



ILMO SR. DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA ENERGÍA Y MINAS DE LA REGIÓN DE MURCIA.

Doña Sofía Rodríguez García, mayor de edad con domicilio en C/ Francisco Celdrán N°3-3ºA, 30.204 Cartagena (Murcia) provisto de D.N.I. n°711012.241, como socio de la mercantil Mármoles Adalia con C.I.F. A-31312.087-D, y con domicilio social en Plaza Juan XXIII N° 21 de Cartagena por medio del presente escrito, y para dar cumplimiento del art. 47 de la Ley de Minas y al art. 66.1 del Reglamento General para el Régimen de la Minería, se dirige a V.I. y

SOLICITA

Me sea autorizado PERMISO DE INVESTIGACIÓN para mármoles, que en lo sucesivo se denominará Cabezo Gordo, por considerar que los terrenos en los que se encuentra están francos y registrables.

Dicho permiso de investigación esta situado en el paraje denominado Cabezo Gordo del término municipal de Torre-Pacheco provincia de Murcia, con una extensión de 15 cuadrículas mineras, para recursos de la sección C, según se indica en el plano adjunto.

El mencionado Permiso de Investigación, se solicita por el período de 3 años, y la designación de las cuadrículas designadas según la legislación vigente (art. 11 Ley 54/1980) es como se señala en el siguiente cuadro:

ESTACAS	MERIDIANOS	PARALELEOS
P.P. (1)	0°55'20"	37°48'40"
2	0°54'00"	37°48'40"
3	0°54'00"	37°48'20"
4	0°53'20"	37°48'20"
5	0°53'20"	37°48'40"
6	0°55'00"	37°48'40"
7	0°55'00"	37°48'00"
8	0°55'20"	37°48'00"
P.P. (1)	0°55'20"	37°48'40"

Quedando así cerrado las 15 cuadrículas mineras.

Por lo anteriormente expuesto:

SUPLICA a V.L., que previos los trámites que considere oportunos, se digne conceder lo solicitado.

Cartagena, 29 de mayo de 1.999

Fdo. Sofía Rodríguez García

ILMO. SR. DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MURCIA

Sofía Rodríguez García, mayor de edad, con domicilio en C/ Francisco Celdrán N°3-3ºA, 30.204 Cartagena (Murcia) provisto de D.N.I N°711012.241, como representante de la mercantil Mármoles Adalia con C.I.F. A-31312.087-D, y con domicilio social en Plaza Juan XXIII N° 21 de Cartagena, por medio del presente escrito

EXPONE

Que adjunto la tasa correspondiente al derecho minero solicitado denominado Cabezo Gordo, inscrito con el nº738.741 de Registro de Derechos Mineros de la Comunidad Autónoma de Murcia, tal y como determina el art. 101.2 del Régimen General de la Minería, habiéndose pagado dentro de plazo. (conforme a las tasas establecidas en la Ley 7/1997, de 29 de octubre, BROM nº 276 de 28-11-1997).

Por lo anteriormente expuesto:

SUPLICA a V.I., que previos los trámites que considere oportunos se continúe con el trámite administrativo correspondiente.

Cartagena, a 29 de mayo de 1.999

Fdo: Sofía Rodríguez García

INDICE DE CONTENIDOS del PROYECTO DE INVESTIGACION

MEMORIA

PLANOS

PRESUPUESTO

ANEXOS

INDICE DE LA MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Datos del titular del Permiso de Investigación.

2. OBJETIVOS

3. DATOS DE PARTIDA

3.1– Localización y accesos.

3.2– Actividades mineras en la zona.

3.3– Clasificación de los materiales a investigar.

3.4– Estudio Geológico–Minero previo.

3.4.1. Geología local.

3.4.2 Tectónica y estructura.

3.4.3. Variables ambientales.

3.4.4. Conclusiones Geológico–Mineras previas.

3.4.5. Estudio del diaclasado

4. PLAN DE INVESTIGACIÓN DE DETALLE

4.1. Investigación geológica.

4.1.1. Eliminación de áreas conflictivas.

4.1.2. Cartografía 1:5000.

4.1.3. Levantamiento de columnas estratigráficas.

4.1.4. Correlaciones.

4.1.5. Cartografía de detalle.

4.2. Caracterización geométrica previa.

4.3. Muestreo en bloque y sondeos mecánicos.

4.4. Técnicas de laboratorio.

4.4.1. Análisis químicos.

4.4.2. Estudios mineralógicos.

4.4.3. Estudio microscópico

4.5. Ensayos tecnológicos.

4.6. Evaluación de reservas.

4.7. Equipo técnico.

5. ENSAYO PILOTO PARA CONSTATAR LAS POSIBILIDADES REALES DE EXTRACCIÓN EN BLOQUE

6. RESUMEN FINAL

6.1. Financiación y garantías.

7. PRESUPUESTO ECONÓMICO DE REALIZACIÓN

8. LEGISLACION Y BIBLIOGRAFIA

1.INTRODUCCIÓN

ILMO SR DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MURCIA

Sofía Rodríguez García, mayor de edad, con domicilio en C/ Francisco Celdrán N°3-3ºA, 30.204 Cartagena (Murcia), provisto de D.N.I N° 711012.241, como representante de la mercantil Mármoles Adalia con C.I.F.

Nº A-31312.087-D , y con domicilio social en Plaza Juan XXIII, 21 de Cartagena, solicitó con fecha 29 de junio de 1.999 Permiso de Investigación denominado Cabezo Gordo inscrito con el Nº 738.741 de Registro de Derechos Mineros de la Comunidad Autónoma de Murcia. Por tal motivo y para dar cumplimiento al capítulo II de la Ley 22/1973, de 21 de julio, y al RD 2857/1975, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería, y más concretamente el art 66.1.c del citado reglamento, el técnico que suscribe, redacta el presente Proyecto de Investigación, el cual se desarrollará en el plazo de tres años según el artículo 45 de la Ley de Minas.

Por lo anteriormente expuesto:

SUPLICA a V.I. la consideración de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad Autónoma de Murcia, como organismo sustantivo encargado del correcto desarrollo y aplicación de la Legislación vigente en materia minera, estimando que se ajuste a las normas que le son de aplicación.

Fdo. Sofía Rodríguez García

1.1 Datos del titular de la solicitud del permiso de investigación

DATOS DEL TITULAR:

Nombre de la empresa: Mármoles Adalia

CIF Nº: A-31312.087-D

Domicilio fiscal: Plaza Juan XXII, 21 Cartagena (Murcia)

Teléfono y fax: 968527578

e-mail: srg1@alu.um.es

DATOS DEL REPRESENTANTE:

Nombre y apellidos: Sofía Rodríguez García

DNI 711012.241

Domicilio: Plaza Juan XXIII, 21 Cartagena (Murcia)

Teléfono y fax: 968696613

e-mail: marmolesadalia@olemail.com

2. OBJETIVOS:

El objetivo del proyecto de investigación Cabezo Gordo Nº 738.741 es el estudio detallado de la zona seleccionada previamente en un trabajo de recopilación de información geológico-minera en las proximidades del paraje denominado Cabezo Gordo para conocer con la mayor precisión la distribución yacimentológica y las reservas en rocas ornamentales, lo que determinará las zonas explotables, que es el objetivo principal de la investigación.

En dicho estudio inicial se ha constatado la presencia de algunos afloramientos que pueden constituir, si se cumplen ciertos acondicionamientos técnicos, potenciales yacimientos de los materiales citados. La

investigación será realizada en dos fases:

1) En la zona seleccionada se va a estudiar en concreto los aspectos referidos a:

- Características geológicas; homogeneidad y disposición del yacimiento, topografía, recubrimiento, facturación, alteraciones y Valor ornamental.
- Calidad de la roca; ensayos mecánicos foliaciones, alteraciones, oxidaciones rugosidades y homogeneidad.
- Viabilidad de la explotación minera: cubación de reservas, impacto ambiental, red de accesos y comunicaciones.

A partir del análisis de resultados se efectuará una selección de áreas favorables que pasarán a la siguiente fase de la investigación.

2) Las áreas que superen el proceso selectivo efectuado en la etapa final de la fase anterior, se investigarán nuevamente con el objetivo final de elegir los puntos más favorables para la extracción industrial de la roca:

Para ello se revisan con detenimiento los parámetros estudiados en la anterior fase, si bien en un ámbito regional más restringido y a una escala de mayor detalle (escala 1/1000), como paso previo a la realización de una campaña de sondeos de testigo continuo que ha de proporcionar información del macizo en profundidad.

En esta fase se determinará tan precisa como sea posible aquellas características de la roca que le dan valor comercial y pueden llegar a condicionar su explotación. como son la viscosidad, el color, el tamaño de grano, la homogeneidad, la presencia de alteraciones, oxidaciones, la resistencia mecánica, la fracturación de la roca y del macizo, y foliaciones.

Para aquellas áreas en las que el comportamiento de las propiedades sea favorable se elaborará el proyecto de explotación.

3. DATOS DE PARTIDA

3.1. Localización y accesos

LOCALIZACION:

El Cabezo Gordo es una elevación montañosa de 311,37 m. de altitud, localizada en el Campo de Cartagena, una region natural, geograficamnete bien definida, que se situa al Sudeste de la Comunidad Autonoma de Murcia. Se trata de una llanura de topografia muy suave, con una inclinación del 0,6% hacia el Mar Menor, estando su limite no litoral definido por elevaciones montañosas, como las sierras de Altaona y Columbares.

ACCESOS

Las distintas rutas a seguir serán:

1). Desde Murcia:

Tomaremos la nacional N-30 dirección Cartagena; a la altura del Puerto de la Cadena tomaremos la comarcal C-3319 dirección San Javier y pasado Balsicas tomaremos el desvío a Los Infiernos.

2). Desde Torre Pacheco:

Tomaremos la F-22 en dirección a Balsicas hasta el km 7.

3).Desde Cartagena, tenemos dos rutas a escoger:

- a) Tomaremos la N-301 dirección Murcia; poco antes de llegar al Puerto de la Cadena tomaremos la C-3319 dirección San Javier y pasado Balsicas tomaremos el desvío a Los Infiernos.
- b) Tomaremos la N-301 dirección Murcia; tomando la F-36 dirección la Palma y desde la Palma en dirección a Torre Pacheco y desde Torre Pacheco tomaremos la F-22 en dirección a Balsicas hasta el km 7.

3.2. Actividad minera en la zona

En el Cabezo Gordo existe unas calicatas que se realizaron para investigar las mineralizaciones de hierro (magnetita y hematites), que se disponían sensiblemente paralelas a la estratificación de los mármoles, y debido tanto a la baja ley de mineral como a su diseminación éstas fueron abandonadas.

Dentro del perímetro del permiso de investigación existe una explotación de áridos denominada "Cabezo Gordo Oeste", registrada con la clave ficha C-15, cuyas coordenadas UTM son: X: 683500m, Y: 4186000m, Z: 150m.

3.3. Clasificación de los materiales a investigar

Los materiales a investigar, mármoles calizos, se trata de materiales de importante valor comercial, tanto para la construcción en general como aridos de machaqueo de distinta granulometría, así como en fachadas y tratamientos decorativos.

3.4.- Estudio geológico-minero

Para el este estudio se ha utilizado el mapa geológico del ITGE a escala 1:50000. Denominado Alhama de Murcia. (Mapa N° 3 del Índice de planos)

El Cabezo Gordo emerge a modo de isla en una cuenca de materiales neógenos (mioceno y plioceno), que constituyen el denominado campo de Cartagena.

Sus materiales pertenecen al complejo Nevado-Filábride, y litológicamente podemos distinguir tres tipos de materiales: Mármoles, micacitas y cuarcitas micáceas.

3.4.1.- Geología local:

- **Mármoles:**

Constituyen el nivel superior presentando una potencia de unos 300 metros y de edad asignable al triásico, ésta serie es en general calcárea y muy homogénea, si bien se torna dolomítica hacia su base; presenta mineralizaciones de hierro sensiblemente paralelas a la estratificación y algunos diminutos cristales (cubos y piritoedros) de pirita dispersos.

La zona presenta un grado de meteorización medio y su textura varía entre un mosaico homogranoblástico de grado de medio a grueso, a veces muy orientado, y simplemente granoblástica de homogranular a heterogranular con tamaño de grado medio.

El componente principal de la zona del permiso de investigación es la calcita, siendo la dolomita en la facies dolomítica basal.

Existe una incipiente esquistosidad de flujo, visible tanto por la fábrica orientada de calcita como por la disposición de los elementos planares.

- **Micacitas:**

Las micacitas sirven de apoyo, por contacto mecánico, a la serie marmórea. Este nivel de pocos metros de potencia, podría haber servido a los mármoles suprayacentes de despegue, y así explicar la falla inversa–cabalgamiento que algunos autores interpretan en el Cabezo Gordo.

- **Cuarcitas micáceas:**

Las cuarcitas micáceas son de aspecto pizarroso y se encuentran muy verticalizadas en delgadas capas de unos 300 metros de potencia.

Tanto los micaesquistos como las cuarcitas micáceas son de edad Pérmica.

3.4.2.– Tectónica y estructura:

El área del campo de Cartagena presenta dos estilos estructurales.

El primero corresponde a las unidades béticas, cuyo afloramiento queda reducido a la Sierra de las Victorias y al Cabezo Gordo; la serie, al parecer con convergencia sur, ha sufrido un metamorfismo regional de bajo grado y en ella se pueden apreciar dos esquistosidades de flujo, formando un "strain–sleep–cleavage" al "crenular" la segunda a la primera; esto caracterizaría dos fases principales de deformación, si bien podría existir otra tercera fase tardía, ya que se reconoce una incipiente esquistosidad de fractura.

El segundo podría encuadrarse, dentro de un marco tectónico regional, como la cuenca o cobertera Neógeno–Cuaternaria que se apoya directamente sobre las unidades béticas.

Las series Nevado–Filábrides que constituyen los afloramientos correspondientes a la Sierra de las Victorias y Cabezo Gordo, presentan un metamorfismo comparable a la facies de los esquistos verdes, que permitirían pues asimilarlos al Complejo Filábride Superior.

3.4.3.– Variables ambientales:

- **Flora y fauna:**

El área del Cabezo Gordo presenta una vegetación poco significativa siendo de las mismas características de su entorno. Entre las escasas especies existentes se encuentran el palmito, el pino carrasoso y algunas plantas aromáticas como por ejemplo el romero.

Debido a la escasa vegetación las especies animales son también escasas (liebres, conejos, zorros).

- **Restos arqueológicos:**

Actualmente existe una investigación por parte de la Universidad de Murcia de gran importancia, por la posible localización de restos humanos.

3.4.4. Conclusiones geológico mineras:

A modo de ejemplo se indican algunas conclusiones correspondientes a un plan concreto.

- Materiales supuestamente canterables.
- Corridas y potencias de esos materiales que permiten vislumbrar unas condiciones de reservas y accesibilidad abordables fácilmente desde la tecnología y medios actuales.
- Laderas con vegetación poco densa y baja singularidad coincidentes con afloramientos de los materiales buscados que, a priori permitirían desarrollar el proyecto minero con una alteración medioambiental de baja incidencia.
- La sustancia a investigar est declarada sustancias prioritarias en la actual ordenación minera española y son, por tanto, objeto de atención preferente por parte de la Ley de Fomento de la Minería, en general, y de la L. E. I. M. del Banco de Crédito Industrial (hoy Banco Exterior de España Grupo Argentaria) en particular, lo que conlleva unos préstamos a bajo interés para la investigación a realizar.

3.4.5 Estudio del diaclasado

Tabla 1: Corte de la cantera

Rumbo	Buzamiento	Rumbo	Buzamiento	Rumbo	Buzamiento
N-40-W	90	N-62-W	90	N-38-W	62-SE
N-54-W	90	N-30-W	16-NE	N-21-E	40-SE
N-4-W	90	N-110-W	84-S	N-90-E	68-N
N-22-W	80-SW	N-50-W	68-SW	N-14-E	68-NW
N-22-W	88-SW	N-38-W	72-SW	N-42-W	64-SW
N-32-W	64-SW	N-110-W	74-SE	N-32-W	70-SW
N-30-W	64-SW	N-32-W	78-SW	N-60-W	80-N
N-38-W	78-SW	N-4-W	12-NE	N-50-E	82-SE
N-34-W	82-SW	N-50-W	22-NE	N-8-E	90
N-84-W	90	N-10-E	18-SE	N-91-E	90
N-40-W	74-SW	N-22-N	62-SW	N-8-W	66-SW
N-22-W	46-SW	N-51-W	90	N-34-W	70-SW
N-30-W	63-SW	N-70-E	80-S	N-86-E	90
N-6-W	80-W	N-0-S	52-W	N-36-W	62-S
N-80-E	90	N-12-E	64-W	N-60-E	56-SE
N-36-W	68-SW	N-90-E	90	N-6-W	30-NE
N-50-E	32-SE	N-80-E	74-O	N-45-W	58-SW
N-52-W	90	N-4-W	80-E	N-60-E	90
N-60-E	90	N-42-W	52-SW	N-62-E	44-SE
N-102-W	80-SE	N-48-E	72-SE	N-37-W	68-SW
N-44-W	90	N-60-W	52-N	N-96-E	44-N
N-26-W	84-SW	N-84-W	82-S	N-54-E	40-S
N-110-W	82-SE	N-64-W	42-S	N-22-E	62-NW
N-6-E	90	N-40-W	54-SW	N-42-E	84-S
N-54-W	74-SW	N-92-W	90	N-41-W	62-SW
N-74-W	90	N-16-E	90	N-44-E	84-SW

N-56-W	30-NE	N-42-W	62-SW	N-36-W	70-SW
N-74-W	74-W	N-74-E	70-S	N-60-E	62-N
N-42-W	14-NE	N-50-W	70-N	N-93-W	90-N
N-24-W	70-SW	N-70-E	86-S	N-43-W	62-SW
N-48-W	86-SW	N-46-W	60-SW	N-72-E	72-SE
N-60-N	62-SW	N-20-W	56-SW	N-42-W	54-SW
N-16-W	60-SW	N-18-E	72-NW	N-0-S	62-E
N-20-W	22-NE	N-78-E	62-S	N-84-E	52-N
N-29-W	64-SW	N-47-W	60-SW	N-4-W	20-NE
N-46-W	70-NE	N-34-W	24-NE	N-42-W	70-SW
N-32-W	58-SW	N-88-E	80-SE	N-4-E	70-NW
N-48-E	82-SE	N-40-W	62-SW	N-22-E	74-NW
N-4-E	60-NW	N-86-E	64-SE	N-42-W	26-NE

Rumbo	Buzamiento	Rumbo	Buzamiento	Rumbo	Buzamiento
N-42-W	80-SW	N-34-W	71-SW	N-44-W	28-NE
N-32-W	24-NE	N-40-W	60-SW	N-44-W	38-NE
N-78-W	76-SW	N-40-W	58-SW	N-52-E	90
N-46-W	72-SW	N-50-W	52-SW	N-30-E	90
N-38-W	56-SW	N-22-E	64-SW	N-7-E	90
N-48-W	90	N-64-E	82-SE	N-36-W	60-SW
N-44-W	40-NE	N-66-E	78-NW	N-52-W	40-NE
N-42-W	36-NE	N-22-E	72-NW	N-12-E	78-NW
N-60-W	38-N	N-22-E	82-NW	N-50-W	62-SW
N-52-W	48-SW	N-16-E	70-NW	N-14-E	76-NW
N-4-E	82-NW	N-14-E	82-NW	N-52-W	42-NW
N-54-W	52-SW	N-60-E	62-SE	N-8-E	84-SE
N-8-E	84-SE	N-54-E	62-SE	N-48-W	44-SW
N-49-W	44-SW	N-53-E	62-SE	N-52-W	44-NE
N-78-E	72-SE				

Tabla 2: Corte de la hermita

Rumbo	Buzamiento	Rumbo	Buzamiento	Rumbo	Buzamiento
N-35-W	70-W	N-60-E	70-N	N-98-W	90
N-104-W	84-S	N-54-W	60-W	N-40-W	68-W
N-4-E	68-NW	N-98-W	76-S	N-22-W	84-SE
N-39-W	72-W	N-90-E	84-S	N-2-W	48-N
N-28-E	60-NW	N-26-W	90	N-94-W	72-S
N-42-W	66-SW	N-96-W	82-N	N-54-W	76-SW
N-48--W	62-SW	N-88-W	86-S	N-40-W	64-SW
N-10-E	64-SW	N-30-W	70-SW	N-90-E	80-S
N-36-W	66-SW	N-42-E	70-NW	N-88-W	70-S
N-10-W	72-SW	N-32-W	68-S	N-60-W	22-N

N-40-W	52-SW	N-34-W	58-NE	N-60-W	70-NE
N-10-W	73-SW	N-96-W	80-S	N-54-E	70-NW
N-40-E	52-NW	N-4-E	83-W	N-70-W	80-W
N-68-W	36-N	N-8-E	89-W	N-66-W	70-W
N-40-E	90	N-8-W	46-E	N-0-S	70-W
N-72-E	60-S	N-8-W	62-W	N-4-W	52-E
N-74-W	82-N	N-6-E	52-W	N-20-W	78-SW
N-24-W	28-NE	N-6-W	62-E	N-58-W	72-S
N-20-E	80-W	N-20-W	62-SW	N-10-W	60-W
N-20-W	60-SW	N-34-W	60-SW	N-6-W	62-SW
N-80-W	80-S	N-30-W	72-SW	N-0-S	62-SW

Rumbo	Buzamiento	Rumbo	Buzamiento	Rumbo	Buzamiento
N-10-E	68-W	N-0-S	68-W	N-20-W	70-W
N-0-S	71-W	N-88-W	64-N	N-10-E	72-NW
N-84-W	86-N	N-82-W	74-N	N-2-W	60-W
N-18-W	80-W	N-102-W	64-S	N-42-W	68-SW
N-30-W	58-SW	N-85-W	82-SE	N-24-E	62-SW
N-21-W	60-SW	N-68-W	24-N	N-30-W	78-W
N-88-E	88-S	N-3-E	84-W	N-49-W	62-SW
N-32-W	74-W	N-30-W	60-SW	N-6-W	72-SW
N-36-E	62-SW	N-10-E	88-SW	N-10-W	78-SW
N-31-W	72-SW	N-12-E	84-E	N-88-W	80-S
N-32-W	76-W	N-33-W	64-W	N-8-W	52-W
N-28-W	54-W	N-26-E	84-W	N-22-W	64-W
N-16-E	74-W	N-88-W	80-N		

4. PLAN DE INVESTIGACIÓN DE DETALLE

Durante los próximos tres años, en que tendrá vigencia el presente Plan de Investigación, se realizarán los trabajos y labores que se detallan a continuación.

4.1. Investigación geológica

El primer paso del Proyecto de Investigación va a ser la mejora del conocimiento geológico de toda la zona que cubre el Permiso. Esta fase comprende las siguientes actuaciones:

4.1.1. Eliminación de áreas conflictivas

Como la extensión que se solicita en un Permiso de Investigación suele ser grande, con el fin de ahorrar esfuerzo y dinero en estudiar todos los afloramientos, se debe eliminar toda la superficie que, aún presentando perspectivas aceptables por su litoestratigrafía, se vea que podría constituir áreas problemáticas por impacto visual, singularidad ecológica, etc.

De esta manera, los esfuerzos se centrarán en aquellas zonas que, presumiblemente, serían aceptables desde el punto de vista medioambiental.

Para lograr los objetivos apuntados en este apartado, se utilizará una escala de trabajo 1:25.000.

4.1.2. Cartografía 1:5.000

Se cartografiarán, a escala 1:5.000, todos los afloramientos seleccionados en la fase anterior.

Durante el desarrollo de campo de estas labores se recolectarán muestras de mano que serán cortadas y pulidas y, en caso necesario, se harán análisis químicos y micropaleontológicos.

Se pretende alcanzar por medio de esta cartografía un conocimiento del dónde y de que manera afloran los materiales de interés y los posibles condicionantes estratigráficos y tectónicos que les puedan afectar.

4.1.3. Levantamiento de columnas litoestratigráficas

Aprovechar, si existen abarrancamientos, para realizar el levantamiento de columnas litoestratigráficas de observación directa.

4.1.4. Correlaciones

Se hará un tratamiento comparativo de las diferentes columnas litoestratigráficas levantadas teniendo en cuenta su posición relativa en los afloramientos y en el conjunto para obtener un gráfico de correlaciones. Esto va a permitir diseñar la campaña de sondeos mecánicos con un planteamiento óptimo desde el punto de vista técnico y económico y hacer el replanteo de la toma de muestras con gran economía de medios y presupuesto.

Tras estas labores de síntesis, se seleccionarán las áreas más prometedoras para ser investigadas con mayor detalle y realizar en ellas los trabajos propiamente mineros cara al diseño de la explotación.

4.1.5. Cartografía de detalle

Una vez finalizada la cartografía a escala 1:5.000, sobre la que se seleccionan las zonas más favorables, y realizados los correspondiente análisis en laboratorio, se realizará una cartografía de detalle a escala 1:1.000, de las zonas más prometedoras previamente seleccionadas. Esta escala permitirá, un conocimiento de los afloramientos y una relación entre los distintos elementos que caractericen los mismos que será básico para el diseño y planificación de las labores más caras y significativas de esta investigación (sondeos principalmente). También proporcionará esta cartografía una idea bastante aproximada de la geometría de los posibles yacimientos y la existencia o no de una tectónica repetitivo que pudiera afectar a las masas de materiales de interés.

4.2. Caracterización geométrica previa

En esta investigación a escala 1: 1.000, que combinará la geología propiamente dicha con una caracterización geomecánica de los afloramientos, se podrá conocer la relación potencia de los paquetes de interés/grado de facturación de los mismos, lo que unido a las observaciones que proporcionarán los testigos de los sondeos mecánicos, permitirá conocer en una primera aproximación, la canterabilidad (capacidad de producir bloques comerciales) de los materiales presentes.

4.3. Muestreo en bloque y sondeos mecánicos

Se realizarán dos tipos de muestreos:

a) Muestreo de bloques. El muestreo en bloques va a permitir investigar y completar algunas lagunas en el conocimiento de las series levantadas en etapas anteriores, y además para la caracterización tecnológica de los

materiales. Los bloques serán de unas dimensiones aproximadas de 25·25·25 cm.

b) Muestreo mecánico. Los sondeos mecánicos tienen como principal objetivo el confirmar el conocimiento de los datos obtenidos en las etapas anteriores y posibilita la obtención de muestras que van a ser estudiadas desde el punto de vista litoestratigráfico (tipo de roca, color, tono,..) y geomecánico (Recuperación; R.Q.D; 1.F., etc) y también van a ser sometidas a corte y pulido para determinar su comportamiento.

4.4 Técnicas de laboratorio:

Las muestras obtenidas se someten a tres tipos de ensayos: Análisis Químico, Análisis Mineralógico, Estudio Microscópico.

4.4.1 Análisis químicos:

Las muestras recolectadas en todas las fases anteriores serán analizadas para conocer su composición química y, consecuentemente, los contenidos en los distintos elementos que pueden condicionar, de alguna manera, la bondad del material de cara al corte, en cantera y en fábrica, como puede ser la presencia y porcentaje de cuarzo en sus diferentes formas o de arcilla, etc.

Las técnicas a emplear serán los análisis complexométricos y Calcimetrías y algunos análisis por difracción de rayos X para determinaciones de referencia.

La determinación de elementos totales, Hierro, Magnesio, Sodio, Potasio y Manganeseo, se realizará por Espectrometría de Absorción Atómica con un equipo PERKIN ELMER 1100B, y los elementos Silicio, Aluminio y Titanio, se realizarán por Espectrometría de Plasma (ICP), con un equipo Jobin Ivon 38 Plus. La puesta en disolución de la muestra será por fusión alcalina (metaborato de litio) (Omang, 1969).

La determinación de Cloro y Azufre se realiza por Espectrometría de Fluorescencia de rayos X (FRX), utilizando un espectrómetro secuencias Philips PW 1400. El análisis de las muestras se obtiene mediante la preparación de pastillas con ácido bórico y ELVACINE, utilizando este último para asegurar la estabilidad de las mismas. La recta de calibrado se realiza mediante el procedimiento mixto de adiciones standard y patrones sintéticos con base carbonatada.

4.4.2 Estudios mineralógicos:

Las láminas delgadas realizadas a partir de las muestras de mano se estudiarán también desde el punto de vista mineralógico, puesto que es otro criterio, también muy importante junto con la edad determinada mediante las dataciones paleontológicas, para la correlación de los diferentes horizontes presentes en las series estudiadas.

El análisis mineralógico será realizado por difracción de rayos x según la siguiente metodología: Se llevará a cabo con un difractómetro de RX Philips provisto de una unidad de control PW-1 712 y un microordenador que almacena la información de cada diagrama. Las muestras se exploraran a 2/min., con una sensibilidad de registro 2 x 10³ constante de tiempo 2 segundos, rendija de ventana 10, contador proporcional, filtro de níquel, 24 mA de intensidad, 40 kV de voltaje. La interpretación de los diagramas se realizará por comparación con las fichas del J.C.P.D.S. (JOINT COMMITTEE OF POWDER DIFFRACTION).

En los diagramas, se indicarán mediante iniciales los materiales más destacables: D (dolomita), C (calcita), Q (cuarzo), 1 (illita, filosilicatos a 10 Å), Cl (clorita), M (mica), A (anfíbol), F (feldespato), Pl (plagioclasa), P (piroxeno).

A partir de las intensidades registradas de los difractogramas de polvo obtenidos, se llevará a cabo una estimación semicuantitativa de los minerales presentes e identificados, usando el método de los poderes

reflectantes y áreas de aquellas reflexiones que se recomiendan en la Bibliografía (Martín Vivaldi, 1961) Martín Pozas, 1969).

El estudio de la mineralogía de arcillas se realiza en la fracción 0/4 y los tratamientos para el mismo implican la dispersión de la muestra, obtención de la fracción arcilla por sedimentación y la eliminación de carbonatos con un ataque con ácido acético 0,3 M. Posteriormente, se satura en magnesio y se prepara un agregado orientado, que tendrá diferentes tratamientos para la identificación de las especies minerales de la arcilla, como solvatación con etilenglicol, tratamientos térmicos, ataque ácido...

4.4.4 Estudio microscópico:

Se efectuará con un microscopio de polarización equipado para luz transmitida y reflejada de la firma Zeiss, con un amplio juego de objetivos, filtros, optovar y oculares. Dispone de una unidad automática para microfotografía con ajuste de diafragma y tiempo de exposición. Todas las láminas estudiadas se preparan con un espesor standard de 30 micras.

Se describirán sucesivamente los rasgos texturales y de composición más característicos de cada muestra. Se estudiarán en cada caso dos láminas delgadas cuyas características puedan a veces diferir sensiblemente, sobre todo en los aspectos texturales.

4.5. ENSAYOS TECNOLÓGICOS:

la intención del estudio está basada en plantearlo en la línea de la investigación aplicada y para ello se ha establecido un programa de ensayos en función de los usos específicos de los áridos, primando la realización de análisis que puedan correlacionarse con la evaluación de las características exigibles en los Pliegos e Instrucciones y en sus diversas aplicaciones. Las muestras recogidas para este tipo de ensayos, deberán ser de un tamaño mínimo de 25·25·25 cm.

Al objeto de documentar el alcance y definición de las características de cada ensayo pasamos a relacionar de forma resumida las determinaciones de cada uno de ellos y la norma de ensayo o procedimiento operatorio, relacionando, en su caso, los parámetros de referencia para usos específicos fijados en los pliegos e instrucciones, a los siguientes ensayos:

PROGRAMA DE ENSAYOS

Como se ha apuntado anteriormente, la intención del estudio está basada en plantearlo en la línea de la investigación aplicada y para ello se ha establecido un programa de ensayos en función de los usos específicos de los áridos, primando la realización de análisis que puedan correlacionarse con la evaluación de las características exigibles en los Pliegos e Instrucciones y en sus diversas aplicaciones.

Los ensayos que en las fichas de canteras se relacionan son, en general, contrastables con parámetros de referencia de los códigos exigenciales más amplios, como son la EH-91 (instrucción para el Proyecto y Ejecución de las Obras de Hormigón en Masa y Armado) o el PGE (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes).

No obstante, no se ha pretendido la clasificación concreta de las canteras y los áridos ensayados en función de las condiciones de aceptación o rechazo establecidas mediante parámetros numéricos en la normativa.

El objeto es simplemente ponerlos en referencia a fin de que el utilizador, con un criterio más específico y sabedor de sus exigencias particulares, evalúe la idoneidad e importancia de determinadas características y las prestaciones del material en cada caso determinado.

Se pretende, pues, que sea el usuario el que, con criterios de calidad en la línea de "adecuación al uso", decida sobre el empleo o sobre la utilidad de terminados tipos de áridos.

Al objeto de documentar el alcance y definición de las características de cada ensayo pasamos a relacionar de forma resumida las determinaciones de cada uno de ellos y la norma de ensayo o procedimiento operatorio, relacionando, en su caso, los parámetros de referencia para usos específicos fijados en los pliegos e instrucciones.

Análisis granulométrico: El objeto del análisis granulométrico es conocer la distribución de tamaños de las partículas que componen una muestra de las partículas que componen una muestra de árido separándolas, de acuerdo con su dimensión media, mediante los tamices adecuados y dispuestos correlativamente de mayor a menor abertura de malla. (UNE 7 139.)

Absorción de agua: Es el volumen de huecos accesibles al agua. Viene dado por la diferencia de pesos entre el árido saturado y el árido seco. (UNE 83 133 / UNE 83 134.)

Contenido de finos: Determinación de la cantidad total de finos inferiores a 80 µm existentes en los áridos. El procedimiento se basa en separar mediante lavados sucesivos las partículas finas existentes en los áridos. (UNE 7 135.)

Equivalente de arena: Informa de la cantidad y de la calidad de los elementos finos contenidos en la fracción de suelo o de árido que pasa por el tamiz 5,00 mm. Se expresa mediante una relación volumétrica entre los elementos denominados arenosos y los llamados finos (arcillas, impurezas, etc.). (UNE 83 131 / NLT 113.)

Estabilidad frente al sulfato sódico: Es la determinación de la resistencia a la desintegración de los áridos, al ser sometidos a ciclos alternativos de inmersión en disoluciones saturadas de sulfato sódico. Se basa en establecer una comparación entre el comportamiento de los áridos tratados y su posible comportamiento a la intemperie. (UNE 7 136.)

Materia orgánica: Determinación de la presencia o no presencia de materia orgánica en las arenas. (UNE 7 082.)

Terrones de arcilla: Determinación aproximada, mediante el tacto y la vista, de los terrones de arcillas que contienen los áridos. (UNE 7 133.)

Densidad real: Es el cociente entre la masa seca de la muestra y el volumen ocupado por la materia sólida, comprendidos los huecos accesibles e inaccesibles contenidos en los granos. (UNE 83 133 / UNE 83 134.)

Coefficiente de forma: La forma de un árido se caracteriza por las tres dimensiones de un paralelepípedo circunscrito al mismo. El coeficiente de forma es la relación existente entre los volúmenes y las dimensiones de los granos de una determinada fracción de árido grueso. (UNE 7 238.)

Reactividad alcalina: Determinación de la posible reactividad de los áridos con los álcalis del cemento y se basa en la reacción del árido con una solución valorada de hidróxido sódico. (UNE 83 121.)

Desgaste "los ángeles": Determinación de la resistencia a la fragmentación por choque de los áridos gruesos. (UNE 83 116 / NLT 149.)

Caras de fractura: Se define como cara de fractura de una partícula de un árido aquel plano de fractura presente en la misma cuya dimensión lineal mayor sea al menos el tercio de la longitud máxima de la partícula considerada. El ensayo determina una característica específica de los áridos gruesos obtenidos por machaqueo, que se exige en numerosos materiales granulares utilizados en la construcción de carreteras. (

NLT 358.)

Índice de lajas: Se define como índice de fajas de una fracción de árido, el porcentaje en peso de las partículas que la forman cuya dimensión mínima es inferior a 3/5 de la dimensión media de la fracción. (N LT 354.)

Adhesividad a los ligantes bituminosos en presencia de agua: En los áridos para carreteras, tan importante es el problema de la adhesividad (esto es, que el ligante moje al árido y lo recubra totalmente), como la resistencia al desplazamiento del ligante por la acción combinada del agua y el tráfico. El ensayo consiste en una evaluación visual de las partículas de árido que siguen envueltas con betún tras un periodo de inmersión en agua.(NLT 166.)

Resistencia mecánica a la compresión (UNE 22–185)

Resistencia mecánica después de la heladicidad:(UNE 22–184)

Resistencia a la flexión: (UNE 22–186)

Resistencia al desgaste por rozamiento (UNE 22–183)

Microdureza knoop (UNE 22–188)

4.6 Evaluación de reservas:

Con los datos resultantes de la investigación, resumida en los puntos anteriores, se procederá a un cálculo pormenorizado de las reservas de los distintos tipos de materiales. Estas reservas se dividirán, según la fiabilidad de las cifras resultantes en seguras, posibles y probables; de tal forma que se piensa que se estará en condiciones de conocer los volúmenes y calidades de las diferentes clases de calizas marmóreas clasificadas por colorido y características comerciales.

Este cálculo de reservas es imprescindible para la planificación y diseño del siguiente paso en la investigación del yacimiento, que no es otro que la apertura de un frente piloto de cantera en la zona o zonas donde se presuma que será más conveniente.

4.7 Equipo técnico:

El siguiente equipo técnico intervendrá en el desarrollo del proyecto de investigación:

- Director del proyecto:

Sofía Rodríguez García

- Equipo de geología:
- Geólogo:

Luis Marrón Álvarez

- Laboratorio de ensayos:

Nagasaki

- Equipo de minería:

- Ingenieros:

Angel Román Rafael

Miríam Híjar Aguinaga

- Empresa de sondeos:

Nagasaky

- Análisis químicos:

Nagasaky

- Análisis R-X:

Universidad Politécnica de Cartagena

5. ENSAYO PILOTO:

El ensayo piloto para constatar las posibilidades reales de extracción en bloque, será realizado en el caso de que los resultados de la investigación realizada hasta este punto confirmen las expectativas existentes y que las reservas encontradas sean suficientes, el último paso de este proyecto será el diseño de la explotación, para ello se hará una prueba inicial de canterabilidad, con arranque de algunos bloques y un estudio medioambiental paralelo.

La prueba inicial será la apertura de un frente piloto de cantera, para confirmar las conclusiones de toda la investigación realizada y para lograr, con los resultados que éste proporcione, un diseño de explotación que sea viabilidad técnica y económica, respetando el medio ambiente y evitando un impacto perjudicial de gran magnitud sobre el mismo.

Para poder saber el comportamiento de los materiales ante el corte y extracción y poder dimensionarlo correctamente, para una producción determinada, se utilizará en la apertura del citado frente piloto útiles y maquinaria del mismo tipo que los que se pretenden tener en la explotación definitiva.

El frente que se pretende abrir estará formado por 3 bancos de 6 metros de altura, con lo cual se podrá acceder con el mínimo coste a una profundidad de corte de unos 12–15 metros.

Otro objetivo que se pretende obtener con la apertura del citado frente piloto será poder conocer el comportamiento de los bloques extraídos del mismo en los procesos de transformación en fábrica.

Lo dicho en los párrafos anteriores, es posible que haya que hacerlo en más de una localización, habida cuenta de las posibilidades reales de encontrar durante la investigación más de una zona idónea de explotación, por lo que las operaciones descritas afectarían a más de un frente.

Para dar cumplimiento a la Ley de Minas y su Reglamento en cuanto a las condiciones para ser titular de Derechos Mineros, y en particular a la actualización de la Ley por el RDL.1303/1986, de 28 de junio, por el que se adecua al ordenamiento jurídico de la Comunidad Económica Europea el título VIII de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, a continuación se aportan los documentos que acreditan que la empresa Mármoles Adaliacon C.I.F. nºA-3312087-D, reúne las condiciones establecidas en dicho título.

6.-RESUMEN FINAL

La metodología a aplicar a lo largo de todo el proceso de investigación descrito en los puntos anteriores puede resumirse como sigue:

- Adquisición del conocimiento geológico a nivel de detalle de los afloramientos de calizas marmóreas existentes dentro del perímetro que delimita el permiso de investigación Cabezo Gordo N° 738.741, con ello se conocerá cómo y dónde están los materiales que nos interesan y se podrá planificar racionalmente la actuación anterior.
- Tras una selección de afloramientos, basada en el conocimiento adquirido en la etapa anterior y en una primera valoración anterior ambiental del entorno, se profundizará en el conocimiento geológico, ya a nivel de afloramiento, y en la caracterización geomecánica previa, para poder plantear las campañas de calicatas, sondeos y muestreo, con un grado de eficacia satisfactorio a nivel técnico y económico.
- Tras la ejecución de las labores mecánicas, se elegirá el sitio o sitios más idóneos para iniciar la explotación, mediante un frente piloto, en función de los parámetros de reserva de materiales y tipos de los mismos y se podrá diseñar y dimensionar la explotación definitiva atendiendo a criterios técnico-económicos ajustados a las necesidades estrictamente empresariales.

El desarrollo de todo lo programado va a depender de circunstancias yacimentológicas difícilmente cuantificables ahora, pero si todo se ajusta a la premisa de la existencia de los materiales que nos interesan, lo que parece claro, y la presencia dentro del perímetro de investigación de unas corridas y potencias de los mismos que sean interesantes y proporcionen, a priori, unas reservas mínimamente aceptables desde la óptica empresarial, las etapas de la investigación programada deben cubrirse en su totalidad.

Existen varios momentos a lo largo de este Proyecto de Investigación que requieren la toma de decisiones por parte de la empresa promotora (*nudos de decisión*) y que se contemplan en este plan mediante la emisión de Informes Parciales de la empresa consultora precisamente al término de esas etapas en que las conclusiones de lo realizado dan varias alternativas para lo proyectado.

6.1. Financiación y garantías

La mercantil promotora de esta investigación cuenta con los suficientes recursos económicos para la realización de las labores programadas, aunque la intención de la promotora es conducir todo el proyecto de investigación por la vía de la L.E.I.M., (Línea Especial de Investigación Minera), que es el instrumento-soporte que utiliza el Ministerio de Industria, a través del BANCO BILBAO-VIZCAYA, para incentivar la investigación minera en nuestro país, y cubrir, de esta manera, la financiación de la investigación prevista.

La cantidad global de inversión de la investigación a realizar es perfectamente asumible en el curso de los próximos tres años. En caso de que la Dirección General así lo requiriese, se puede presentar aval o justificación económica adicional, según se prevé en el art.66.1 y 67.3 del RGRM.

Además de todo lo anterior, añadir que la actual oferta de materiales del tipo que se van a investigar es muy inferior a la demanda potencial de las mismas.

7 PRESUPUESTO ECONÓMICO DE REALIZACIÓN

El importe económico de las operaciones programada, según el desglose que se realiza en el apartado correspondiente es de ONCE MILLONES NOVECIENTAS OCHENTA Y SEISMIL CUATROCIENTAS

OCHENTA Y SEIS pesetas.(111986.486.–)

El Ingeniero Técnico de Minas

INDICE DE PLANOS

PLANO Nº 1 : SITUACION GEOGRAFICA

Escala 1:25 000

PLANO Nº 2 : MAPA GEOLÓGIC

Escala 1:50.000

PLANO Nº 3: PLANO DE DETALLE

Escala 1:50.000

INDICE DE PRESUPUESTO

- Partidas presupuestarias
- Precios unitarios
- Presupuesto

Presupuesto de la Campaña de Investigacion

Presupuesto de apertura de frente piloto

Presupuesto global

1. Partidas presupuestarias

Las partidas a considerar son:

a) Estudio inicial Geo–Ambiental

Se consideran 45 has

a.1)–Recopilacion de Informacion.

a.2)–Cartografia

a.3)–Muestreo y documentacion grafica.

b) Cartografia 1:5000.Incluye recogida de muestras de mano

Se consideran h Has

b.1).–Preparacion de Restitucion Fotogrametrica.

b.2).-Cartografia geologica.

b.3).-Planificacion de la fase C.

c) Toma de muestras de 25*25*25 cm

Se consideran 10 muestras

c.1).-Transporte de maquinaria

c.2).-Toma de 10 muestras para ensayos tecnologicos

d) Ensayos Tecnologicos

d.1).-Transporte hasta el laboratorio de bloques

d.2).-Realizacion de los ensayos:

Contenido en finos

Equivalencia de arena

Absorcion de Agua

Estabilidad frente al sulfato sodico

Materia organica

Terrones de arcilla

Densidad real

Porosidad Aparente

Resistencia Mecanica a la Compresion

Resistencia Mecanica despues de Helicidad

Resistencia a la Flexion

Coeficiente de forma

Indice de lajas

Desgaste de los angeles

Caras de fractura

Reactividad alcalina

Resistencia al Choque

Microdureza knoop

Otros

e) Sondeos mecanicos (con recuperacion de testigo continuo)

Se consideran 10 emplazamientos y un total de 30 m.l.

e.1).-Preparacion de emplazamientos y apertura de caminos

e.2).-Traslado y puesta en marcha de la maquinaria

e.3).-Cambios de Emplazamiento(2)

e.4).-Perforacion de 300 m.l . de sondeo con recuperacion de testigo continuo

e.5).-Control Geologico y seleccion de muestras.

e.6).-Cajas portatestigos (plastico o madera).

f) Corte y Pulido de testigos de sondeo

Se han previsto 300 m.l. de testigo (una sola mitad)

f.1).-Corte longitudinal.

f.2).-Pulido de los testigos.

g) Laboratorios

Seran aproximadamente 20 muestras a analizar.

g.1).-Análisis quimicos.

g.2).-Análisis Mineralogicos.

h) Correlaciones y evaluacion de reservas

Se contempla como una partida alzada de analisis y sintesis de resultados

i) Redaccion y edicion del Informe Final

Se considera una partida alzada.

j) Planificacion de las labores de los "Frentes Piloto"

j.1).-Redaccion de Poyecto de Apertura.

j.2).-Estudio Ambiental y Redaccion del Plan de Restauracion.

2. PRECIOS UNITARIOS

Los precios aplicados a los elementos considerados en cada una de las partidas del punto anterior son:

a) Estudio inicial Geo-Ambiental

- a.1.–Recopilacion de Informacion 75.000pta
- a.2.–Cartografia.....15.000pta/Ha
- a.3.–Muestreo y documentacion grafica.....25.000pta

b) Cartografia 1:5000

- b.1.–Restitucion Fotogrametrica de 45 Has.....7.000pta
- b.2.–Labores de campo por tecnico experto.Cartografia de 4Ha.....8.000pta
- b.3.–Sintesis y correlacion de resultados.....45.000pta

c) Toma de muestras en Bloque o Bolo

- c.1.–Transporte y puesta en la zona de la maquinaria (compresor,martillo). 125.000pta
- c.2.– Toma de 10 muestras en bloque o bolo mediante martillo neumatico y pala.
Secuantifica la hora de maquinaria conjunta..... 80.000pta

d) Ensayos tecnologicos de 10 bloques

- d.1.–Camion para transporte a Laboratorio Homologado
para la realizacion de ensayos..... ... 87.000pta
- d.2.–Realizacion de los ensayos.....169.321pta/u

e) Sondeos mecanicos (testigo continuo)

- e.1.–Preparacion de emplazamientos y apertura de caminos.....1.125.000pta
- e.2.–Traslado y puesta en marcha de la maquinaria en el primer emplazamiento.50.000pta
- e.3.–Cambios de emplazamiento..... 30.000pta
- e.4.–Perforacion de 10 m.l. de sondeo con recuperacion de testigo continuo..18.000pta/m
- e.5.–Control de la perforacion incluido el levantamiento de la serie, RQD
y el desmuestre..... 750pta/m
- e.6.–Cajas portatestigos..... 850pta/m

f) Corte y Pulido de testigos de sondeo seleccionados

f.1.–Corte longitudinal, por la mitad, de los testigos seleccionados..... 639pta/m

f.2.–Pulido de una de las mitades cortadas..... 743pta/m

g) Laboratorios

g.1.–Análisis Químicos.....22.032pta/u

g.2.–Análisis Mineralógicos.....29.000pta/u

h) Correlaciones y evaluación de reservas.....250.000pta

i) Redacción y edición del Informe Final.....350.000pta

j) Planificación de las labores de los "Frentes Piloto"

j.1.–Redacción de Proyecto de apertura.....75.000pta

j.2.–Estudio Ambiental y Redacción del Plan de Restauración.....80.000pta

k) Imprevistos y suplidos.....11.104.069pta

3.– PRESUPUESTO

3.1. Presupuesto de la Campaña de investigación.

El presupuesto desglosado una vez conocidas las diferentes partidas presupuestarias y los precios unitarios que les son de aplicación queda como sigue:

Partida	U.Obra	Cantidad	Precio Pta	Importe	Total
				Parcial Pta	Acum. Pta
	a.1	P.A.	75.000	75.000	75.000
a	a.2		15.000	15.000	90.000
	a.3	P.A.	25.000	25.000	115.000
	Importe partida ``a``				115.000
	b.1	45 ha	111,11111	7000	7.000
b	b.2		8.000	8.000	13.000
	b.3	P.A.	45.000	45.000	58.000
	Importe partida ``b``				58.000
	c.1	P.A.	125.000	125.000	125.000
c	c2	10muestras 10h.	8.000pts/h	80.000	205.000
	Importe partida ``c``				205.000
	d.1	P.A.	87.000	87.000	87.000
d	d.2	10ensayos	169.321 pts/u	1.693.210	1.693.297
	Importe partida ``d``				1.693.297

	e.1	P.A.	1.125.000	1.125.000	1.125.000
	e.2	P.A.	50.000	50.000	1.175.000
	e.3		30.000	30.000	1.205.000
e	e.4	300ml	18.000pts/ml	5.400.000	6.605.000
	e.5	300ml	750 pts/ml	225.000	6.830.000
	e.6	300ml	850pts/ml	255.000	7.085.000
	Importe partida ``e``				7.085.000

Partida	U.Obra	Cantidad	Precio Pta	Importe	Total
				Parcial Pta	Acum. Pta
	f.1	300ml	639pts/ml	191.700	191.700
f	f.2	10u	743pts/u	7.430	199.130
	Importe partida ``f``				199.130
	g.1	20u	22.032pts/u	440.640	440.640
g	g.2	20u	29.000pts/u	580.000	1.020.640
	Importe partida ``g``				771.990
h	h	P.A.	250.000	250.000	250.000
	Importe partida ``h``				250.000
i	i	P.A.	350.000	350.000	350.000
	Importe partida ``i``				350.000
	j.1	P.A.	75.000	75.000	75.000
j	j.2	P.A.	80.000	80.000	155.000
	Importe partida ``j``				155.000
k	k	P.A.10%	1.104.069	1.104.069	1.104.069
	Importe partida ``k``				1.104.069
		IMPORTE GLOBAL	G		111986.486

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO PARCIAL A LAS CIFRAS `` 111986.486 PESETAS ``

3.2. Presupuesto de apertura de frente piloto

a) Alquiler de maquinaria.....3.290.000pta

a.1.–Compresores (350.000 Pta/mes* 1 meses).....350.000pta

a.2.–Maquina de hilo adiamantado (490.000Pta/mes*1 meses).....490.000pta

a.3.–Pala de neumaticos (750.000 Pta/mes* 1 meses).....750.000pta

a.4.–Pala de cadenas (750.000 pta/ mes* 1 meses).....750.000pta

a.5.–Carro perforador multiple (350.000 Pta/mes* 1 meses).....	350.000pta
a.6.–Camion de 12 t m con cuba (4000.000 Pta/mes* 1 meses).....	400.000pta
a.7.–Generador electrico(200.000 Pta/mes* 1 meses).....	200.000pta
b) Transporte y retirada de equipos.....	480.000pta
b.1.–Compresor, maquina de hilo, generador y carro perforador.....	80.000pta
b.2.–Pala de cadenas(90.000 Pta/u* 2).....	180.000pta
b.3.–Pala de neumaticos(90.000 Pta/u*2).....	180.000pta
b.4.–Camion cuba(20.000 Pta/u*2).....	40.000pta
c) Sueldos y salarios (globales).....	3.801.000pta
c.1.–Tecnico Director del proyecto (9.000 Pta/h* 64 h).....	576.000pta
c.2.–Encargado(325.000 Pta/h* 3 h).....	975.000pta
c.3.–Operarios(250.000 Pta/mes*9meses).....	2.250.000pta
d) Recambios y combustibles.....	4.200.000pta
d.1.–Recambios (290.000 Pta/mes* 1 meses).....	290.000pta
d.2.–Lubricantes (150.000 Pta/mes* 1 meses).....	150.000pta
d.3.–Combustibles (400.000 Pta/mes* 1 meses).....	400.000pta
e) Transporte de los Bloques a Fabrica.....	300.000pta
e.1.–Viaje de camion (50.000 Pta/u* 6).....	300.000pta
f) Corte y pulido de los bloques (Tableado).....	2.280.000pta
f.1.–Preparacion y Corte(1.200 m* 900 Pta/m).....	11080.000pta
f.2.–Preparacion y pulido (1.200 m*1.00 Pta/m).....	1.200.000pta
IMPORTE TOTAL:....	14.351.000 ptas

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO PARCIAL A LAS CIFRADAS

“ CATORCE MILLONES TRESCIENTAS CINCUENTA Y UNA MIL PESETAS”

3.3. PRESUPUESTO GLOBAL

PRESUPUESTO DE LA CAMPAÑA DE

INVESTIGACION..... 111986.486ptas

PRESUPUESTO DE APERTURA DE

FRENTE PILOTO..... 14.351.000 ptas

PRESUPUESTO GLOBAL.....26.337.486 ptas

ASCIENDE EL PRESUPUESTO GLOBAL ALAS CIFRADAS

“ VEINTISEIS MILLONES TRESCIENTAS TREIENTA Y

SIETE MIL CUATROCIENTAS OCHENTA Y SEIS PESETAS ”

Cartagena, a 2 de julio de 1.999

El Ingeniero Técnico de Minas

Fdo:Sofía Rodríguez García

ILMO SR DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MURCIA

Sofía Rodríguez García, mayor de edad, con domicilio en C/ Francisco Celdrán N°3-3ºA, provisto de D.N.I N°711012.241 , como representante de la mercantil Mármol Adalia con C.I.F. N°A-3312087-D, y con domicilio social en Plaza Juan XXIII, 21 de Cartagena solicitó con fecha 29 de mayo de 1.999 Permiso de Investigación denominado Cabezo Gordo inscrito con el N° 738741 de Registro de Derechos Mineros de la Comunidad Autónoma de Murcia. Por tal motivo y para dar cumplimiento al capítulo II de la Ley 22/1973, de 21 de julio, y al RD 2857/1975, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería, y más concretamente el art 66.1.c del citado reglamento, el técnico que suscribe, redacta el presente Proyecto de Investigación, el cual se desarrollará en el plazo de tres años según el artículo 45 de la Ley de Minas.

Por lo anteriormente expuesto:

SUPLICA a V.I. la consideración de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad Autónoma de Murcia, como organismo sustantivo encargado del correcto desarrollo y aplicación de la Legislación vigente en materia minera, estimando que se ajuste a las normas que le son de aplicación.

ILMO SR DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MURCIA

La empresa Mármol Adalia C.I.F N°A-3312087-D, domiciliada en Plaza Juan XXIII, 21 de Cartagena (Murcia) la cual tiene el Permiso de Investigación denominado Cabezo Gordo, inscrito con el N° 738741 de registro de derechos mineros de la Comunidad Autónoma de Murcia; representada por Dª. Sofía Rodríguez García, nombra como **Director-Facultativo del Proyecto de Investigación** a Dª. Sofía Rodríguez García con D.N.I N°711012.241 , domiciliado en C/Francisco Celdrán, 3-3ºA de Cartagena, provincia de Murcia, C.P. 30.208, teléfono y fax N° (968)527578, el cual demuestra, mediante la presentación de fotocopia compulsada, ser Ingeniero Técnico en Explotación de minas, y estar colegiado en el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas, con número de colegiado 7.898; y acepta el cargo de Director-Facultativo, a los efectos y cumpliendo todos los requisitos establecidos en la Ley de Minas de 21 de julio de 1973, Reglamento General para el régimen de la Minería aprobado por Real Decreto 2857/1978 de 25 de agosto, y Reglamento General

de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobado por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, en particular la ITC MIE SM 02.0.01 Directores Facultativos.

En Cartagena, a 2 de julio de 1.999

EL EXPLOTADOR EL DIRECTOR

FACULTATIVO

Fdo: Sofía Rodríguez García Fdo: Sofía Rodríguez García

SELLO DEL COLEGIO PROFESIONAL

Vº Bº

ILMO SR. DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MURCIA

Sofía Rodríguez García, mayor de edad, con domicilio en C/ Francisco Celdrán N°3-3ºA, 30.204 de Cartagena (Murcia), provisto de D.N.I N°711012.241, como representante de la mercantil Mármol Adalia con C.I.F. N°A-3312087-D , y con domicilio social en Plaza Juan XXIII, 21 de Cartagena por medio del presente escrito

ADJUNTA para el PERMISO DE INVESTIGACIÓN denominado Cabezo Gordo, inscrito con el N° 738641 de registro de derechos mineros de la Comunidad Autónoma de Murcia, los siguientes documentos:

- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
- ACREDITACION DE CONDICIONES DEL TÍTULO VIII
- DESIGNACIÓN DEFINITIVA DEL TERRENO
- NOMBRAMIENTO DE DIRECTOR FACULTATIVO

Por lo anteriormente expuesto:

SUPLICA a V.I., que previos los trámites que considere oportunos se continúe con el trámite administrativo correspondiente.

Cartagena, a 2 de julio de 1.999

Fdo:Sofía Rodríguez García.