

932

932



124

~ 632 ~

C O P I A

A

INFORME PREVIO

YACIMIENTO GRAFITO

" LA ESPUELA "

CUANDACOL - LA RIOJA

Ing. Dgo. Carrión

1957

632



Buenos Aires 19 de agosto de 1957

Sr

Jefe del Servicio Minero

S...../.....D.-

Tengo el agrado de dirigirme al Sr Jefe a eleva
a su consideracion ,el informe previo sobre el yacimiento de grafito
existente en la quebrada La Espuela Distrito Guandacol de la Pia. de
La Rioja .-

Se agrega el proyecto de exploracion correspon-
diente con perfiles y plano Escala 1:400.-

Se adjunta asimismo el calculo de costos directos
de los trabajos a ejecutarse en el yacimiento indicado mas arriba y
de las labores programadas en el Yacimiento de grafito de las Sierras
de la Ramadita Distrito Villa Union de la Pcia= de La Rioja .-Ambos
trabajos se ejecutarían en forma simultanea.-

El presupuesto indicado asciende a la suma de
DOSCIENTOS DIEZ MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS MONEDA NACIONAL.

Domingo N. Carrion

Ofic. Sup. 6°



1.-

INTRODUCCION: Por Disposicion D.N.M. 652/57 y 932/57 fuimos autorizados a efectuar un reconocimiento previo al yacimiento de garfita existente en la Quebrada de la Espuela, Distrito Guandacol Provincia de La Rioja, con el objeto de comprobar si el mismo justificaba la ejecucion de labores de exploracion tendientes a dilucidar su importancia economica.-

Durante el mes de julio de 1957 se realizó un relevamiento topografico-geologico en escala 1:400 de la zona considerada mas importante, ubicandose algunas labores consistentes en galerias y pique.- Para tal fin se empleó un Teodolito Wild de un minuto.-

UBICACION Y VIAS DE ACCESO: Se puede llegar al lugar de los afloramientos por la ruta Nacional N° 40 que a doce kms. al Sud de la Poblacion de Los Palacios, empalma con un camino para automotores, en regulares condiciones de transito de nueve kms de recorrido que llega hasta unos cinco km. del yacimiento. Este ultimo tramo debe hacerse a lomo de mula, aunque es relativamente sencilla la construccion de un camino siguiendo el curso de la Quebrada, que no presenta un desnivel muy pronunciado.-

La poblacion mas cercana es "Los Palacios" ubicada a unos 26 km. al este de nuestra zona. Villa Union el centro poblado mas importante de la region se encuentra a unos 32 km. al noreste, en esta ultima existen almacenes, correos, policia y Servicios medicos.-

Por la ruta 40 pasa una linea de omnibus que une Villa Union con Jachal (San Juan) dos veces por semana. A Villa Union llegan omnibus diarios procedentes de Chilecito y Nonogasta.- Las estaciones ferroviarias mas cercanas al yacimiento son Jachal y Nonogasta, situadas a unos ciento veinte kms cada una de ellas.-

RECURSOS NATURALES: En la quebrada hay abundante leña, representada por Algarrobos y algunos arbustos espinosos xerófilos. A unos 2,5 km del yacimiento sobre la quebrada aflora una vertiente permanente, que podria solventar las necesidades de un pequeño campamento, dado su escaso caudal.

Los pastos son escasos aumentando algo en las partes mas elevadas de los cerros donde abunda el ganado caprino.- No existen en la zona madera para entibado de galerias debiendo transportarse la misma o bien de Jachal o Chilecito.-

GEOLOGIA: En nuestra zona afloran las siguientes entidades geologicas:
1) Esquistos inyectados, en parte muy migmatiticos, del precambrico

////



2.-

////

- 2) Areniscas claras pertenecientes al Paleozoico Superior .-
- 3) Filones Aplíticos -Pegmatíticos .-
- 4) Relleno moderno.-

Las areniscas claras mencionadas en segundo termino se apoyan discordantemente sobre los esquistos inyectados .Al parecer se ha producido un corrimiento de las primeras sobre las segundas ,lo que ha motivado que los esquistos se encuentren muy fracturados y distorsionados a lo largo del plano de corrimiento .Esta estructura es muy comun en el ambiente de la precordillera .-

GEOLOGIA ECONOMICA: la sustancia grafitica se presenta con aspecto de veta afectando un rumbo general N-S y posicion sub-vertical .la corrida visible alcanza los trecientos metros .-

La estructura primitiva de la veta ha sido alterada por el corrimiento de una formacion mas moderna(Areniscas claras del Paleozoico Superior) sobre los esquistos inyectados del basamento que constituyen la roca de caja de la formacion grafitica .Asimismo se han modificado las dimensiones de la veta ya que puede apreciarse que en ambos extremos termina bruscamente en el plano de contacto con la formacion corrida .la veta presenta una flexura en su sector medio debido tambien a la accion ejercida por el movimiento soportado.- Los esquistos adyacentes se encuentran distorsionados y diaclasados comunicando su estructura a las partes mineralizadas .-

Ademas de la corrida mineralizadase observan otros dos unos metros mas hacia el este que no representarian mas que pequenos bolsones sin aparente importancia economica .-

Al parecer y no obstante el aspecto de veta que presenta la parte mineralizada ,esta habria sido formada por recristalización de sustancia carbonosa preexistente en los esquistos y debido a la accion de un intenso metamorfismo regional, ya que el material grafitico no se encuentra rellenando ni fisuras ni diaclasas de su roca de caja teniendo incluso una estructura esquistosa semejante a esta.-

Probablemente el porcentaje de carbon existente en el material que nos ocupa ,aun cuando no se han efectuado analisis del mismo debe ser de alrededor del 20% ,comparado con los minerales ya ensayados existentes en la misma zona.-

////

3.-

////

CONCLUSIONES: La importancia de este yacimiento radica esencialmente en su calidad del mineral ,ya que sus dimensiones posibles son desconocidas ,pues su estructura ha sido modificada y enmascarada por la formacion sobreescurrída .-

Nuestra opinion sostiene que justifica una exploracion a los efectos de comprobar si la potencia de la veta (promedio 1,50 m) y la calidad del grafito se mantiene en profundidad .-Tambien es conveniente demostrar la continuidad o no del yacimiento (mineralizacion) debajo del plano de sobreescurrimiento lo que permitiría la ampliacion de las reservas existentes.-

PROYECTO DE EXPLORACION: Consistirá principalmente en limpieza y destape de la zona mineralizada y ejecucion de galerias en veta y pique (total de ambos trabajos 130m.),a fin de comprobar la continuidad de la veta por debajo de los planos de sobreescurrimiento.- Se debera efectuar asimismo el muestreo sistematico de toda la zona mineralizada a los efectos de calcular la ley media.-

El trabajo debera ejecutarse con equipo mecanizado portatil debido a las caracteristicas del terreno y a la accesibilidad de la zona.-

Debera preeverse la necesidad ,de enmaderar ,debido al intenso grado de fracturacion de la roca de caja.- No existe camino hasta los frentes de ataque ,debiendo mejorarse en partes el curso de la quebrada para poder llegar con automotores hasta el yacimiento y para transportar el equipo necesario .-Asimismo debera mejorarse el camino entre la ruta 40 y cinco km antes del yacimiento.- La operacion de mejoramiento de la quebrada y camino,no ofrece mayores dificultades por no existir grandes desniveles hasta la zona de futuro trabajo.-

En la zona hay suficiente mano de obra ,pudiendo escasear esta ultima solo durante la epoca de cosechas.-

CALCULO DE COSTOS: Se consigna en informe aparte juntamente con el presupuesto para la ejecucion de los trabajos programados en el yacimiento "La Ramadita"(este ultimo modificado con relacion al informe anterior correspondiente).-

Raul G. Sister

Raul G. Sister

Domingo Nilo Carrion

Ofic. Sup. 6º

Villa Unión, Julio 5 de 1957.-

Señor Jefe del Servicio Minero:

S / D.-

INFORME SOBRE

CAL Me es grato dirigirme a usted, a efectos de elevar a su consideración el informe sobre calizas cristalinas portadoras de carbono grafitico de la Serranía de La Ramadita, Villa Unión, Departamento General Lavalle, Provincia de La Rioja, autorizado por Expediente 124.706/57, Disposición N° 652/57.

Se agrega asimismo proyecto de exploración y plano y perfiles en escala 1:800 y 1:400 respectivamente.

Ing. Domingo H. Camón

Dr. Raul C. Sister

SERRANIA DE LA RAMADITA

VILLA UNION

PROYECTO EXPLORACION

1957

0000-0--0--0-0000



INTRODUCCION:

Por Disposición N° 552/57 fui autorizado a efectuar un reconocimiento previo al yacimiento de grafito de baja ley existente en la Sierra de "La Ramadita", distrito Banda Florida, Departamento General Lavalle, Provincia de La Rioja, con el objeto de comprobar si el mismo justificaba la ejecución de labores de exploración tendiente a dilucidar su importancia económica.

Durante el mes de Junio de 1957 se realizó un relevamiento topográfico-geológico en escala 1:800 de la zona considerada más importante, ubicándose algunas labores consistentes en trincheras de diversas dimensiones. Se empleó para tal fin un teodolito Wild de un minuto.

UBICACION Y VIAS DE ACCESO:

Se encuentra ubicado a 12 kilómetros al NW de la población de Villa Unión, en el lugar conocido como Serranía de La Ramadita. Se puede llegar hasta 800 metros de los afloramientos por una huella en regulares condiciones, pero susceptible de ser utilizada por automotores la mayor parte del año. La altura sobre el nivel del mar, está entre los 1.400 y 1.500 metros. La estación ferroviaria más próxima es Monogasta distante unos 100 kilómetros hacia el Este, aproximadamente. La zona está unida por servicios cotidianos de autobuses con la localidad de Chilecito, distante 120 kilómetros y semanales con Jachal (San Juan) distante 150 km..

RECURSOS NATURALES Y POBLACION:

No hay agua en la zona del yacimiento, solo se conocen algunas agüadas temporarias de caudal precario ubicadas a 2 y 5 kilómetros al sud del mismo. El Río Bermejo, de caudal permanente, corre a 4 kilómetros al Este de nuestra zona. La leña, representada por algarrobos y algunos arbustos xerófilos, es relativamente abundante en la zona del yacimiento y adyacencias. Los pastos son escasos y apenas permite alimentar reducidos rebaños de cabras.

Las poblaciones más cercanas, son las de Banda Florida, a 6 kilómetros y Villa Unión a 12 kilómetros. Esta última

//es la más importante, contando con servicios médicos y hospitalarios, escuelas, policía, correos y telecomunicaciones, almacenes, etc..

La mano de obra es abundante en las épocas intermedias entre cosechas. Obreros mineros también se encuentran por tratarse de zonas donde abundan tal tipo de explotación.

CLIMA: Típico del noreste argentino, es decir, continental moderado, muy seco, con su época lluviosa restringida a los meses de Diciembre-Enero. Los vientos son frecuentes, especialmente el denominado localmente "Zonda", de gran influencia sobre el clima. El trabajo puede efectuarse durante todo el año.

GEOLOGIA: La unidades geológicas aflorantes están representadas por el basamento cristalino, constituido por micacitas inyectadas, anfibolitas, calizas cristalinas y gran cantidad de filones aplítico-pegmatíticos. El rumbo general de estos esquistos es norte - sud con buzamientos de 78° - 80° W, tendiendo a la vertical.

Hacia el sud de nuestra zona se apoya sobre aquellos, en discordancia, sedimentos continentales del Carbónico y Pérmico representados por areniscas de coloración y espesores diversos (Estratos de Guandacol - Estratos de Patquia).

En general las micacitas se presentan muy inyectadas, tomando en zonas aspectos de migmatitas. También han sido afectadas por algunos plegamientos, presentando cambios locales de rumbo y buzamiento.

La acción erosiva es muy intensa, encontrándonos en presencia de un relieve senil semicubierto por sus propios detritos. Las rocas se presentan diaclasadas y algunas de ellas muy alteradas dificultando su reconocimiento.

También podría haber ocurrido un proceso de re cristalización. La presencia de epidoto y granato así lo atestiguaría.

También podría haber ocurrido un proceso de recristalización.



GEOLOGIA ECONOMICA:

EL yacimiento está formado por varicos* bancos de caliza cristalina portadora de carbono grafitico. Dichos bancos, algunos de los cuales afectan morfología lenticular, pueden seguirse a lo largo de unos 2,5 kilómetros, y presentan potencias que oscilan entre 2 metros y 11 metros. Tienen posición subvertical con tendencia a inclinarse hacia el W (78° - 80°) y rumbo norte-sud concordante con el de las anfibolitas y micenoitas injectadas.

Las calizas tienen el aspecto común a estas formaciones, es decir, cristalino-granuloso con textura sacaroides. Son las portadoras de la substancia carbonosa grafitica en proporciones variables, siendo en parte completamente estériles. También presenta e incluye otros minerales tales como epidoto y granate. Este último es muy abundante, encontrándose cristales de varios centímetros de diámetro.

El grafito se presenta en forma de escamas (tipo flake) con un característico brillo metálico y tambien como una substancia carbonosa amorfa. La variedad citada en último término es más abundante.

El análisis de una muestra extraída, sobre 6 metros de potencia, arrojó una ley de 2,52 % de carbono grafitico. Se considera que este porcentaje, de por si muy exiguo, aumenta considerablemente en algunas zonas, según lo hace suponer la inspección realizada a lo largo de los afloramientos, aunque en todos los casos estaríamos en presencia de un yacimiento de baja ley.

La génesis de este yacimiento podrá determinarse al efectuarse el estudio petrográfico de las muestras. Es posible, sin embargo, que la roca mineralizante ha sido la pegmatita, presente en la zona en forma de filones y pequeños cuerpos, la cual incluye cristales de grafito de pequeño diámetro. De ser así estaríamos en presencia de un yacimiento de metasomatismo de contacto. La presencia de epidoto y granate así lo atestiguaría.

También podría haber ocurrido un proceso de recrista-

///lización de substancia carbonosa preexistente en las calizas, debido a acción derivadas de un intenso metamorfismo regional.

También se ha observado mineralización, aunque muy escasa, en los esquistos micacíticos adyacentes, debido posiblemente a impregnación.

El yacimiento presenta características interesantes derivadas en especial de su tamaño (corrida de las lentes mineralizadas de más de 2 kilómetros, con potencias de hasta 11 metros). Si bien sus leyes no parecen ser muy elevadas, es indudable que sus reservas, de fácil extracción y beneficio, son considerables: justificando en consecuencia la ejecución del proyecto de exploración que se detalla a continuación y que se expone en el plano adjunto.

PROYECTO DE EXPLORACION:

Debido a la alteración superficial, al avanzado estado de disclasamiento y fracturación, que imposibilita la extracción de muestras "frescas", por lo menos hasta una profundidad promedio de un metro, se han programado una serie de labores que tendrán por objeto llegar a la roca firme y permitirán la extracción de muestras representativas, cuyos análisis químicos, nos darán la pauta de la real importancia de este yacimiento.

Dichas labores consisten en trincheras de rumbo normal al de los bancos de caliza mineralizada, con las cuales se ha tratado de reconocer la mayoría de las masas.

Se ha calculado una profundidad promedio de 2 metros, aunque en algunos casos deberá sobrepasarse la misma según se indica en los perfiles adjuntos, el ancho será también de 2 metros. Las labores han sido agrupadas en cinco secciones y tienen una longitud total de 161 metros, siendo su detalle el siguiente:

1ra. Sección : 2 trincheras: 1 de 25 m. y 1 de 10 m.

2da. Sección : 4 trincheras: 1 de 24 m., 1 de 6 m., y 2 de 5 m.

3ra. Sección : 6 trincheras: 1 de 7 m., 1 de 15 m., 1 de 9 m.,

1 de 10 m., 1 de 6 m., y 1 de 14 m.

4ta. Sección : 1 trinchera de 9 m.

5ta. Sección : 2 trincheras: 1 de 17 m., y 1 de 13 m.

////

Faroles suficientes

Cascos

Equipo de cocina en general

Machetes

El encargado de la ejecución de los trabajos seleccionará en Talleres y Almacenes el equipo necesario en su oportunidad ampliando la lista adjunta.

TIEMPO A EMPLEARSE:

Han sido programadas 161 metros lineales de labores a cielo abierto (Trincheras) las cuales tendrán un ancho de 2 metros y una profundidad media de 2 metros, lo que hacen un total de 644 metros ^{cúbicos} ~~cúbicos~~ de material a removerse.

Teniendo en cuenta que puede trabajarse en tres labores distintas (3 equipos "Pinazza"), podrá avanzarse diariamente 1,50 m en cada frente, removiéndose un total de 18 metros cúbicos diarios, de manera que el tiempo total a emplearse será de sesenta días aproximadamente (teniendo en cuenta los días no laborables) a esto deben agregarse quince días, necesarios para instalación de campamento e iniciación de las labores, incluido el transporte de los elementos y equipo necesarios.

MANO DE OBRA:

Para el manejo de los 3 equipos "Pinazza" se necesitará 9 personas que demandarán el presupuesto total de \$ 22.500, discriminado de la siguiente manera:

3 perforistas	\$ 60 p/día c/u	---	\$ 180 p/día	----	\$ 10.800.-
3 Ayd. Perfor.	" 35 " " "	"	105 " "	"	6.300.-
3 Peones	" 30 " " "	"	90 " "	"	5.400.-
TOTAL					\$ 22.500

Las labores de extracción de broza serán realizadas por los 3 peones, pudiendo ser cargadores los ayudantes de perforistas. Al total de Mano de Obra (personal) indicado más arriba, deben agregarse viáticos de quien este a cargo de los trabajos y los del chofer del camión aguatero, los cuales ascenderán a la suma de \$ 18.000



///discriminados así:

75 días	a \$ 140 por día	-----	\$ 10.500.-
75 "	" " 100 " "		" 7.500.-

Total.....\$ 18.000.-

GASTOS DE EXPLOSIVOS:

Se han calculado un gasto total para explosivos de \$ 10.700, según el siguiente detalle:

Dinamita del 62%, considerando un consumo término medio de 0,28 Kg. por metro cúbico de arranque, se totalizaría en cada pega de 1,50 m de avance, 1,68 Kg. de dinamita, totalizándose en los 644 metros cúbicos a removerse en el total de labores; 181 kilogramos aproximadamente, es decir, 6 cajones de 30 kg cada uno (a fin de disponer de excedente de cartuchos de dinamita se consideran necesarios 7 cajones).

7 cajones dinamita a \$ 1.200 c/u.....Total \$ 8.400.-

Mecha: Se utilizará mecha impermeable de 0,60 metros de longitud en cada barreno. Se considera que cada pega constará de 8 barrenos, es decir, 4,80 metros de mecha por pega, totalizándose en los 644 metros cúbicos a removerse, término medio, 110 pegas, vale decir que el total de mecha a utilizarse será de aproximadamente 530 metros de mecha.

530 metros mecha a \$ 1,00 por metro-----Total \$ 530.-

Fulminantes: Teniéndose en cuenta el número de pegas a efectuarse, el número de fulminantes será aproximadamente de 900.

900 fulminantes a \$ 2,00 c/uno-----Total \$ 1.800.-

Los fulminantes y metros de mecha tambien son tomados con exceso para seguridad.

Gasto de combustibles:

Nafta.....100 l/d.....	\$ 2,00 l.....	200 x 70 días....	\$14.000.-
Aceite.....1/2 "	" 6,00 ".....	3 x 70 " "	210.-
Alcohol.....10 l.p/mes....	" 3,00 ".....	en 70 " "	80.-
Kerosene...., 3 l.p/d.....	" 1,00 ".....	3 x 70 " "	210.-

Total gasto combustibles \$14.500.-

Se toma en cuenta 70 días a fin de incluir traslado de equipos

// en camión desde Buenos Aires e instalación de campamento hasta la iniciación de las labores.

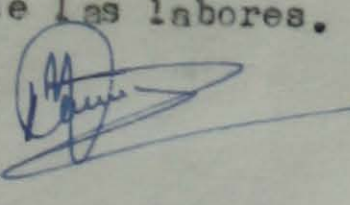
EJECUCION DE CAMINOS:

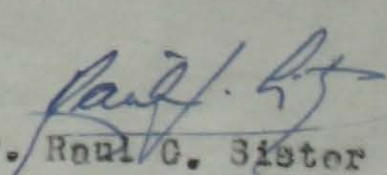
Se han previsto la ejecución de 1.000 metros de camino (desmonte y arreglo de pasaje de ríos secos) totalizándose una suma aproximada de \$ 1.500. dicho camino se ejecutará como preparación previa a la ejecución de las labores.

RESUMEN COSTOS DIRECTOS TOTALES:

Mano de obra personal	\$ 22.500.-
Viáticos	" 17.500.-
Explosivos	" 10.700.-
Combustibles	" 14.500.-
Ejecución camino	" 1.500.-
TOTAL	" 66.700.-
Varios (alquiler mulares, desperfectos mecánicos) 10 % del total	\$ 6.670.-
Imprevistos 5 % del total	" 3.335.-
COSTOS TOTALES	\$ 76.705.-

Recomendación El presupuesto total cuyo detalle se eleva, se ajustará una vez comprobados los primeros resultados obtenidos con la iniciación de las labores.


Ing. Nilo D. Carrión


Dr. Raul C. Sister

PODER EJECUTIVO NACIONAL
MINISTERIO DE INDUSTRIA



Buenos Aires, agosto 10 de 1957

Dr. Jefe del Servicio Minas,
Buenos Aires

En cumplimiento a lo dispuesto en el Dec.
Nº 128.140-57 (diag. Nº 1581), tengo el agrado de dirigirme a
Ud. elevando adjunto el presupuesto calculando el costo de las
exploraciones mineras programadas para los próximos 5 años de
los sitios de "La Espada" y "La Cruz", provincia de La Rioja,
incluyendo en ítem aparte los fletes, transportes, recepción
de los equipos, etc.-

Quedo al Dr. Jefe muy atentamente.-


Ing. Nils G. L. Gervasio
Dir. Op. G.

a) RECEPCION MATERIALES Y TRANSPORTE CAMPAMENTOS DE EXPLORACION MINERA EN LA REDJA.-

a) Para la recepción de los materiales, transporte, carga y descarga en cada yacimiento, búsqueda de personal y elementos, se ha previsto el siguiente presupuesto :

1) Viáticos Director Técnico

1 Ingeniero de Minas a \$ 1604 x 30 d	\$ 4.800
---------------------------------------	----------

2) Viáticos de Obra

3 peones a \$ 35 p/d x 30 d	\$ 3.150
-----------------------------	----------

3) Atención vehículo

a) Salto 30 l. p/d x 30 d x 32	\$ 1.800
--------------------------------	----------

b) Conserv. y mant.	" 2.000
---------------------	---------

c) Reparaciones	" 5.000
-----------------	---------

4) Gastos varios

Diversos materiales de consumo	\$ 3.000
--------------------------------	----------

<u>\$ 19.750</u>





CALCULO DE COSTOS PARA LA EJECUCION DE LABORES DE EXPLORACION EN LOS YACIMIENTOS DE GRAFITO DE LA RAMADITA Y QUEBRADA LA ESPUELA, DISTRITOS DE VILLA UNION Y QUEBRADOCOL, DEPARTAMENTO GENERAL LAVALLE, PROV. DE LA RIOJA.

Yacimiento de Quebrada La Espuela

Se ha previsto la ejecucion de 120 m. de galería, 40 m. en dirección N. y 80 m. en dirección S.; además, un pique en la galería S. de 10 m. de profundidad. La sección de la galería será de 2,00 mts. de altura y 1,50 de ancho, utilizándose para el encastrado pilares y traviesas de 0,20 m. x 0,20m. La sección del pique será de 1,50 x 1,50 m. entibada en toda su extensión. Teniendo en cuenta que se trata de terreno no fracturado, se tendrá para el cálculo de encastración de la galería, los 2/3 del total de los metros a ejecutarse.

Costos directos

Plan de obra.— Ambas galerías, norte y sur, se ejecutarán en forma simultánea. Tomándose un avance de un metro por día, trabajando en ambas galerías se ejecutarán dos metros de avance por día en galería. Terminada la galería N. se iniciará los labores del pique, tomándose un avance diario de 0,50 m. Terminado el mismo, los metros finales de avance en galería se ejecutarán en dos turnos diarios. El tiempo total a emplearse será, en consecuencia, de 70 días hábiles.

Personal

El personal necesario para la ejecución de los trabajos programados, es el siguiente:

2 perforistas.....	450 p/d c/a.....	900 p/d.....	700.....	6.300 \$
2 ayud. perf.....	300 p/d c/a.....	760 p/d.....	".....	5.320 \$
2 paleeros.....	350 p/d c/a.....	700 p/d.....	".....	4.900 \$
1 guinchero.....	350 p/d.....	300.....	700.....	700 \$
1 peón comp.....	350 p/d.....	700.....	2.450.....	2.450 \$
1 compres.....	450 p/d.....	700.....	3.150.....	3.150 \$
1 maderista.....	400 p/d.....	700.....	2.800.....	2.800 \$

Total.....

\$ 25.620,00

Personal Técnico

Teniendo en cuenta que estos trabajos de exploración minera pueden realizarse simultáneamente con los programados para el yacimiento de grafito de La Humadita, y que además es factible la ejecución simultánea de las perforaciones a realizarse en el yacimiento de antracita de Jagüé, la dirección y personal técnico necesario es el siguiente:

Ing. de Minas, viáf. a \$ 160p/d x 100d.....\$ 16.000

1 Per. Min. \$ 100p/d x 117d.....\$ 11.700 \$ 27.500,00

Se aclara que los viáticos del Ing. de Minas durante la recepción del material y el transporte, van aparte, y que se incrementan los viáticos del perito por los días de instalación y desmontaje.

2) Explosivos

Se efectuarán término medio 8 barrenos de 1,20 m. por pega, ejecutándose 120 pegas en el total de la galería y 30 pegas (término medio) en el pique. Total: 150 pegas.

Dinamita 62%, aprox. 3kg/m. av., 370kg x \$37= \$ 13.690

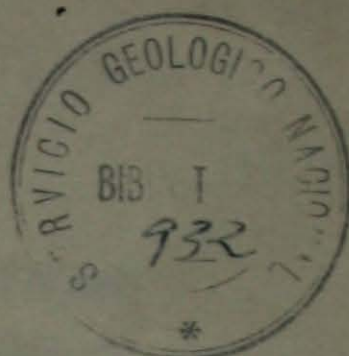
Fulminantes, 5f x pega. 1.200f a 1,20 c/u.....\$ 1.440

Mechas, 960m p/m av. 1.248m x \$ 1,20 c/u.....\$ 1.497,60 17.357,60

3) Aire Comprimido

Se necesitará un compresor de 45 HP y 4,5 m³/min. Se toma un consumo medio de 350 grs. de gasoil por HP/hora y una jornada de 8 horas día, excepto en los últimos 20 metros de galería cul, que se trabajará en dos turnos, es decir, 16hs. día. Deberá efectuarse un cambio total de aceite cada 100 horas de





Marcha del compresor. En total se efectuarán 6 cambios de 8 litros c/u.

Gasoil, 90 kg/d x 70d; 6.300kg. x 1,40 \$.....22.820
Aceite, 50 l. a \$7 el l.....\$ 350
Repuestos y reparaciones....(Global) \$ 4.000

\$ 13.170

b) Carburo y combustible

Se considerará un consumo medio de 300 grs. de carburo por lámpara.

Carburo, 300grs/ lamp., 15 lmp. x 70d
con 315 kg x \$ 8.....\$ 2.520
Keroseno, aprox. 1.100 lts.....\$ 1.100
Alcohol, 20 lts x \$ 4 el l.....\$ 80
Pasta, 40 lts./d, a \$ 2 el l x 60 d.. \$ 4.800

\$ 8.500

5) Instalación

De acuerdo a las consideraciones efectuadas en el punto a) del cálculo de costos, es el siguiente (postes de f-lame)

240 postes de 0,20 x 0,20 x 2 mts de largo, a \$ 50 c/u.....\$ 12.000
64 postes de 0,20 x 0,20 x 1,50 de largo a \$ 38 c/u.....\$ 2.432
Entibado de techos y paredes de galería y paredes del pique con languinas \$ (aprox. 400 m² a \$ 30 el m²) \$ 12.000

\$ 26.432

6) Varios

Adquisición de clavos, cajas etc... \$ 2.000

\$ 2.000

7) Fletes

Global, por ferrocarril, ida y vuel, \$ 15.000

\$ 15.000

8) Ganancia

Arreglo y ejecución, total 10 ms aprox \$ 5.000

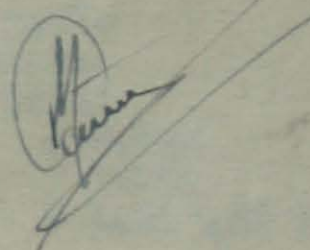
\$ 5.000

ANEXO DE COSTOS DIRECTOS

1) Mano de obra.....	\$ 25.530,00
Personal técnico.....	\$ 27.986,00
2) Explosivos.....	\$ 17.367,60
3) Aire comprimido.....	\$ 13.170,00
4) Gastos y combustibles.....	\$ 8.500,00
5) Matinencia.....	\$ 26.432,00
6) Varios.....	\$ 2.000,00
7) Placas y correos.....	\$ 15.000,00
8) Gastos.....	\$ 1.000,00
TOTAL.....	\$ 140.585,60
Imprevistos (10%).....	\$ 14.058,56
TOTAL.....	\$ 154.644,16

ANEXO DE COSTOS DIRECTOS

El presupuesto precedente asciende a la suma de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS CON CINCUENTA Y SEIS CENTAVOS.



Exp. N°

YACIMIENTO DE GRAFITO DE "LA MANADITA" (L. B.)

COSTOS DIRECTOS DE TRABAJOS DE EXPLORACION

Se programaron 161 metros lineales de labores a cielo abierto (trincheras), las cuales tendrán una sección de 3 x 2 m. (profundidad), lo cual hace un total de 644 m³ de material a remover.

Teniendo en cuenta que pueden trabajarse simultáneamente tres labores (se proveen tres equipos Pinazza), se puede avanzar por día 1,60 m. en cada frente. Se removerán 18 m³ por día empleándose en consecuencia un tiempo de 40 días en total.

Mano de obra

El personal a emplear es el siguiente:

3 perforistas a \$ 45 p/d. c/a. x 40 d.	\$ 5.400	
3 ayud. " " 35 " " " 40 d.	" 4.200	
3 peones " " 35 " " " 40 d.	" 4.200	\$ 14.100

Personal técnico

Como se ejecutaban estos trabajos simultáneamente con los de "La Espuela", el suscrito supervisaba ambos trabajos y eventualmente los de Jagua; y por ello solo ha sido considerado un Perito Minero que estufa a cargo de este campamento.

1 Perito Minero - Viáticos a \$ 120 p/d. x 75 d.	\$ 9.000
--	----------

2) Explosivos

Se considera un consumo medio de 0,38 kg. de gelatina G24 por m³ de arranque, totalizándose en consecuencia por cada pega 1,65 kg. y 161 kg. en total 161 kgs. de gel. G24 a \$ 37. el kg.

1.000 fulminantes a \$ 1.20 c/a	\$ 1.200	
1.056 metros de sacha a \$ 1.20 el m.	\$ 1.267,20	\$ 9.164,20

3) Combustibles

El consumo de nafta se calcula teniendo en cuenta la atención de los 3 frentes de trabajo (3 equipos Pinazza) y dar el del vehículo afectado a esta comisión.

Nafta 120 lts. x día a \$ 2. x 40 d.	\$ 9.600	
Kerosene 10 lts. x día a \$ 1. x 40 d.	" 400	
aceite 35 " a \$ 7. " "	" 245	
alcohol 20 lts. a \$ 4.	" 80	\$ 10.325

4) Caninos

Se ha previsto la ejecución de 1.000 m. de canino (desmante y arreglo de pasajes en fies secos).	\$ 2.300,00
--	-------------

5) Varios y consumo

Alquiler de mulares, adquisiciones varias, desperfectos mecánicos, etc	\$ 2.850.00
Total	\$ 48.749.20

6) Imprevistos

10% sobre el total	\$ 4.874.92
Total general	\$ 53.624.12

[Firma]



.....

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

a) Recopilación y transporte de equipos a los zonas de trabajo.-	\$ 18.700.00
b) Implementación en "La Aguada"	"194.000.00
c) " " " "La Llanada"	<u>\$ 53.624.12</u>

LOS REQUERIDOS VERIFICADO AL VERIFICAR PASO POR SEÑORA Y
CON CIVIL, P/M.



632