17	6.90

N° de Muestras	7	8	9	10	11	12	13
Medidas en verde (en mm)	% 60	60	61	61	61	62	60
Contracc. al secado al aire %	3.33	4.16	2.46	3.28	4.92	5.63	3.33
Contracc. al secado a 110° C %	n.a.	0.84	0.84	n.a.	n.a.	0.85	0.86
Contracc. al cocido a 1000°C %	5.17	4.40	1.69	1.69	5.17	3.44	2.60



-13-

"Características de las muestras: Las muestras recibidas po-
 "seen en su casi totalidad un color gris negruzco, índice de la
 "presencia de una regular cantidad de materia orgánica, compro-
 "bada por el análisis químico. Se presentan en gránulo de tama-
 "ño variado y no acusan presencia de carbonatos al ensayo con
 "HCl. Las muestras molidas a malla 80, tratadas con agua y ama-
 "sadas, presentan escasa plasticidad; la pasta obtenida se tra-
 "baja con dificultad, debiéndose efectuar el moldeo con una
 "cantidad de agua que varía entre el 25 y el 30%".

"Características de las probetas: Dado el escaso material re-
 "cibido en este laboratorio no se pudo confeccionar mas que una
 "sola probeta de 80 x 20 x 10 mm para cada muestra. Estas pro-
 "betas se deforman con facilidad en verde y algunas presentan
 "rajaduras transversales que se acentúan ligeramente durante
 "el secado al aire a temperatura ambiente. La contracción li-
 "neal, determinadas a las 48 horas, es notable, variandó des-
 "de un mínimo del 1.66 % hasta el 5.63 %.

"Comportamiento de las probetas al secado a 110°C.

"El comportamiento durante el secado es bastante bueno, obser-
 "vándose muy poco aumento de las deformaciones y rajaduras. La
 "contracción lineal es aceptable. La resistencia del cuerpo se-
 "co es bueno y permite su manipulación sin inconvenientes. El
 "color de las probetas es, en general de un gris claro, ligera-
 "mente rosado y homogéneo, no observándose, en ninguna de las
 "probetas manchas blancas debidas a eflorcencia.

"Comportamiento de las probetas cocidas a 1000° C.

"Las probetas, sometidas a 1000°C de temperatura aparecen bien
 "cocidas y presentan buena sonoridad a la percusión. El color
 "varía desde el blanco ligeramente amarillento, al blanco rosa-
 "do, al gris amarillento y al pardo rojizo.

"Es importante hacer notar, que con excepción de la prgbeta n°3



-14-

"el color es uniforme, no observándose puntos ni manchas de ninguna especie. Durante el cocido se han acentuado la deformación en todas las probetas, y las rajaduras en algunas. La contracción lineal es bastante pronunciada, oscilando entre un mínimo de 1.69% a un máximo de 6.90%, siendo el promedio del 4.30% para las arcillas de Los Colorados".

"Vidriado:

"Las probetas, sometidas a 1100°C, temperatura máxima que alcanzan nuestras estufas, no acusan principio de vitrificación".

"Fusión:

"Al carecer este laboratorio de hornos para altas temperaturas no ha sido posible determinar el punto de fusión de las probetas".

Conclusiones:

Se trata de un yacimiento, practicamente sin labores de reconocimientos, cuyos mantos estan cubiertos y con corridas a la vista de 5 a 200 m, presumiéndose que estas corridas podrían tener mayor extensión dado el panorama geológico de la zona y con potencias promedio de 0.20 a 0.60 m, aunque se observó en una ocasión hasta 3 m.

Teniendo en cuenta el área que abarca estos yacimientos, estima da en unas 80 has., suracceso relativamente facil y cerca de la estación del F.N.G.B. Los Colorados (unos 4,5 km), y que de acuerdo a los ensayos y análisis efectuado sobre las muestras orientativas de estas arcillas son del tipo refractario con alto contenido de Al_2O_3 y SiO_2 .

El contenido en carbon que oscila alrededor del 13,6% de promedio, no constituye problemas, no influyendo en la coloración del material y que algunas muestras adquieren color blanco por la cocción a 1000°C. Por estas circunstancias estos yacimientos ofrecen interés para su exploración.



-15-

Existiendo en la provincia industria de ladrillo refractario podría proveer eventualmente de materia prima en caso de contar con tonelaje apreciable.

Cabe consignar la falta de alumbramiento de agua en los yacimientos (ver Recurso Naturales pag. 2), y que en parte ofrece ciertas dificultades para su explotación (casi toda la explotación debería hacerse subterránea, procedimiento que utilizan otros yacimientos de este tipo de arcilla en la zona), pero solucionando estos problemas se podría estar ante un yacimiento interesante.

Supeditado al probable contrato que se menciona a fs 3 en caso de proyectarse su exploración, como paso previo, se propone la confección del bosquejo topográfico-geológico de la zona Norte y la realización de un muestreo sistemático de cada uno de los horizontes arcillosos, para proceder a la determinación por medio de análisis químicos y físicos las propiedades del material.

En caso de resultar favorable los mencionados análisis se propondría el relevamiento topográfico-geológico en detalle de la zonas mineralizadas. Este último trabajo proporcionaría las bases indispensables para planificar la exploración en general incluyendo las perforaciones.

Bibliografía consultada:

- Bateman-Yacimiento Minerales de Rendimiento Económico
 Young - Elemento de Minería
 Berl-Lunge, D' Ans- Método de Análisis Químico Industrial - TomOIII
 la. parte.
 Peder Hald - Técnica de la Cerámica - Ed. Omega.

BUENOS AIRES, Septiembre 1962

OTTO MASTANDREA
 Geólogo

PLANO DE UBICACION

