

ARCHIVO TECNICO

México, D. F., a 8 de noviembre de 1978

PARA SR. ING. GUILLERMO P. SALAS
DE: ING. RUBEN PESQUERA VELAZQUEZ

CAOLIN DELGADO-NEUTLA (BLANCA NIEVES), GUANAJUATO

En las áreas de Delgado de Arriba y Delgado de Abajo, está concentrada la explotación de diferentes tipos de caolín. La Empresa Colectiva Ejidal de Nueva Reforma realiza la operación minera - (Plano anexo).

Geología Generalizada. - En el área, ocurren rocas sedimentarias marinas calcáreas y calcáreo-arcillosas, formando la base. Sobre ellas descansan rocas riolíticas y sus asociados piroclásticos. También está expuesto un cuerpo intrusivo de composición intermedia.

Yacimientos de Caolín. - Los yacimientos fueron formados en tobas y material piroclástico por acción hidrotermal, la que, en la zona occidental silicificó a la capa que sobreyace al material caolinítico, o bien depositó sílice -espesor 2.5 m-. En la parte oriental se formó abundante jaspe que cubre también el material caolinítico, y como en el caso anterior, el jaspe se formó por sustitución de la roca original o fue depositado como tal.

En la cima el yacimiento es más o menos plano y en la base

110353

irregular, por lo que el conjunto del material con caolín da la impresión de tratarse de un manto, pero más bien es un cuerpo irregular - que se extiende en sentido horizontal. Esta forma del cuerpo se deduce de las distintas profundidades alcanzadas en las minas.

Sobre los yacimientos es muy importante hacer hincapié que - el tipo y calidad de caolín o material caolinítico o silíceo varían en todas direcciones, en unos cuantos metros. Inclusive puede haber zonas aluníticas.

Tipos de Caolín. - Se considera que básicamente existen 3 tipos de caolín, además de material caolinítico y material silíceo.

1) El de mejor calidad es el que se conoce con el nombre de Bawer, porque era procesado en un equipo con ese nombre. Tiene muy poco cuarzo, algo de sericita e impurezas tobáceas?. Este caolín es blanco de grano muy fino, untuoso, terso, blando y algo pesado.

2) El caolín conocido con el nombre de plástico, es físicamente como el nombre lo indica, plástico; es también untuoso, blanco - con tintes verdosos y con impurezas ferruginosas.

3) Al 3er. tipo también se le conoce como de primera calidad, es muy parecido al primero con algo más de cuarzo y sericita y un poco sucio con impurezas tobáceas?. Este caolín lo procesan por vía húmeda.

a) El material caolinítico lo conocen como barro y lo pro-

ducen solamente a solicitud, tiene bastante sericita, material ferruginoso e impurezas. Está expuesto inmediatamente abajo del jaspe antes citado.

b) El material silíceo tiene más del 60% de sílice, lo venden tal como lo explotan, llenando las características de los consumidores. Estos dos últimos materiales son fácil de distinguir.

Debe hacerse notar que hay zonas donde predomina determinado tipo de caolín como por ejemplo: En la Mina El 7, es el más fino, o sea el Bawer; en la Mina Caracol, El Destino y El 6, predomina el de 3er. tipo, y el plástico predomina en la Mina El Fraile.

Exploración. - En la actualidad no se lleva ninguna exploración. Anteriormente algunas compañías hicieron exploraciones, inclusive barrenaron para explorar y ubicar mineral.

Considero que la compañía que explotó los yacimientos llevaba una exploración y explotación a base de tiros romanos, es decir, en espiral o caracol, a la vez que servían de exploración eran para ubicación. Con el minado subterráneo quedaban protegidos por la Ley Minera.

Explotación. - La compañía, a base de las obras subterráneas obtenía el producto suficiente para ser procesado en la planta, y cuando tenía mayores necesidades, tumbaba cerca de los tiros, sin llegar a ser verdaderos tajos abiertos.

La explotación minera de la compañía se llevaba en forma ordenada, aunque en algunos lugares era explotación rústica pero programada. Tal vez contemplaron la explotación a tajo abierto, pero seguramente hubo oposición de parte de los ejidatarios.

En la actualidad, la explotación se hace a partir de las minas citadas, pero en una forma desordenada, caótica, sin programación ni dirección.

Están explotando de 100 a 150 ton diarias del mejor caolín, - aunque tengan que pepear. Trabajan 140 personas y lo que producen lo mandan a Refractarios Hidalgo y a Zincamex. Ocasionalmente llegan compañías compradoras con varios camiones y seleccionan allí el material deseado.

Lo relacionado con la explotación desordenada, se hizo del conocimiento de los ejidatarios, quienes reconocieron que deben superar la explotación, porque en caso contrario, la recuperación del caolín será de un porcentaje mucho más bajo.

Considerando que durante todo el tiempo de la operación, en promedio se explotaron 70 ton diarias, entonces la producción de las minas alcanza en 40 años, alrededor de 1 MILLON DE TONELADAS.

Consideraciones sobre Reservas.- Unicamente se considera que existen reservas evaluables en las áreas del grupo de las minas recorridas de: El Caracol, El Destino, El 6, El 7, El Cuervo, El -

Fraile y en El Pitahayo.

Reservas Probables. - De todo el conjunto de caolines y materiales caolinílicos y silíceos 8.8 millones de toneladas.

Para lo anterior, se considera un área de 1.1 millones de m², un espesor promedio mínimo de 4 metros y una gravedad específica de 2. (Ver plano anexo).

Las demás zonas donde hay pequeñas catas o pequeñas minas, solamente pueden considerarse como que existen Recursos Potenciales.

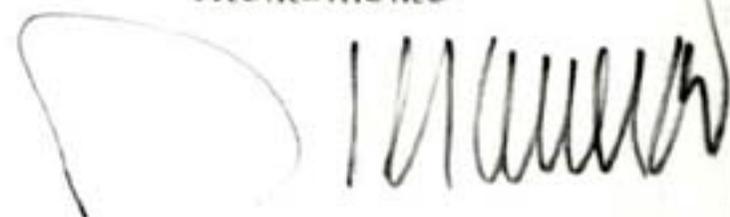
Con el sistema de explotación actual, se estima que sólo se podrá recuperar la 4a. parte del material caolinílico comercial.

PLANTA. - Hay equipo casi nuevo, de medio uso y viejo, pero está en condiciones de procesar caolín. La planta procesa en seco, - caolín de primera; por vía húmeda el de segunda. En promedio se procesaban 300 ton diarias.

- Conclusión. -
- 1.- Cubicar Reservas Positivas, Probables y Posibles.
 - 2.- Posibilidad económica de explotarse a Tajo abierto.
 - 3.- Con explotación subterránea la recuperación será siempre muy baja.

Atentamente

C.c.p. - Subdirección General
C.c.p. - Gerencia de Exploración
C.c.p. - Superintendencia Centro-Sur



CONTRATO DE SERVICIOS DE EXPLORACION PARA CUBICAR LAS RESERVAS DE CAOLIN, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL CONSEJO DE RECURSOS MINERALES, REPRESENTADO POR EL SR. ING. FERNANDO HIRIART BALDERRAMA, VOCAL EJECUTIVO, Y POR LA OTRA EL FIDEICOMISO "MINERALES NO METALICOS MEXICANOS", REPRESENTADO POR SU DIRECTOR GENERAL Y DELEGADO - FIDUCIARIO ESPECIAL, SR. ING. MOISES R. KOLTENIUK TOYBER, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARA "EL CONSEJO" Y "EL FIDEICOMISO", RESPECTIVAMENTE.

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

1.- El Fideicomiso declara:



a) Minerales No Metálicos Mexicanos, es un Fideicomiso del Gobierno Federal en Nacional Financiera, S.A., que tiene por objeto, entre otros, promover y desarrollar la exploración, explotación, beneficio y comercialización de Minerales No Metálicos. Tiene sus Oficinas Generales en Av. Chapultepec No. 536, México 7, D.F.



b) Que requiere que el Consejo efectúe estudios de exploración y cubicación por caolín en una área de 9 Km², en el Ejido de Delgado, Mpio. de Comonfort, Gto., de acuerdo con el programa de trabajo y mapa que se firmarán por los contratantes y -- formará parte del contrato.

c) Que tiene la autorización de los ejidatarios, de las autoridades municipales y de la Sría. de la Reforma Agraria y de los Grupos Solidarios de la Región, por tratarse de un ejido, -- así como de los superficiarios, propietarios de los predios donde se harán los estudios y trabajos.

II.- El Consejo declara:



a) Ser un organismo público descentralizado, con domicilio en Niños Héroes No. 139, esq. Dr. Navarro, en la ciudad de México, D.F., Z.P. 7

b) Estar capacitado para realizar los trabajos requeridos por el Fideicomiso.

En consideración a lo anterior, han decidido contratar el tenor de las siguientes:

C L A U S U L A S

PRIMERA.- El Fideicomiso encomienda al Consejo estudios y trabajos de exploración y cubicación por caolín, en una -- área de 9 Km², en el Ejido de Delgado, Mpio. de Comonfort, Edo. - de Guanajuato, de acuerdo con el programa de trabajo, presupuesto y mapa adjuntos, que firmados por las partes, forman parte del con- trato.

SEGUNDA.- El Consejo efectuará los estudios y traba- jos mencionados que se iniciarán quince días después de la firma - de este contrato, con una inversión de \$ 1'268,800.00 (UN MILLON- DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS PESOS 00/100 M.N.), efec- tuándose por etapas, las que se realizarán con toda diligencia y - empleando los métodos más adecuados, incluido un sobrecosto del 20% y 10% para gastos imprevistos y administración respectivamente, que serán cubiertos por etapas terminadas. El remanente de las etapas - se cubrirán contra la entrega del informa final, los cuales son con- siderados dentro del capítulo de Varios del programa de trabajo ad- junto.

TERCERA.- El Consejo estipula un tiempo de ocho meses para la ejecución física del trabajo encomendado, el cual podrá - ser modificado según los resultados de cada etapa y en casos de - fuerza mayor.

CUARTA.- El Consejo se reserva el derecho de suspen- der temporal o definitivamente los trabajos mencionados, en el mo- mento que lo crea conveniente, según los resultados obtenidos de -

los estudios y trabajos, pudiendo modificar o cambiar el Programa de Trabajo estipulado en la Cláusula Primera, fundándose en los estudios realizados. En todo caso dará aviso al Fideicomiso dentro de un plazo no mayor de 15 días a partir de la suspensión o modificación de programas.

QUINTA.- De acuerdo con los trabajos y estudios realizados, se requiere establecer mayor o menor número de pozos de exploración; por tanto, podrá aumentarse o disminuirse el monto del contrato.

SEXTA.- El Consejo se compromete a entregar un informe completo en un plazo no mayor de dos meses, después de finalizar los trabajos de campo en el que se indicarán los resultados obtenidos y la planeación con recomendaciones para desarrollar en las reservas económicamente explotables.

SEPTIMA.- Si por cualquier circunstancia, el Fideicomiso transmite a terceros total o parcialmente los derechos derivados de este contrato, el Fideicomiso cubrirá la retribución y gastos convenidos por las partes a favor del Consejo, por estos estudios y trabajos, materia del contrato.

OCTAVA.- Durante el tiempo que dure la exploración del área contratada, el Fideicomiso o quién este designe podrá explorar, explotar o realizar trabajos, de acuerdo con su conveniencia, con la salvedad de no interferir con la realización de los estudios y trabajos que realiza el Consejo.

NOVENA.- Queda expresamente entendido y aceptado que el Fideicomiso no habrá de incurrir en responsabilidad alguna con motivo de las relaciones contractuales laborales entre el Consejo y las personas que tenga que emplear para la ejecución de los estudios y trabajos contratados.

DECIMA.- En caso de suspender los trabajos el Fideicomiso se obliga a cubrir al Consejo el importe total de la retribución y gastos por los estudios realizados hasta la fecha de suspensión, no importando cual sea la causa que origine la suspensión de esos estudios y trabajos, ya sea por los propietarios de la superficie del área a explotar o explorar, según el caso, o por los ejidatarios o los grupos solidarios de la región. El Fideicomiso cubrirá los daños que se causen a los superficia- rios exclusivamente cuando de antemano se hayan evaluado los mismos y dichos daños sean necesarios en función de los trabajos de exploración.

DECIMA PRIMERA.- En todo lo no previsto en el presente contrato, se aplicarán las disposiciones de la Ley Minera y su Reglamento, del Código Civil para el Distrito Federal en Ma- teria Federal.

DECIMA SEGUNDA.- Para la interpretación y cumpli- miento del presente contrato, las partes se someten a la jurisdicción y la competencia de los Tribunales de la Ciudad de México- y expresamente renuncian a los que pudieran corresponderle por - razón de cualquier domicilio presente o futuro.

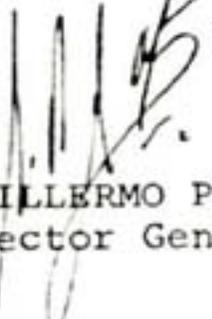
Se firma por triplicado en la Ciudad de México, Dis- trito Federal, a los 15 días del mes de Noviembre de 1978.

POR EL CONSEJO DE RECURSOS
MINERALES


SR. ING. FERNANDO HIRIART B.
Vocal Ejecutivo.

FIDEICOMISO MINERALES NO METALICOS
MEXICANOS

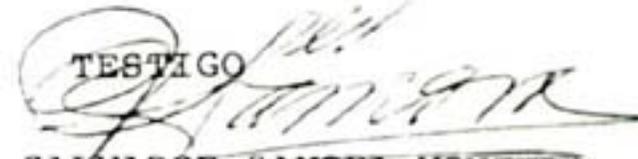

ING. MOISES R. KOLTENIUK TOYBER.
Delegado Fiduciario Especial
y Director General.


ING. GUILLERMO P. SALAS
Director General.

TESTIGO


ING. JAVIER LOPEZ AVILA
Subdirector General.

TESTIGO


ING. SALVADOR ZAMORA MONTERO.
Gerente de Exploración.

PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO PARA LA CUBICACION DE CAOLIN EN UN AREA DE 9 KM² EN EL EJIDO DE DELGADO, MPIO. DE COMONFORT, ESTADO DE GUANAJUATO.

PRIMERA ETAPA

1. GEOLOGIA

Levantamiento geológico detallado de un área de 9 km² con liga de obras y explotaciones antiguas. Una brigada por 4 meses a \$45,000/mes (incluye ingeniero, ayudante, peones y un vehículo) - - - - - \$ 180,000.00

2. TOPOGRAFIA

Restitución topográfica escala 1:5,000 de 4 km² - - - - - \$ 44,000.00

TOTAL 1a. ETAPA: \$ 224,000.00

SEGUNDA ETAPA

3. OBRA DIRECTA

a) 300 catas de 2 m de profundidad: 600 m a \$250/m - - - - - \$ 150,000.00
(que podrán reducirse de acuerdo al levantamiento geológico)- - -

b) Acondicionamiento y limpieza de 50 m de socavón en obras mineras antiguas a \$500/m - - - - - \$ 25,000.00

c) 4 socavones de exploración de 25 m y sección de 2 x 2 m: 100 m a \$2,000/m - - - - - \$ 200,000.00

d) 60 m de contratiro a \$2,500/m \$ 150,000.00

4. MUESTREO Y ANALISIS

a) Muestreo y análisis megascópico de 400 muestras a \$50/muestra -	\$ 15,000.00
b) Análisis mineralógico de 90 muestras a \$800/muestra - - - - -	\$ 72,000.00

5. MUESTREO PARA CARACTERIZACION INDUSTRIAL

Muestreo volumétrico y estudio de laboratorio de 9 muestras a \$10,000 c/u	\$ 90,000.00
--	--------------

6. INFORME FINAL - - - - - \$ 50,000.00

TOTAL 2a. ETAPA: \$ 752,000.00

SUMA ETAPAS 1 y 2: \$ 976,000.00

7. VARIOS

a) 10% Imprevistos - - - - -	\$ 97,600.00
b) 20% Administración - - - - -	\$ 195,200.00

T O T A L : \$ 292,800.00

GRAN TOTAL: \$1,268,800.00
=====

Septiembre, 1978

JCV/mzn

PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO PARA LA CUBICACION DE CAOLIN EN UN AREA DE 9 KM² EN EL EJIDO DE DELGADO, MPIO. DE COMONFORT, ESTADO DE GUANAJUATO.

PRIMERA ETAPA

1. GEOLOGIA

Levantamiento geológico detallado de un área de 9 km² con liga de obras y explotaciones antiguas. Una brigada por 4 meses a \$45,000/mes (incluye ingeniero, ayudante, peones y un vehículo) - - - - - \$ 180,000.00

2. TOPOGRAFIA

Restitución topográfica escala 1:5,000 de 4 km² - - - - - \$ 44,000.00

TOTAL 1a. ETAPA: \$ 224,000.00

SEGUNDA ETAPA

3. OBRA DIRECTA

a) 300 catas de 2 m de profundidad: 600 m a \$250/m - - - - - \$ 150,000.00 (que podrán reducirse de acuerdo al levantamiento geológico)- - -

b) Acondicionamiento y limpieza de 50 m de socavón en obras mineras antiguas a \$500/m - - - - - \$ 25,000.00

c) 4 socavones de exploración de 25 m y sección de 2 x 2 m: 100 m a \$2,000/m - - - - - \$ 200,000.00

d) 60 m de contratiro a \$2,500/m \$ 150,000.00

[Handwritten signatures and scribbles]

4. MUESTREO Y ANALISIS

- a) Muestreo y análisis megascópico de 400 muestras a \$50/muestra - \$ 15,000.00
- b) Análisis mineralógico de 90 muestras a \$800/muestra - - - - - \$ 72,000.00

5. MUESTREO PARA CARACTERIZACION INDUSTRIAL

Muestreo volumétrico y estudio de laboratorio de 9 muestras a \$10,000 c/u \$ 90,000.00

6. INFORME FINAL - - - - - \$ 50,000.00

TOTAL 2a. ETAPA: \$ 752,000.00

SUMA ETAPAS 1 y 2: \$ 976,000.00

7. VARIOS

a) 10% Imprevistos - - - - - \$ 97,600.00

b) 20% Administración - - - - - \$ 195,200.00

T O T A L : \$ 292,800.00

GRAN TOTAL: \$1,268,800.00
=====

Septiembre, 1978

JCV/mzn

RD
Autocancelado
A

México, D. F., a 8 de diciembre de 1978

PARA SR. ING. GUILLERMO P. SALAS
DE: ING. RUBEN PESQUERA VELAZQUEZ

AL INFORME SOBRE CAOLIN DELGADO-NEUTLA (BLANCA NIEVES), GUANAJUATO, DEL 8 DE NOVIEMBRE DE 1978, se le agrega la Conclusión No. 4:

Dada la demanda de caolín silíceo por las fabricas de cemento, es conveniente estudiar dicho material que es muy abundante y promoverlo si reúne los requisitos como agregado en la fabricación de cemento.

La impureza indeseable para el cemento es la Alunita.

Para el cemento blanco el caolín ferruginoso.

La explotación de este tipo de material refuerza la conclusión de que se estudie la viabilidad de minado a tajo abierto.

Atentamente

- C.c.p.- Subdirección General
- C.c.p.- Gerencia de Exploración
- C.c.p.- Superintendencia Centro-Sur

DIRECCION GENERAL
CONSEJO DE RECURSOS MINERALES

Muller

MINISTERIO DE RECURSOS MINERALES
SECRETARIA DE RECURSOS MINERALES
14 1978
INSTRUMENTOS
-ASESORIA TECNICA-

RPV/mrc.