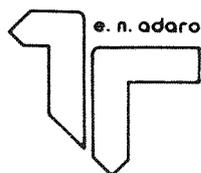


**JUNTA DE EXTREMADURA**  
**CONSEJERIA DE INDUSTRIA Y TURISMO**  
**DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA ENERGIA Y MINAS**

**INVESTIGACION DE ARCILLAS EN LAS AREAS  
DE LLERENA-BERLANGA (BADAJOZ)**



MARZO 1993

**INVESTIGACION DE ARCILLAS EN LAS AREAS  
DE LLERENA-BERLANGA (BADAJOZ)**

## INDICE

<b>1.- INTRODUCCION Y OBJETIVOS</b> .....	1
1.1.- SITUACION GEOGRAFICA .....	4
1.2.- OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	4
<b>2.- TRABAJOS REALIZADOS. METODOLOGIA</b> .....	5
2.1.- RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	5
2.2.- INVESTIGACIÓN EN AREAS DE INTERES .....	8
2.2.1.- Recorridos de Campo y Selección de Areas de Interés .....	8
2.2.2.- Análisis de Caracterización y Ensayos Tecnológicos .....	9
2.2.2.1.- Caracterización Primaria .....	9
2.2.2.2.- Ensayos Tecnológicos .....	10
2.3.- INVESTIGACION EN AREAS PRIORITARIAS .....	12
2.3.1.- Restitución Fotogramétrica .....	12
2.3.2.- Cartografía Geológica .....	12
2.3.3.- Calicatas mecánicas .....	13
2.3.4.- Sondeos de Reconocimiento .....	13
2.3.5.- Análisis de Caracterización y Ensayos Tecnológicos .....	13
<b>3.- RESULTADOS OBTENIDOS</b> .....	14
3.1.- RASGOS GEOLOGICOS Y GEOMORFOLOGICOS DEL AREA ..	14
3.1.1.- Estratigrafía .....	15
3.1.1.1.- El Zócalo Precámbrico-Paleozóico .....	15
3.1.1.2.- Materiales Neógeno-Cuaternarios .....	16
3.1.1.2.1.- Costras calcáreas y suelos residuales arcillosos .....	17
3.1.1.2.2.- Suelos someros sobre el zócalo .....	20
3.1.1.2.3.- Depósitos aluviales y fondos de valle .....	20
3.2.- LOS MATERIALES DE INTERES CERAMICO .....	20

---

3.2.1.- Reconocimiento de indicios . . . . .	20
3.2.1.2.- Labores mecánicas . . . . .	23
3.2.1.2.1.- Calicatas . . . . .	23
3.2.1.2.1.- Sondeos . . . . .	24
3.2.2.- Potencialidad de los niveles arcillosos . . . . .	25
<b>4.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES . . . . .</b>	<b>27</b>
<b>PLANOS . . . . .</b>	<b>29</b>
<b>ANEXOS . . . . .</b>	<b>30</b>
A.1.- ANALISIS . . . . .	31
A.2.- FICHAS DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES . . . . .	33

## **1.- INTRODUCCION Y OBJETIVOS**

El presente proyecto denominado INVESTIGACION DE ARCILLAS EN LAS AREAS DE LLERENA-BERLANGA (BADAJOZ) ha sido realizado por la EMPRESA NACIONAL ADARO S.A., financiado por la Dirección General de Industria Energía y Minas de la Consejería de Industria y Turismo de la JUNTA DE EXTREMADURA, bajo la dirección y supervisión de los servicios técnicos de dicha Dirección General.

El equipo de trabajo ha estado dirigido por D. Pedro García Isidro, y supervisado por D. Alfonso de las Llanderas López, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. Por parte de la E.N. ADARO, han intervenido los siguientes técnicos: D. Antonio Crespo Zamorano, como responsable del trabajo y D. Francisco Martín. Los análisis y ensayos de las muestras se han realizado en los laboratorios de la E.N.ADARO.

Las estimaciones recientemente realizadas sobre el consumo de cerámica para la construcción, indican un déficit de productos estructurales en toda la Comunidad Autónoma de Extremadura. Esta demanda es cubierta, en gran parte, desde las provincias de Toledo y Jaén (cerámica estructural) y Castellón y Valencia (pavimientos y revestimientos), dado lo limitado de la producción extremeña.

Según confirman algunos trabajos realizados por La Junta de Extremadura, ITGE y otras empresas en la región, Extremadura es una comunidad que posee un gran potencial minero-industrial en el sector de las arcillas cerámicas. El Libro de la Minería, indica así mismo, que la explotación

---

industrial de las arcillas cerámicas no está suficientemente desarrollada, existiendo, dentro de la Comunidad, depósitos arcillosos con características y reservas adecuadas para la fabricación de piezas cerámicas para la construcción.

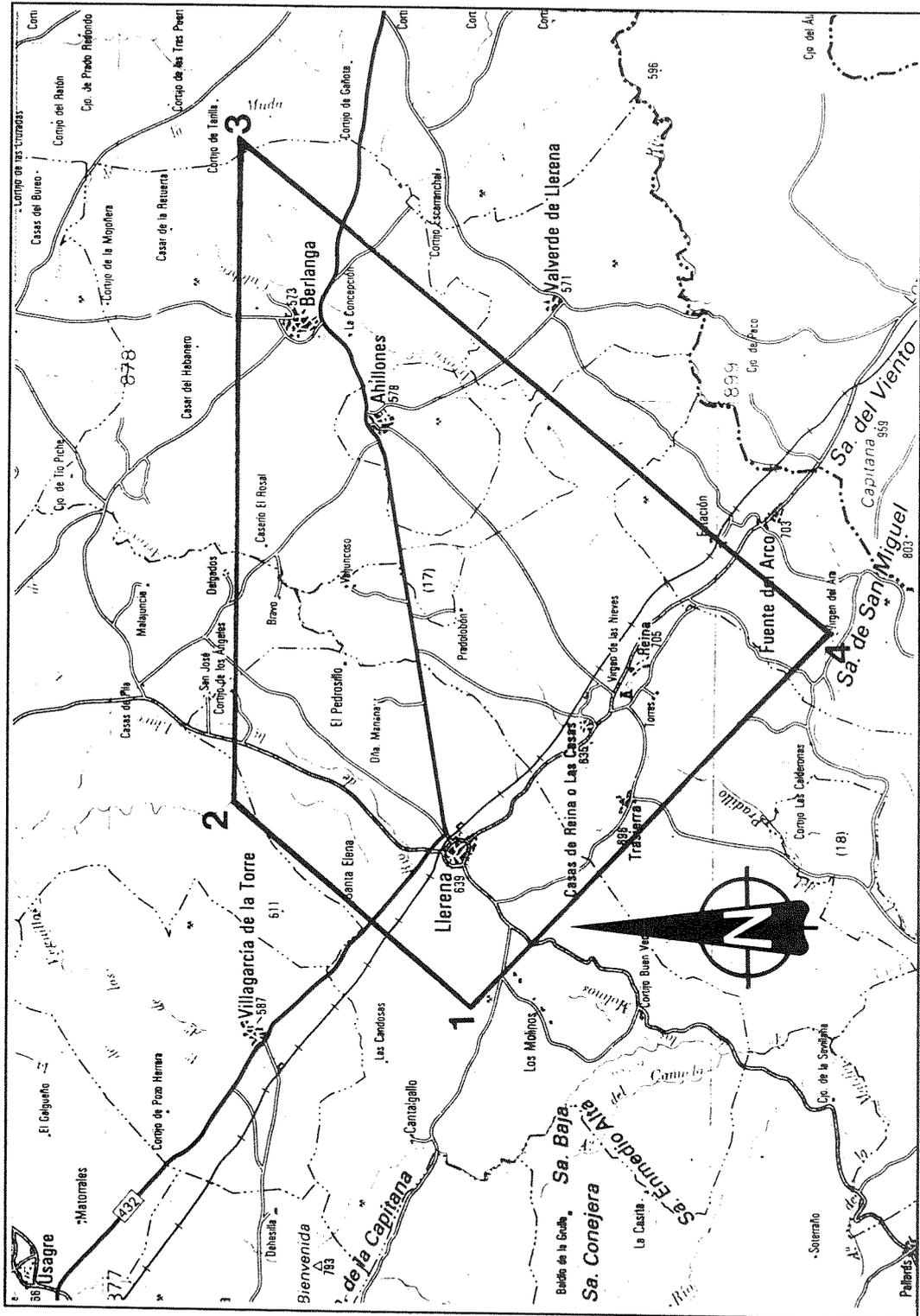
Si se pretende la instalación de fábricas que pudieran abastecer el mercado, ello supondría que la demanda de arcillas para ser utilizadas como materia prima en la cerámica estructural, se incrementaría sustancialmente. Se justifica, por lo tanto, la ejecución de este proyecto, en la necesidad de reconocer las posibilidades como Rocas Industriales, de los materiales arcillosos existentes dentro de la zona investigada.

Estos objetivos específicos estarían además incluidos dentro de los cometidos de la Consejería de Industria y Turismo de la Junta de Extremadura, que busca la promoción industrial de los recursos existentes en la Región.

La potenciación del subsector de la cerámica estructural se puede lograr, no solo mejorando los procesos de investigación, laboreo, etc, sobre los yacimientos, sino clasificando y mejorando las calidades de las materias primas, para lo cual se hace necesario conocer sus características industriales, objeto igualmente de este estudio.

Con la realización de este proyecto, se pretende obtener un conocimiento real de las posibilidades minero-industriales de la zona de LLERENA-BERLANGA, así como de las calidades de las arcillas, recursos, viabilidad de su aprovechamiento minero-industrial, usos y consumos más idóneos.

PLANO DE SITUACIÓN DEL AREA ESTUDIADA (Fig.1.1)



### 1.1.- SITUACION

El área de estudio abarca una superficie de 304 Km<sup>2</sup> y está situada en la parte SE de la provincia de Badajoz, cerca de los límites con Sevilla y Córdoba (ver fig.1.1). Comprende parte de las siguientes hojas del M.T.N. (1/50000): Llerena (877), Azuaga (878) y Puebla del Maestre (898).

La situación, en coordenadas geográficas referidas al meridiano de Greenwich, es la siguiente:

<u>VERTICE</u>	<u>LONGITUD-W-</u>	<u>LATITUD-N-</u>
1(PP)	6° 04' 00"	38° 14' 00"
2	6° 00' 00"	38° 18' 00"
3	5° 46' 00"	38° 18' 00"
4	5° 56' 00"	38° 08' 00"
5	6° 04' 00"	38° 14' 00"

Dentro de la zona se localizan los núcleos urbanos de Llerena, Ahillones, Berlanga, Reina, Casas de Reina y Trasierra, siendo poblaciones eminentemente agrícolas y ganaderas ya que la actividad minera, que en otros tiempos fue floreciente, está paralizada.

Las comunicaciones mas importantes son la carretera nacional de Granada-Badajoz, que atraviesa la zona de E a O, y el ferrocarril de Mérida a Sevilla que lo hace de NO a SE. Existe una red secundaria de carreteras de escasa entidad.

### 1.2.- OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo fundamental de la investigación es la potenciación de las arcillas cerámicas en el área de estudio. Para lo cual es preciso obtener un

conocimiento real sobre la presencia de rocas arcillosas que puedan ser utilizadas con dicho fin, analizar sus calidades y recursos, así como la viabilidad de su posible aprovechamiento minero-industrial y usos más idóneos.

## 2.- TRABAJOS REALIZADOS. METODOLOGIA

Para cumplir los objetivos anteriormente expuestos, la investigación se planteó en tres partes:

- Recopilación de la Información.
- Investigación en áreas de interés.
- Investigación en áreas prioritarias.

### 2.1.- RECOPIACION DE LA INFORMACION

Se ha recopilado y estudiado la información geológica de la zona. Este trabajo se ha visto notablemente beneficiado por la existencia, en toda la zona de estudio, de la cartografía geológica recientemente publicada por el ITGE a escala 1/50.000, que ha servido de base para orientar desde el primer momento la investigación.

Se ha revisado la información suministrada por el proyecto *Inventario de Arcillas de Extremadura*, realizado por el ITGE en el año 1987. También se han utilizado los datos existentes en el *Estudio Hidrogeológico para el abastecimiento a Ahillones*, realizado por el mismo organismo en 1984.

Se han analizado, también, otros trabajos relativos a las arcillas cerámicas situadas en zonas próximas al área, en concreto cabe citar los siguientes:

El *Mapa Geológico-Minero de Extremadura* y el *Libro de la Minería de Extremadura*, publicados en 1987, por la Consejería de Industria y Energía de la Junta de Extremadura (actual Consejería de Industria y Turismo). En ellos se efectúa un análisis del sector de las arcillas cerámicas con los indicios y yacimientos de mayor interés.

El *Proyecto de Investigación de arcillas y pizarras sericíticas en Extremadura (Cáceres y Badajoz)*, realizado en 1989 por la Dirección General de Industrias no Agrarias, Energía y Minas de la Junta de Extremadura, donde se estudian y evalúan los yacimientos de arcillas de las cuencas terciarias de Coria-Carcaboso y Moraleja (Cáceres) y las pizarras sericíticas de Zarza de Alange (Badajoz).

La *Investigación e Inventario de Arcillas y Pizarras Sericíticas en Extremadura (Cáceres y Badajoz)*, realizado en 1990 por la Dirección General de Industrias no Agrarias, Energía y Minas de la Junta de Extremadura, en el que se investigaron, tanto las pizarras sericíticas del área de Zarza de Alange (Badajoz), como las arcillas del área de Coria-Carcaboso-Moraleja (Cáceres).

Así mismo se han consultado otros trabajos de carácter general, como son: Los mapas de Rocas Industriales del ITGE, y las Hojas Geológicas comprendidas dentro del área y colindantes.

Se han revisado los archivos del *Catastro Minero* y el dominio minero existente dentro de los límites del estudio, en el momento del inicio de los trabajos. Los resultados se exponen gráficamente en el plano de la figura 2.1. En dicho plano se puede observar que, a excepción de una pequeña zona al O de Llerena, prácticamente toda el área estudiada está ocupada por derechos mineros.



---

## 2.2.- INVESTIGACION EN AREAS DE INTERES

### 2.2.1.- RECORRIDOS DE CAMPO Y SELECCION DE AREAS DE INTERES

Básicamente ha consistido en trabajos de campo para el reconocimiento de las principales litofacies, características sedimentológicas y afloramientos de arcillas. Se han tomado muestras en los materiales plio-cuaternarios, realizando su caracterización mineralógica y química.

Durante estos recorridos de campo se ha prestado especial atención a aquellas características de los materiales, y/o entorno de los mismos, que inciden directamente en los objetivos del proyecto, y que pudieran permitir la **selección de áreas de interés** o bien rechazar otras con características netamente desfavorables.

Entre otros factores, cabe citar los siguientes: Composición de la roca, serie estratigráfica y cambios laterales de facies, variaciones de color, plasticidad de los materiales, presencia de intercalaciones arenosas y/o carbonatadas, presencia de otras rocas o elementos (cantos de cuarzo, vetillas, minerales metálicos etc..), espesor del recubrimiento estéril, accesos, reservas posibles e infraestructura local.

Se ha procedido a situar las canteras activas y/o paradas, realizándose un inventario mediante fichas-modelo de los yacimientos e indicios de rocas y minerales industriales de aquellas sustancias que afectan a los objetivos del proyecto.

Las fichas, con los datos recopilados, se encuentran en el anexo correspondiente.

## **2.2.2.- ANALISIS DE CARACTERIZACION Y ENSAYOS TECNOLOGICOS**

Como apoyo a las labores de investigación anteriormente descritas, y con el objetivo de obtener el mejor conocimiento de las propiedades cerámicas de los materiales investigados, se han realizado una serie de ensayos de caracterización. Estos básicamente se dividen en dos tipos: caracterización primaria y ensayos tecnológicos. Los ensayos tecnológicos están indicados solo para aquellas muestras que pudieran presentar, a priori, características adecuadas para su posible utilidad cerámica.

Del total de las 10 muestras tomadas, solo se han destinado cuatro para realizar estudios de caracterización. La toma de las muestras se ha realizado mediante rozas en los afloramientos o labores mecánicas.

El peso medio de las muestras ha sido de unos 35 kg, por lo que se ha tenido que proceder, después de un secado natural, a su reducción, mediante trituración (molino de mandíbulas), homogeneización y cuarteo, empleando cuarteadores. El peso final de las muestras, previo a su análisis, ha sido de 1,5 kg, para los análisis de caracterización.

### **2.2.2.1.- Caracterización Primaria**

Los análisis para la caracterización primaria se centran en la determinación de la composición mineralógica, química y granulométrica de los materiales estudiados.

La **caracterización mineralógica** se ha realizado por DRX (difracción de rayos-X), utilizando los métodos del polvo y de agregados orientados, complementados, en su caso, con tratamientos químicos (solvataciones) o térmicos. El difractómetro utilizado es un modelo Philips (PW-1710) con

rendija de divergencia y monocromador de grafito, la radiación aplicada ha sido  $\text{CuK}\alpha$ . El equipo estaba equipado con un software para el registro y lectura de diagramas desarrollado por MARTIN RAMOS y OTALORA (1989).

Los **análisis químicos** se han realizado mediante FRX, determinándose con este método los elementos mayores y el Cl. Para carbonatos se ha utilizado el calcímetro de Bernard, y los sulfatos se han obtenido por vía húmeda.

La **distribución granulométrica** se ha establecido por medio de tamizado en húmedo, con las muestras previamente desleídas. Se han obtenido datos de las fracciones: 2-0,2 mm; 0,2-0,06 mm, y < de 0,06 mm. La fracción arena se ha observado por lupa binocular para comprobar la naturaleza de sus componentes.

#### **2.2.2.2.- Ensayos Tecnológicos**

Los ensayos tecnológicos, a realizar sobre las muestras que previamente se hubieran seleccionado, se contemplan en dos fases, la primera abarca una serie de pruebas muy amplias que permiten realizar una valoración sobre los materiales investigados. La segunda fase consiste en profundizar y completar el estudio de la anterior. Los ensayos a aplicar en la PRIMERA FASE se refieren a: la determinación de la plasticidad, el comportamiento durante el moldeo, el comportamiento durante el secado, la determinación del comportamiento durante la cocción y la evaluación de algunas características sobre el producto acabado.

La **determinación de la plasticidad** se realiza utilizando el método de los límites de Atterberg por el procedimiento de Indentación. Este método determina los límites plástico y líquido, mediante la comprobación de la

humedad a dos consistencias preestablecidas.

El comportamiento durante el moldeo está relacionado con los siguientes parámetros calculados:

- Densidad aparente de las piezas.
- Resistencia mecánica en seco.
- Humedad de rehidratación.
- Agua de amasado.
- Contracción de secado

(Los dos últimos parámetros también están relacionados con la facilidad de secado de las piezas).

La determinación de la compactación se determina por el método de inmersión en mercurio y la resistencia mecánica se calcula por el método de flexión en tres puntos de apoyo.

Para el comportamiento durante el secado se calcula la *contracción* y la *pérdida de masa* que experimenta una probeta durante la operación de secado. Con los datos se construyen las curvas de agua de amasado-contracción (curva de Bigot), así como la curva de humedad-tiempo.

La determinación del comportamiento durante la cocción se consigue calentando las probetas a distintas temperaturas, en un horno eléctrico de laboratorio, y evaluando las propiedades que presenta la pieza cocida con el aumento de la temperatura de cocción. Los parámetros a medir son: *contracción lineal*, *absorción de agua* y *densidad aparente*.

Además de los ensayos enumerados anteriormente, se tendría que evaluar algunas características sobre el producto acabado, como son: la *formación de eflorescencias* y la *formación de corazón negro*. En el primer caso se comprueba mediante el secado parcial de las probetas, para

concentrar las sales disueltas, y el segundo, se evalúa midiendo la extensión de la mancha oscura central de la sección de las probetas cortadas.

La SEGUNDA FASE se aplicará con el objeto de profundizar y completar el estudio realizado en la primera fase, para las muestras que pudieran ser seleccionadas.

Los ensayos que se podrán realizar en esta segunda etapa sobre las arcillas consistirán en el estudio de la **etapa de secado** (determinación de las curvas de Bigot y de secado), así como en profundizar sobre el comportamiento durante el **moldeo** (resistencia mecánica del material en seco y el material rehidratado), la **cocción** (diagrama de gresificación), y evaluar algunas de las **características del producto acabado**.

### **2.3.- INVESTIGACION EN AREAS PRIORITARIAS**

#### **2.3.1.- RESTITUCION FOTOGRAFICA**

En el curso de los trabajos descritos en el apartado anterior 2.2, se puso de manifiesto la conveniencia de no restituir las 750 Ha previstas en el proyecto, y por otra parte se estimó suficiente para cumplir con los objetivos del proyecto, la ejecución de la misma a escala 1/50.000. En consecuencia se utilizó el mapa topográfico disponible a esta escala.

#### **2.3.2.- CARTOGRAFIA GEOLOGICA**

Como se ha señalado en el apartado anterior, se ha llevado a cabo la cartografía geológica a escala 1/50.000, de toda la superficie que abarca el proyecto de Llerena-Berlanga, es decir de unas 30.000 Ha, en vez de las 750 previstas. Esta cartografía hace especial énfasis en la delimitación y

distribución de las distintas litofacies de acuerdo con su carácter cerámico. La cartografía elaborada se presenta en el Plano nº1, adjunto al presente informe.

### **2.3.3.- CALICATAS MECANICAS**

Para el apoyo de las investigaciones anteriormente descritas, ha sido necesario realizar cinco calicatas. La excavación, de 1 m de anchura, se ha efectuado con pala retro-excavadora y una vez levantadas la columnas y desmustradas, han sido tapadas. El total de metros lineales excavados ha sido de 200.

El aumento de metros excavados en relación con los previstos se justifica en la necesidad de localizar una formación arcillosa de interés, por lo que pareció de mayor eficacia para el proyecto, extender el reconocimiento de las labores en superficie.

### **2.3.4.- SONDEOS DE RECONOCIMIENTO**

No habiéndose determinado en los reconocimientos previos, afloramientos arcillosos de interés, se estimó conveniente tratar de localizarlos mediante la excavación de calicatas mecánicas, por lo que se ha suprimido la perforación del sondeo previsto.

### **2.3.5.- ANALISIS DE CARACTERIZACION Y ENSAYOS TECNOLOGICOS**

Han sido ya descritos en el apartado 2.2.2. Los resultados se incluyen en el anexo correspondiente y su interpretación se puede encontrar en el punto 3, que trata de los Resultados Obtenidos.

### **3.- RESULTADO OBTENIDOS**

#### **3.1.- RASGOS GEOLOGICOS Y GEOMORFOLOGICOS DEL AREA**

El área estudiada se enclava dentro de la zona de Ossa-Morena, en el sentido de LOTZE (1945) y JULIVERT et al.(1974), aunque en la opinión de otros autores (ROBARDET y GARROTE, 1976; CHACON y PASCUAL, 1977) una pequeña parte de la misma, situada en la esquina NE, quedaría incluida dentro de la zona Centro-Ibérica, ya que los últimos autores citados sitúan el límite entre estas dos zonas geotectónicas en la falla de Azuaga.

Bajo el punto de vista geomorfológico, la zona está estructurada en dos partes bien diferenciadas. La primera, ocupa una franja de dirección NO-SE situada al SO de Llerena, donde se localizan las sierras de San Bernardo, San Miguel y Reina, constituidas por materiales esencialmente carbonatados que marcan un bloque de fuerte resalte topográfico con cotas que superan incluso los 900 m.

La segunda, a la que pertenece el resto del área estudiada, está conformada por una zona tabular, con nulo o débil relieve que se sitúa entorno a cotas de 600 m. En ella se encaja, a veces difusamente, una incipiente red fluvial que vierte sus aguas a las cuencas del Guadiana y Guadalquivir.

La estructuración descrita está fuertemente controlada por las directrices tectónicas (NO-SE) y por la litología de los materiales que componen las distintas formaciones geológicas.

Dados los objetivos del proyecto, los trabajos se han centrado en la gran zona tabular que se extiende desde los escarpes de las sierras

suroccidentales hacia el NE, ya que se considera que es la única zona capaz de poder albergar una cuenca sedimentaria posthercínica que contenga niveles arcillosos de suficiente entidad.

### **3.1.1.- ESTRATIGRAFIA**

La zona de Llerena-Berlanga, por su situación y especial configuración, está prácticamente ocupada por materiales precámbricos y paleozóicos, que han sido estructurados en una serie de procesos relacionados con varias etapas orogénicas.

Dado que los materiales precámbricos y/o paleozóicos presentan nula o escasa potencialidad, en las zonas aflorantes, para albergar arcillas con destino a cerámica estructural, se considera al conjunto de estos materiales como un todo-uno que constituye el zócalo.

Con una entidad mucho menor, aunque con gran desarrollo superficial, aparecen en la zona una serie de materiales que corresponden a etapas recientes (plio-cuaternarias), que se sitúan en la zona tabular deprimida localizada en la parte central del área estudiada.

Hacia este conjunto de materiales se ha dirigido principalmente la investigación ya que, en principio, parecían ocupar la zona con mayor posibilidad para el desarrollo de una cuenca sedimentaria capaz de contener arcillas.

#### **3.1.1.1.- El Zócalo Precámbrico-Paleozóico**

El conjunto de materiales que constituyen el zócalo están agrupados en dominios y a su vez, dentro de ellos se han diferenciado diferentes

grupos, unidades, series y/o formaciones, de amplia distribución regional. Dentro de los límites del estudio aparecen los siguientes dominios:

- Valencia de las Torres-Cerro Muriano
- Sierra Albarrana
- Zafra-Alanís-Córdoba

Además de estos, afloran también en la esquina NE de la zona, materiales carboníferos que presentan una evolución distinta al de los dominios anteriormente relacionados, y que no han sido adscritos a ningún dominio concreto.

Litológicamente, los materiales del zócalo abarcan a una amplísima gama que incluye pizarras, grauvacas, arcosas, cuarcitas, conglomerados y rocas carbonatadas, así como rocas volcánicas y plutónicas. El conjunto de rocas descrito presenta variables grados de metamorfismo regional. También aparecen dentro del área, diversas manifestaciones ígneas tardías que originan un metamorfismo de contacto, entre las que cabe destacar el stock de Ahillones.

### **3.1.1.2.- Materiales Neógeno-Cuaternarios**

Se localizan en la parte central y Norte del área estudiada, presentándose en disposición horizontal y discordantes sobre el zócalo anteriormente descrito. En conjunto su extensión no supera los 90 km<sup>2</sup>, y están representados por dos grandes afloramientos separados por el zócalo aflorante que aparece a lo largo del cauce del arroyo Conejo.

Los antecedentes que se tienen sobre estos materiales se centran en las hojas geológicas MAGNA de Llerena (1983) y Azuaga (1985). En la de

Llerena, sus autores establecen dos niveles, el inferior estaría constituido por limolitas y argilitas gris-verdosas con cantos de cuarzo, que corresponderían a depósitos distales, a los que se les asigna una edad de Mioceno Superior-Plioceno (por criterios regionales). El nivel superior estaría representado por costras calcáreas y fangos calcáreos, correspondientes a procesos edáfico-sedimentarios.

A lo largo de los recorridos de campo efectuados durante la realización de la presente investigación no se han detectado estos dos niveles, tampoco han sido localizados en los sondeos realizados para la captación de aguas de la zona de Los Prados (NO de Ahillones).

En este trabajo, los conjuntos litológicos diferenciados y con expresión cartográfica (Plano nº 1) son los siguientes:

- Costras calcáreas y suelos residuales arcillosos.
- Suelos someros sobre el zócalo.
- Depósitos aluviales y fondos de valle.

#### **3.1.1.2.1.- Costras calcáreas y suelos residuales arcillosos**

Son las litofacies que tienen mayor entidad. Se trata de materiales carbonatados que presentan distintos grados de composición y texturas. En general se encuentran como calizas de colores blanquecinos o beige, en niveles con estratificación irregular, bandeada y/o difusa. Los estratos se presentan en posición horizontal o subhorizontal, y con potencias, por lo general, decimétricas. Las rocas calcáreas aparecen desde los términos micríticos, muy compactos, hasta margosos, de aspecto pulverulento con cambios laterales y verticales a términos arcillosos de color gris-verde-

blanquecino.

La costra se apoya discordantemente sobre cualquiera de los materiales del zócalo. En las muchas de las observaciones realizadas, se aprecian en los materiales del zócalo que están en contacto con ella, el desarrollo de alteraciones de tipo edáfico, enrejado de carbonatos etc.

La potencia es muy variable, pero en general pequeña, en comparación con el desarrollo horizontal. En la zona de Berlanga se han observado 6-7 m sobre el Carbonífero. En los márgenes de la presa del arroyo Conejo, se han medido potencias desde 1 a 20 m sobre granito, pizarras o cuarcitas. En el estudio hidrogeológico de Ahillones (ITGE, 1984) se citan ocho sondeos, aunque no se facilitan las columnas litológicas de los mismos, situados en el paraje de Los Prados, que atravesaron la costra calcárea con potencias que oscilan entre 35-50 m. Por los datos expuestos, cabe deducir que en la citada zona de Los Prados, es donde se localizan los mayores espesores.

Los análisis mineralógicos realizados señalan que además de la calcita, mineral mayoritario, aparecen en los niveles mas arcillosos: esmectita, illita y paligorskita, a los que acompañan cuarzo y feldespatos.

Sobre la costra carbonatada, aparecen materiales arcillosos, arenoso-limosos que localmente presentan grava fina o cantos incluidos. Los colores que presentan son, por lo general, rojizos, rosas y pardos, estos últimos coincidiendo con pequeñas depresiones endorréicas ricas en materia orgánica. La potencia de los mismos es muy pequeña y no suele sobrepasar 1,5 m, aunque lo normal es que sea decimétrica.

Se han tomado tres muestras representativas para la caracterización mineralógica y química de estos materiales. Los resultados indican una

fracción arcillosa, por lo general minoritaria, compuesta predominantemente por esmectita, y en menor grado caolinita. La fracción mas grosera está formada por cuarzo y en menor medida feldespatos.

Estos materiales arcillosos corresponden a suelos de descalcificación desarrollados originariamente sobre el sustrato carbonatado de las costras. No obstante, se aprecia una cierta evolución de los mismos derivada principalmente de la acción superficial de aguas, por lo general, poco canalizadas, que han producido reciclados parciales y en muchos casos hacen difícil su separación de otros suelos colindantes que se han desarrollado sobre el zócalo precámbrico-paleozóico.

La gran extensión superficial de los suelos arcillosos impide por lo general el afloramiento de las costras carbonatadas subyacentes, que por esta causa sólo suelen observarse en cauces de arroyos, cunetas de carreteras, pozos y zanjas. Debido a su escasa potencia, las largas excavaciones que últimamente se han realizado para la conducción de agua a las poblaciones, se han mostrado muy útiles para la delimitación de la costra carbonatada.

El origen de los materiales calcáreos (ITGE, 1983-85), se relaciona con procesos edáficos desarrollados sobre una superficie de erosión previa, en un clima cálido y con el nivel freático situado cerca de la superficie. Se apunta a la existencia de encharcamientos muy someros y a un intenso grado de alteración de los materiales del zócalo hercínico. El desarrollo de los suelos arcillosos, vendría dado como consecuencia de procesos climáticos, que originarían la disolución de carbonatos (formación de *terra rossa* y residuos limo-arenosos).

### **3.1.1.2.2.- Suelos someros sobre el zócalo**

Bajo esta denominación se han incluido una serie de materiales que se pueden considerar como regolitas, suelos de alteración de materiales precámbricos y paleozóicos, y localmente coluviones, que aparecen principalmente bordeando la gran depresión central.

Su potencia no suele superar el metro y su naturaleza está fuertemente influenciada por el sustrato. Son frecuentes los cantos o bloques de los materiales mas inalterables del zócalo (cuarcitas, cuarzo etc.), lo cual da una idea de su escaso grado de evolución.

### **3.1.1.2.3.- Depósitos aluviales y fondos de valle**

Se han distinguido en la cartografía pequeñas acumulaciones de gravas, arenas y limos, que cubren los fondos de los pequeños cauces fluviales de la zona estudiada.

## **3.2.- LOS MATERIALES DE INTERES CERAMICO**

### **3.2.1.- RECONOCIMIENTO DE INDICIOS**

En el informe denominado *Investigación de Arcillas de Extremadura* (ITGE, 1988), se citan cinco indicios localizados en las proximidades de Llerena, Casas de Reina, Ahillones y Berlanga. Durante la ejecución de la presente investigación se han reconocido estos indicios y los resultados coinciden plenamente con las observaciones expuestas en el informe anteriormente citado.

Para la descripción de los indicios, se ha preferido mantener las

denominaciones y notaciones empleadas originariamente por el ITGE, para facilitar su localización y evitar su duplicidad.

### **Indicios de Llerena**

El primero de ellos (**877-1**) se localiza a unos 750 m al E de la estación de FF.CC. Se trata de pequeñas labores muy superficiales que explotaban los materiales cuaternarios que aparecen sobre las pizarras y los depósitos vulcano-sedimentarios de la Unidad de Usagre. Los materiales extraídos se componían de arcillas, limos y arenas, que tienen su origen en pequeños arrastres aluviales de un arroyo. En la cantera, actualmente semitapada por escombros, se puede aún apreciar la escasa potencia de los mismos, que no supera 1,5 m. En el fondo, aparecen los materiales precámbricos, que afloran también intermitentemente en todo el entorno, lo cual indica la poca posibilidad de albergar reservas de entidad.

El material extraído en esta labor se transportaba hasta Llerena, donde existía una fábrica (Cerámica Santa Teresa) que actualmente está en ruinas. Las referencias que se poseen de ella es que estaba dotada de unas instalaciones anticuadas y elementales y fabricaban ladrillos de varios tipos, llegando a producciones entre 10 y 15000 unidades diarias. Se deduce que la falta de reservas, la heterogeneidad de la materia prima empleada, debió ser el factor negativo mas importante para el abandono de la fabricación, que fue, a pesar de ello, la mas importante de la zona.

El indicio **877-2**, está situado al O de Llerena, a 1,6 Km por la Cra. de Trasierra. Tiene similares características que el anterior, aunque de menor volumen. Los materiales extraídos, se destinaron a la fabricación de ladrillos macizos y tejas en un pequeño horno anejo a las explotaciones.

### **Indicios de Casas de Reina**

En esta localidad, a la salida de la carretera que conduce a las ruinas romanas de Regina, aparecen dos pequeños hornos en estado ruinoso. Las explotaciones que suministraron el material para los mismos están actualmente enmascaradas por labores agrícolas y la vegetación. A juzgar por la geología del entorno, estas debieron ser muy pequeñas, y el material producido (ladrillo macizo y tejas) se destinaría al consumo local.

### **Indicios de Ahillones**

Al SE del pueblo, junto al arroyo de Piedras Gordas, existen cinco pequeños hornos, muy próximos entre sí, que fueron utilizados para la fabricación de ladrillos macizos muy bastos y tejas para uso local (877-4). Los materiales empleados, procedían de pequeñas explotaciones colindantes, asentadas sobre la parte superficial alterada de las pizarras precámbricas del Dominio de Sierra Albarrana. También obtenían material, de los limos y arenas existentes en los pequeños depósitos aluvionares del arroyo. El material presentaba una gran heterogeneidad y escasísimas reservas, pero parece que cubrieron las necesidades de la localidad durante algún tiempo.

### **Indicios de Berlanga**

En las afueras del pueblo, se encuentran aún los restos de varios tejares (878-3), que fabricaron tejas y ladrillos para uso local. Las explotaciones, situadas también en las proximidades de Berlanga, están actualmente tapadas. Por los datos que se indican en el informe del ITGE y por las características del entorno geológico cabe pensar que fueron similares a las existentes en Ahillones.

### **3.2.1.2.- Labores Mecánicas**

#### **3.2.1.2.1.- Calicatas**

Para el reconocimiento en profundidad de los materiales aflorantes se han realizado las calicatas que a continuación se describirán. Todas ellas han confirmado que bajo las arcillas superficiales pertenecientes a los suelos de descalcificación, se encuentran las costras carbonatadas. Por ello se pueden considerar estériles, en cuanto a la detección de niveles arcillosos de interés cerámico.

##### **Calicata C-1:**

Situación: T.M. de Berlanga (X = 251400; Y = 4242100)

##### Descripción de la Columna:

0 a 0,60 m: Suelo arcilloso pardo-rojizo

0,60 a 6 m: Conjunto carbonatado formado por caliche, en general poco coherente, localmente aparecen niveles subhorizontales irregulares mas competentes. A muro, se encuentran intercalados algunos niveles de arcillas verdes, carbonatadas, que no superan los 30 cm de potencia.

##### **Calicata C-2:**

Situación: T.M. de Berlanga (X = 250490; Y = 4242700)

##### Descripción de la Columna:

0 a 0,50 m: Suelo arcilloso pardo-rojizo

0,50 a 3,50: Caliza. Costra carbonatada.

**Calicata C-3:**

Situación: T.M. de Berlanga (X = 248500; Y = 4241000)

Descripción de la Columna:

0 a 0,45 m: Suelo arcilloso rojizo, con cantos de caliche dispersos.

0,45 a 2,00: Caliza. Costra carbonatada.

**Calicata C-4:**

Situación: T.M. de Berlanga (X = 247600; Y = 4242800)

Descripción de la Columna:

0 a 0,45 m: Suelo arcilloso rojizo, con cantos de caliche dispersos.

0,45 a 2,00: Caliza. Costra carbonatada.

**Calicata C-5:**

Situación: T.M. de Berlanga (X = 244000; Y = 4242350)

Descripción de la Columna:

0 a 0,50 m: Suelo arcilloso rojizo, con cantos de caliche.

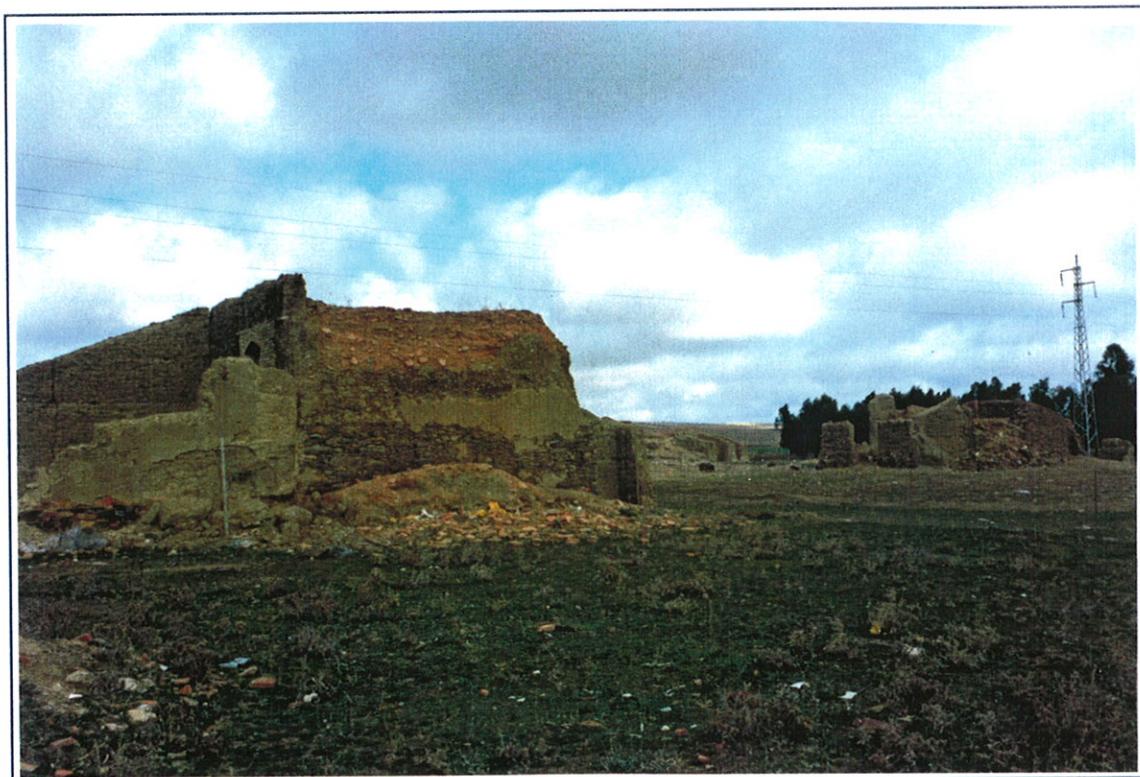
0,50 a 8,0: Calizas blanquecinas, compactas, en niveles irregulares de 10 a 25 cm. No se aprecian niveles arcillosos intercalados. A muro se apoyan en discordancia sobre pizarras alteradas rojizas cámbricas.

**3.2.1.2.3.- Sondeos**

Se han inventariado un total de 16 sondeos mecánicos, existentes dentro de la zona que abarca el estudio. Estos sondeos se realizaron para la captación de agua a las poblaciones de Ahillones y Berlanga.



*Aspecto de los suelos rojos de descalcificación, sobre el caliche que se sitúa a su vez sobre cuarcitas y pizarras cámbricas. Cra. de Llerena a Berlanga.*



*Aspecto que presentan tres de las cinco antiguas tejas, en las proximidades del pueblo de Ahillones.*

Del conjunto de sondeos, ocho afectaban a las costras calcáreas y arcillas residuales. Se localizan en el paraje conocido como Los Prados al NNO de Ahillones y la situación, se encuentra en el Plano nº 1.

Las conclusiones obtenidas indican que todos los sondeos presentan una gran similitud lito-geológica, la costra calcárea tiene una potencia que oscila entre 35 y 50 m, y se apoya directamente sobre los materiales del sustrato, concretamente y en la zona de los Prados, sobre el granitóide de Ahillones.

Los resultados corroboran los datos obtenidos en las etapas de reconocimiento geológico y calicatero. Se comprueba que no existen niveles de arcilla, y los pocos que aparecen (calicata C-1) no son aptos para suministrar materia prima cerámica. Por ello, y en base a lo anteriormente expuesto se decidió no realizar el sondeo previsto.

### **3.2.2.- POTENCIALIDAD DE LOS NIVELES ARCILLOSOS**

Dentro de la zona estudiada, la existencia de materiales arcillosos se ciñe a las siguientes formaciones:

- **Arcillas de alteración de los materiales del zócalo precámbrico-paleozóico.**
- **Arcillas de alteración de las costras carbonatadas (terra rossa).**
- **Limos y arcillas de los fondos de valle.**

- 
- a) En el primer caso, y dadas las características de los materiales del zócalo, y centrando las observaciones sobre los más pelíticos, se puede decir que en las zonas aflorantes no se han observado zonas de alteración importantes, incluso en muchas ocasiones ésta no existe. Esto es debido a que algunos de los factores que favorecen la alteración secundaria de las rocas pizarrosas, no se han dado dentro del área estudiada. Con esto no se pretende descartar la existencia de alteraciones sericíticas, ya que gran parte del zócalo está parcialmente recubierto por formaciones superficiales.
- b) Las arcillas de alteración de los materiales carbonatados pliocuaternarios, se extienden por la parte central de la zona estudiada. Las observaciones que se ha realizado sobre ellas señalan, por un lado, que tienen una potencia que no suele superar 1 m (limitada frecuentemente al simple suelo de labor), y por otro, la presencia de una fracción detrítica heterométrica, por lo general grosera y heterogénea (cuarzo, cuarcita y caliche principalmente), que se distribuye irregularmente entre los materiales arcillosos. Además, cuando la fracción arcillosa se encuentra en cantidades estimables, es mayoritariamente esmectítica (ver análisis mineralógico), lo cual añadiría un factor negativo mas, a los anteriormente descritos.
- c) Los escasos depósitos aluviales existentes, se localizan en los fondos de los pequeños arroyos de la zona. No presentan apenas fracción arcillosa y su distribución y reservas harían inviable cualquier tipo de explotación rentable, incluso pensando en su utilización como material desgrasante.

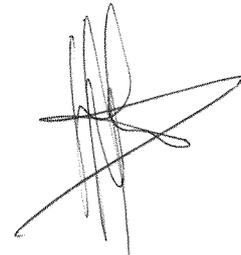
#### 4.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones obtenidas a lo largo de la investigación minera realizada, se pueden resumir en los siguientes puntos:

- \* Dentro los límites de la zona estudiada no existen materiales arcillosos capaces de contener explotaciones mineras con suficiente capacidad para alimentar una industria cerámica de las características exigidas en la actualidad, y que constituye el objetivo de la presente investigación.
- \* Dadas las características geológicas de la zona estudiada y tras los reconocimientos de campo efectuados, se puede decir que en el área de Llerena-Berlanga no se han dado las condiciones capaces de generar o preservar cuencas sedimentarias neógeno-cuaternarias, que contuvieran potentes formaciones arcillosas.

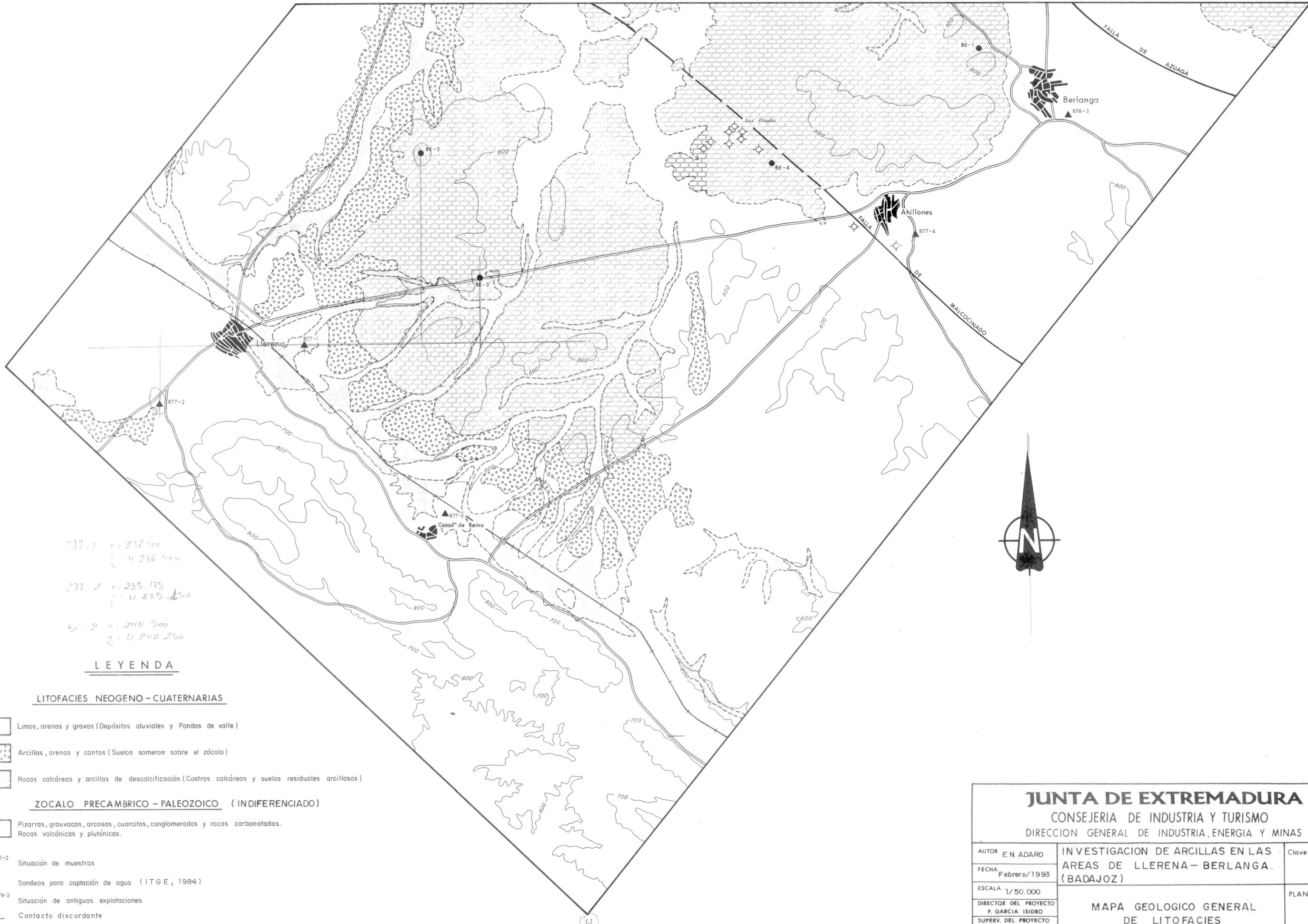
La única depresión existente, está rellena por materiales eminentemente carbonatados que se encuentran parcialmente cubiertos por extensos caliches y suelos someros de descalcificación.

Por lo anteriormente expuesto se recomienda no continuar con las investigaciones orientadas a la prospección de arcillas cerámicas en esta zona.



Fdo. Antonio Crespo Zamorano

## PLANOS



277-1 x: 232 100  
 y: U 236 400  
 277-2 x: 235 175  
 y: U 235 450  
 BE-2 x: 240 500  
 y: U 240 250

**LEYENDA**

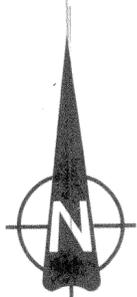
**LITOFACIES NEOGENO - CUATERNARIAS**

- Limos, arenas y gravas (Depósitos aluviales y Fondos de valle)
- Arcillas, arenas y cantos (Suelos someros sobre el zócalo)
- Rocas calcáreas y arcillas de descalcificación (Costras calcáreas y suelos residuales arcillosos)

**ZOCALO PRECAMBRICO - PALEOZOICO (INDIFERENCIADO)**

- Pizarras, grauwacas, arcosas, cuarcitas, conglomerados y rocas carbonatadas.
- Rocas volcánicas y plutónicas.

- BE-2 Situación de muestras
- Sondes para captación de agua (ITGE, 1984)
- 878-3 Situación de antiguas explotaciones
- Contacto discordante



<b>JUNTA DE EXTREMADURA</b>		
CONSEJERIA DE INDUSTRIA Y TURISMO		
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGIA Y MINAS		
AUTOR E.N. ADARO	INVESTIGACION DE ARCILLAS EN LAS AREAS DE LLERENA - BERLANGA. (BADAJOZ)	Clave
FECHA Febrero/1993		
ESCALA 1/50.000		
DIRECTOR DEL PROYECTO P. GARCIA ISIDRO	<b>MAPA GEOLOGICO GENERAL DE LITOFACIES</b>	PLANO Nº
SUPERV. DEL PROYECTO A. LLANDERAS		<b>1</b>

**ANEXOS**

## A.1.- ANALISIS

## SITUACION DE LAS MUESTRAS (U.T.M.)

MUESTRA	HOJA	X	Y
BE-1	878	251350	4242120
BE-2	877	240050	4240250
BE-3	877	241050	4237650
BE-4	877	247120	4239900

## ANALISIS MINERALOGICO SEMICUANTITATIVO

MUESTRA	ES	I	K	CL	PA	Q	FTO	CA	DO
BE-1	6	2			16	64	i	12	
BE-2	3					66	10		
BE-3	48		13			39	i		
BE-4	i					95	5		

ES (Esmectita); I (Ilita); K (Caolinita); CL (Clorita); PA (Paligorskita); Q (Cuarzo); FTO (Feldespatos);

CA (Calcita); DO (Dolomita); (i) Indicios. Datos expresados en %.

## ANALISIS GRANULOMETRICO

MUESTRA	2-0,2 mm	0,2-0,06 mm	< 60 $\mu$
BE-1	5,6	12,8	81,6
BE-2	12,0	6,8	81,2
BE-3	8,0	4,4	87,6
BE-4	42,6	13,8	43,6

Datos en %

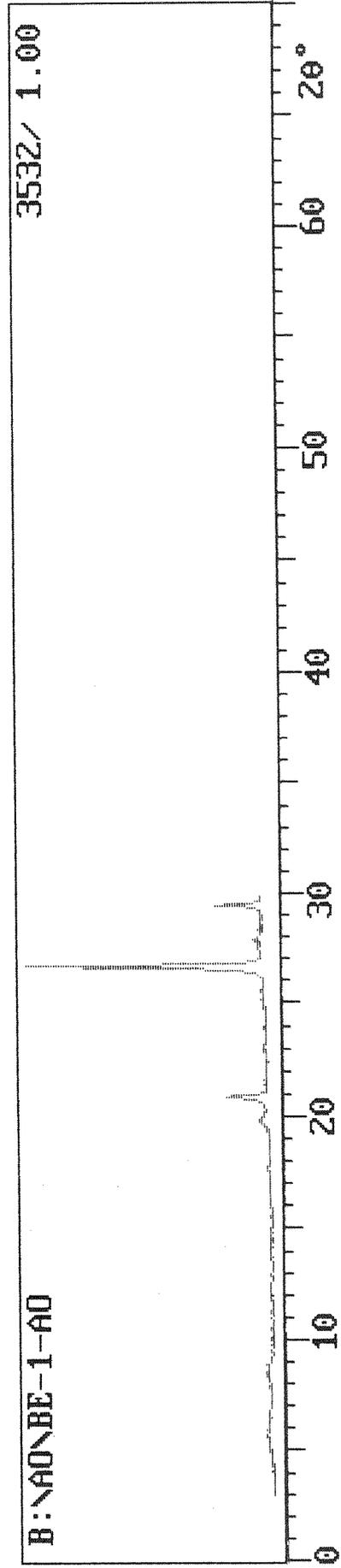
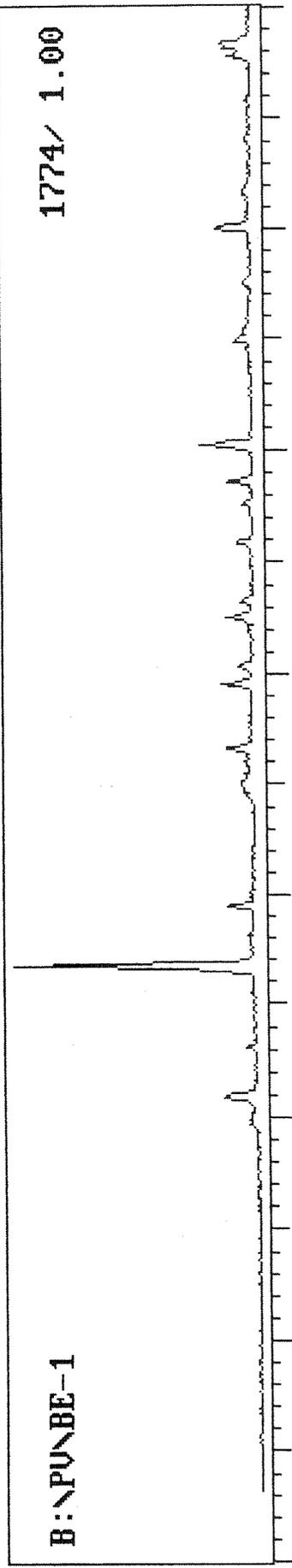
## ANALISIS QUIMICO

MUESTRA	SiO2	CAO	AL2O3	P2O5	K2O	FE2O3	MGO	TiO2	MNO	NA2O	PF	CO3	SO4	CL
BE-1	66.10	5.17	9.16	0.01	1.08	3.18	1.50	0.78	0.09	0.11	12.48	8.00	0.040	0.001
BE-2	69.90	1.10	11.47	0.02	0.48	4.81	0.33	0.82	0.09	0.37	9.90	0.78	0.009	0.001
BE-3	55.10	1.01	18.62	0.03	0.84	7.55	0.44	0.66	0.07	0.08	15.00	0.65	0.090	0.001
BE-4	78.50	0.65	6.45	0.02	0.11	2.19	0.05	0.45	0.06	0.59	8.19	0.93	0.030	0.001

**DIFRACTOGRAMAS DE RX**

Muestras

Int./Escal

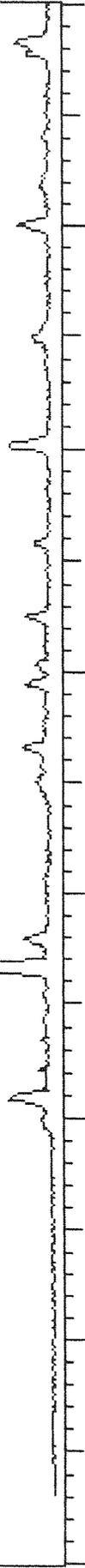


Muestras

Int./Escal

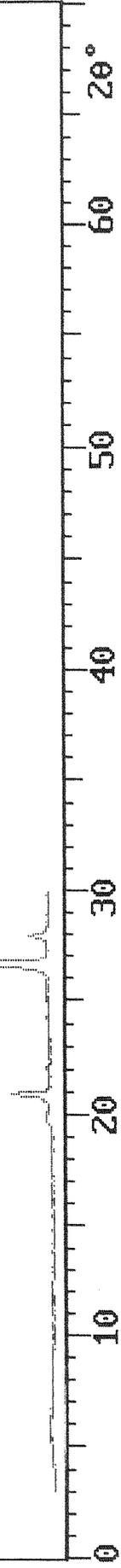
B:\PV\BE-2

1378 / 1.00



B:\AON\BE-2-A0

5007 / 1.00

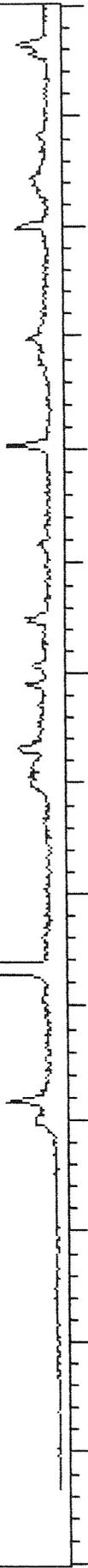


Muestras

Int./Escal

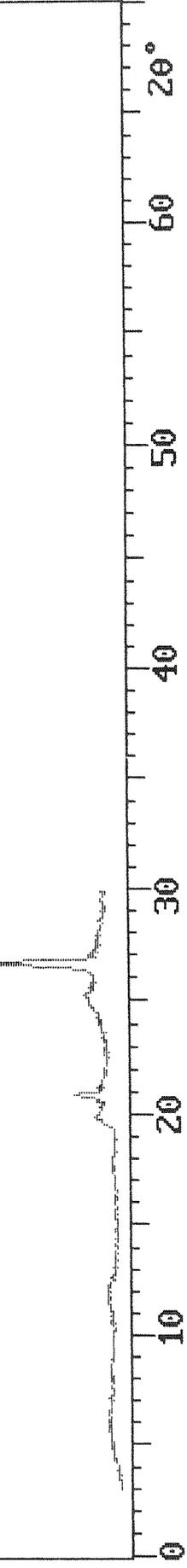
B:\PUNBE-3

1116/ 1.00



B:\NAO\BE-3-AO

1779/ 1.00

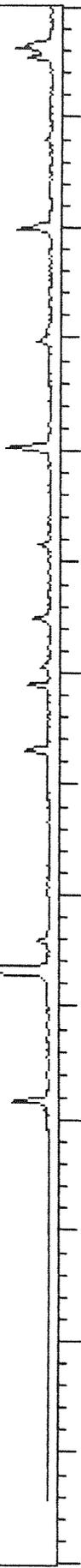


Muestras

Int./Escala

B:\PV\BE-4

4054/ 1.00



B:\AD\BE-4-AD

6469/ 1.00



0 10 20 30 40 50 60 70 2θ°

## **A.2.- FICHAS DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES**

ARCHIVO REGIONAL DE ROCAS  
Y MINERALES INDUSTRIALES

Nº DE CAMPO ①  N.º DE IDENTIFICACION ②  N.º DE REGISTRO ③  N.º DE PROYECTO Y AÑO ④  NATURALEZA Y ESTADO ⑤

⑥ SUSTANCIA(S) EXPLOTADA(S)

LOCALIZACION ⑦ HOJA 1/200.000  N.º FOTOGRAMA ⑨  ⑩ X  ⑪ Y  ALTITUD ⑫

⑧ HOJA 1/50.000  ⑬ PARAJE/LOCALIDAD

⑭ MUNICIPIO  ⑮ PROVINCIA

⑯ NOMBRE DE LA EXPLOTACION \_\_\_\_\_  
 ⑰ EMPRESA EXPLOTADORA \_\_\_\_\_

⑱ DOMICILIO \_\_\_\_\_ ⑲ LOCALIDAD \_\_\_\_\_  
 ⑳ MUNICIPIO  ㉑ PROVINCIA

㉒ TFNO. A  B

**DATOS MINEROS**

㉓ TIPO DE MINERIA  ㉔ METODO ARRANQUE  ㉕ INSTALACIONES DE PREPARACION IN SITU  ㉖ Nº DE FRENTES

㉗ Nº DE BANCOS  ㉘ ANCHURA MEDIA  ㉙ ANG. MEDIO DE TALUD  ㉚ LONGITUD DE LOS FRENTES  ㉛ ALTURA MAXIMA

㉜ VERTIDOS  ㉝ TIPO  ㉞ ACOPIOS PARA VENTA A PIE DE CANTERA  ㉟ TRABAJOS DE INVESTIGACION

**DATOS GEOLOGICOS**

㊱ EDAD  UNIDAD GEOLOGICA ㊲

㊳ DESCRIPCION

ENSAYOS ㊴  DIRECCION ㊵  BUZAMIENTO ㊶  POTENCIA ㊷  ANCHURA ㊸  CORRIDA ㊹

㊺ ROCA CAJA  ㊻ LITOLOGIA DEL RECUBRIMIENTO  ㊼ POTENCIA RECUBRIM.

**DATOS ECONOMICOS**

㊽ POTENCIALIDAD DEL RECURSO  ㊾ PRODUCCION ANUAL  UN.

㊿ PRECIO (x 1000 Pts)  ㉑ UN.  ㉒ USOS ACTUALES  ㉓ USOS POSIBLES

㉔ Nº DE OPERARIOS  ㉕ SISTEMA DE TRANSPORTE  ㉖ MERCADO  ㉗ INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL DE LA ZONA

**IMPACTO AMBIENTAL**

㉘ VISIBILIDAD  ㉙ VEGETACION  ㉚ HUMO  ㉛ VIBRACIONES  ㉜ PAISAJE

㉝ AGUA SUPERFICIAL  ㉞ AGUA SUBTERRANEA  ㉟ RUIDO  ㊱ POLVO  ㊲ IMPACTO GLOBAL

N.º MUESTRAS ㊳  ㊴ FOTOGRAFIAS  ㊵ FOTO AEREA \_\_\_\_\_

㊶ FECHA  ㊷ ESPECIALISTAS

㊸ OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

MUESTRA Nº	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
BE1	6610	916	078	318		009	150	517	011	108
AÑO 92	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC	Q				TOTAL
	001	004		800	1248	0001				

MUESTRA Nº	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC					TOTAL

MUESTRA Nº	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC					TOTAL

GRANULOMETRIA

% RETENIDO  % QUE PASA

0,004 mm. 0,062 mm. 2 mm.

MUESTRA Nº	2	0,2	0,06							
1		5,6	12,8							

MINERALOGIA

DIFRACCION R-X

PETROGRAFIA

MINERALOMETRIA

MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%	Cuarzo	64										
BE1	ACCESORIO	%	Paligorsk.	16										
AÑO 92	SECUNDARIO	%	Calcita	12										
TIPO DE ANALISIS R														
MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%												
	ACCESORIO	%												
AÑO	SECUNDARIO	%												
TIPO DE ANALISIS														
MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%												
	ACCESORIO	%												
AÑO	SECUNDARIO	%												
TIPO DE ANALISIS														

OTROS ENSAYOS

MUESTRA N°						MUESTRA N°								
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Mg %						DENSIDAD REAL g/cm <sup>3</sup>								
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> %						EQUIVALENTE DE ARENA %								
DESGASTE DE LOS ANGELES % GRANULOM <input type="checkbox"/>						HUMEDAD %								
ADHESIVIDAD AL BETUN %						OTROS								
COEFICIENTE DE PULIDO ACCELERADO %														
CONTENIDO EN MATERIA ORGANICA %														
CONTENIDO EN SULFATOS %														
ABSORCION DE AGUA %						LIMITES DE ATTERBERG								
DENSIDAD APARENTE g/cm <sup>3</sup>						LL-LP-IP								

ENSAYOS SOBRE ROCAS ORNAMENTALES Y DE CONSTRUCCION

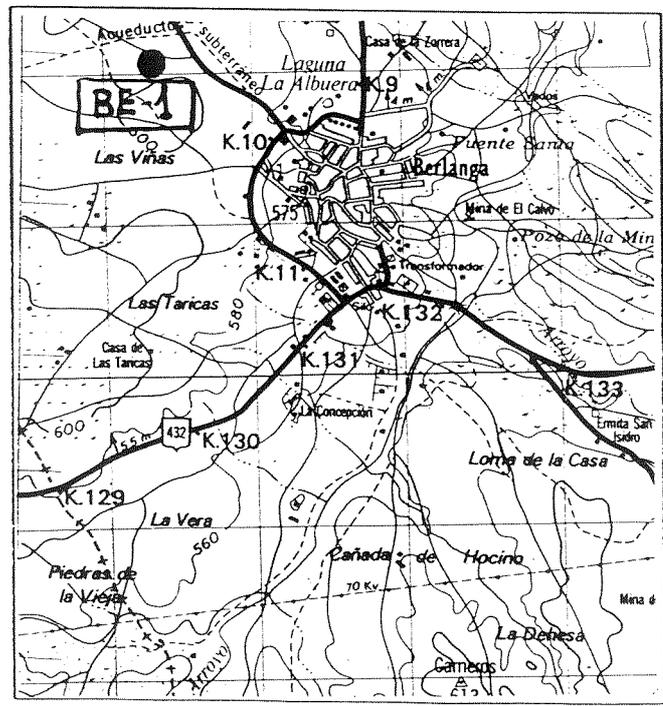
MUESTRA N.º	<input type="text"/>	RESIS. FLEXION	<input type="text"/>	Kg/cm²	RESIST. HELADAS	<input type="text"/>	% SI/NO
LOSETA PULIDA	SI/NO	RES. COMPRESION	<input type="text"/>	Kg/cm²	RESIST. IMPACTO	<input type="text"/>	cm.
PESO ESPECIFICO	<input type="text"/> gr/cm³	DESGASTE	<input type="text"/>	m/m.	RESIST. ACIDOS	<input type="text"/>	SI/NO
ABSORCION AGUA	<input type="text"/>	CHOQUE TERMICO	<input type="text"/>	% SI/NO	CARBONATOS	<input type="text"/>	%
POROSIDAD	<input type="text"/>	MICRODUREZA	<input type="text"/>	KG/mm²			

FECHA/PROCEDENCIA DE LA INFORMACION

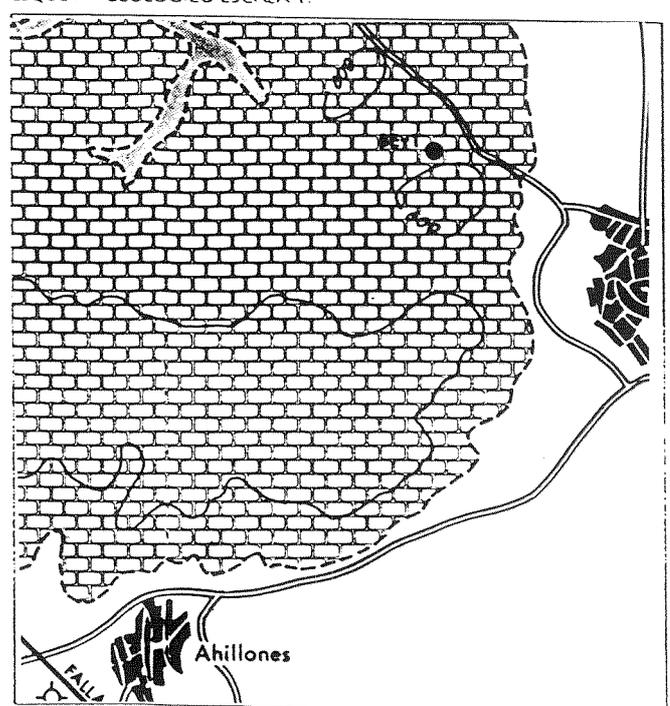

CORTE GEOLOGICO

ESCALA 1:


ESQUEMA DE SITUACION 1/50.000



ESQUEMA GEOLOGICO ESCALA 1:



**NORMAS DE CUMPLIMENTACION DE LA FICHA INVENTARIO**

- 1- Nº de campo = N.º Hoja / 50.000 (KGM) = N.º Correlativo en la hoja / 50.000
- 2- Nº de identificación: Nº de la hoja / 50.000 (código cartografía militar); Nº de octante - Nº correlativo dentro de la hoja / 200.000
- 3- Nº de registro en el A.N.R.M.I.
- 4- Código del Proyecto en curso: Nº y año
- 5- Naturaleza y estado de la explotación:  
EA = Activa                      EB = Abandonada  
EI = Intermitente              IN = Indicio
- 6- Sustancia(s): Nombre y código.
- 7-8 Numeración de las hojas 1/200.000 y 1/50.000 según código del Inst. Geográfico Nacional.
- 9 N.º de fotograma y pasada del vuelo utilizado
- 10-11 Coordenadas U.T.M.
- 12- Altitud, en metros.
- 13- Paraje identificable sobre hoja 1/50.000, y/o localidad más cercana del municipio
- 14- Municipio: Nombre y código del Ins. Nac. de Estadística
- 15- Provincia: Nombre y código del INE
- 16- Nombre de la explotación: Máx. 35 caracteres
- 17- Nombre de la Empresa explotadora
- 18- Teléfonos: A = Explotación; B = Otros
- 19-20 Domicilio y localidad de la Empresa
- 21- Municipio: Nombre y código del INE
- 22- Provincia: Nombre y código del INE
- 23- Tipo de mina:  
CL = Cielo abierto ligera      SB = Subterránea  
CC = Cielo abierto con      NO = Otra  
CA = Aluviales                  M = Mixta
- 24- Método de arranque del material:  
E = Explosivos                  D = Disolución  
P = Excavadora Dragas      V = Evaporación  
H = Hilo                          M = Marta  
S = Soplete                      O = Otra  
M = Manual
- 25- Instalaciones de preparación in situ: SI/NO (Se describirán someramente - tipo y potencia en el apartado de "Otros datos")
- 26-27- Nº de frentes y Nº total de bancos
- 28- Anchura media de la explotación, en metros
- 29- Ancho medio de talud, en grados sexagesimales
- 30-31- Longitud total y altura máxima de los frentes, en metros
- 32- Existencia de estructuras de ventos: SI/NO
- 33- Tipo de las mismas:  
E = Escombreas      B = Balsas      M = Mixtas
- 34- Acopios para venta a pie de cantera: SI/NO
- 35- Trabajos de investigación realizados por la Empresa explotadora: SI/NO.
- 36- Edad geológica: Nombre y número según código de Mapa de Rocas y Minerales Industriales 1:200.000
- 37- Unidad geológica: Utilizar el nivel más detallado posible (Unidad, Complejo, Formación, ...) Máx. 30 caracteres
- 38- Descripción: Sucinta descripción del modo de ocurrencia, de la mineralización y de sus características. Máx. 50 caracteres
- 39- Existencia de ensayos de caracterización: SI/NO (Precisar la procedencia de los mismos en el apartado de "Fecha y Procedencia de la Información")
- 40- Dirección (0-180°) y buzamiento (°)
- 41- Rumbo (0-360°) y valor del buzamiento
- 42- Potencia, en metros
- 43- Anchura, en metros (solo para masas regulares)
- 44- Corrida, en metros (solo para rocas filonianas)
- 45- Código litológico de la roca caía: Según código de I.P.R.I.Z.
- 46-47- Litología y potencia, en metros, de mineralizante
- 48- Potencialidad del mineral:  
A = Alta                          B = Baja  
M = Media                      D = Desconocida
- 49-50- Producción anual y unidades: M = m<sup>3</sup>  
T = Tm
- 51-52- Precio medio (x 1000 Pts) y unidades: M = m<sup>3</sup>  
T = Tm
- 53-54- Usos actuales y posibles de la producción:  
01 = R. Ornamentales      12 = Vidrio  
02 = R. de construcción      13 = Pigmentos  
03 = Aridos naturales      14 = Ind. química  
04 = Aridos de machaqueo      15 = Abrasivos  
05 = Aridos ligeros      16 = Cargas, filtros y absorbentes  
06 = Cementos      17 = Agrícolas  
07 = Cales      18 = Yesos  
08 = Yesos      19 = Arenas de moldeo  
09 = Revestimientos y cerámica estructural      20 = Aislantes  
10 = Refractarios      21 = Min. decorativos  
11 = Lozas y porcelanas      22 = Otros (especificar en observaciones)
- 55- Nº de operarios
- 56- Sistema de transporte:  
C = Carretera                      B = Barco  
F = Ferrocarril                      A = Funicular  
I = Cintas                          O = Otros
- 57- Ambito de mercado:  
L = Local                          N = Nacional  
R = Regional                      I = Internacional
- 58- Infraestructura industrial de la zona:  
A = Muy industrializada  
M = Medianamente industrializada  
B = Baja o nula
- 59 a 68- Evaluación de impactos ambientales:  
A = Alto                          B = Bajo  
M = Medio                      N = Nulo
- 69- N.º de identificación de campo y código de muestra o muestras (A, B, C, D, E)
- 70- Fotografía: SI/NO
- 71- Foto aérea: Escala, Año y Organismo
- 72- Fecha realización ficha: Mes y año
- 73- Especialistas: Dos iniciales
- 74- Observaciones sobre los datos de esta página
- 75- Otros datos: SI/NO

ARCHIVO REGIONAL DE ROCAS  
Y MINERALES INDUSTRIALES

(1) Nº DE CAMPO  (2) N.º DE IDENTIFICACION  (3) N.º DE REGISTRO  (4) N.º DE PROYECTO Y AÑO  (5) NATURALEZA Y ESTADO

(6) SUSTANCIA(S) EXPLOTADA(S)

LOCALIZACION (7) HOJA 1/200.000  (9) N.º FOTOGRAMA  (10) X  (11) Y  (12) ALTITUD   
 (8) HOJA 1/50.000  (13) PARAJE/LOCALIDAD  (14) MUNICIPIO  (15) PROVINCIA

(16) NOMBRE DE LA EXPLOTACION \_\_\_\_\_ (17) EMPRESA EXPLOTADORA \_\_\_\_\_

(18) TFNO. A  B

(19) DOMICILIO \_\_\_\_\_ (20) LOCALIDAD \_\_\_\_\_ (21) MUNICIPIO  (22) PROVINCIA

DATOS MINEROS

(23) TIPO DE MINERIA  (24) METODO ARRANQUE  (25) INSTALACIONES DE PREPARACION IN SITU  (26) Nº DE FRENTES   
 (27) Nº DE BANCOS  (28) ANCHURA MEDIA  (29) ANG. MEDIO DE TALUD  (30) LONGITUD DE LOS FRENTES  (31) ALTURA MAXIMA   
 (32) VERTIDOS  (33) TIPO  (34) ACOPIOS PARA VENTA A PIE DE CANTERA  (35) TRABAJOS DE INVESTIGACION

DATOS GEOLOGICOS

(36) EDAD  (37) UNIDAD GEOLOGICA   
 (38) DESCRIPCION

ENSAYOS (39)  DIRECCION (40)  BUZAMIENTO (41)  POTENCIA (42)  ANCHURA (43)  CORRIDA (44)   
 (45) ROCA CAJA  (46) LITOLOGIA DEL RECUBRIMIENTO \_\_\_\_\_ (47) POTENCIA RECUBRIM.

DATOS ECONOMICOS

(48) POTENCIALIDAD DEL RECURSO  (49) PRODUCCION ANUAL  (50) UN.   
 (51) PRECIO (x 1000 Pts)  (52) UN.  (53) USOS ACTUALES  (54) USOS POSIBLES    
 (55) Nº DE OPERARIOS  (56) SISTEMA DE TRANSPORTE  (57) MERCADO  (58) INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL DE LA ZONA

IMPACTO AMBIENTAL

(59) VISIBILIDAD  (60) VEGETACION  (61) HUMO  (62) VIBRACIONES  (63) PAISAJE   
 (64) AGUA SUPERFICIAL  (65) AGUA SUBTERRANEA  (66) RUIDO  (67) POLVO  (68) IMPACTO GLOBAL

N.º MUESTRAS (69)   (70) FOTOGRAFIAS  (71) FOTO AEREA \_\_\_\_\_

(72) FECHA  (73) ESPECIALISTAS

(74) OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

MUESTRA Nº	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
	5510	1862	066	755		007	044	101	008	084
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC	0.				TOTAL
	003	009		065	1500	0,001				

MUESTRA Nº	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC					TOTAL

MUESTRA Nº	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC					TOTAL

GRANULOMETRIA      % RETENIDO       % QUE PASA       0,004 mm. 0,062 mm. 2 mm.

MUESTRA Nº	2	0,2	0,06							
	0	8,0	4,4							

ARCILLA	LIMO	ARENA	GRAVA
		12,4	

MINERALOGIA      DIFRACCION R-X       PETROGRAFIA       MINERALOMETRIA

MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%	Esmectita	48						
AÑO	ACCESORIO	%	Cuarzo	39						
TIPO DE ANALISIS <input checked="" type="checkbox"/>	SECUNDARIO	%	Caolinita	13						

MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%								
AÑO	ACCESORIO	%								
TIPO DE ANALISIS <input type="checkbox"/>	SECUNDARIO	%								

MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%								
AÑO	ACCESORIO	%								
TIPO DE ANALISIS <input type="checkbox"/>	SECUNDARIO	%								

OTROS ENSAYOS

MUESTRA N°	MUESTRA N°
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Mg %	DENSIDAD REAL g/cm <sup>3</sup>
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> %	EQUIVALENTE DE ARENA %
DESGASTE DE LOS ANGELES % GRANULOM <input type="checkbox"/>	HUMEDAD %
ADHESIVIDAD AL BETUN %	OTROS
COEFICIENTE DE PULIDO ACELERADO %	
CONTENIDO EN MATERIA ORGANICA %	
CONTENIDO EN SULFATOS %	LIMITES DE ATTERBERG
ABSORCION DE AGUA %	LL LP IP
DENSIDAD APARENTE g/cm <sup>3</sup>	

ENSAYOS SOBRE ROCAS ORNAMENTALES Y DE CONSTRUCCION

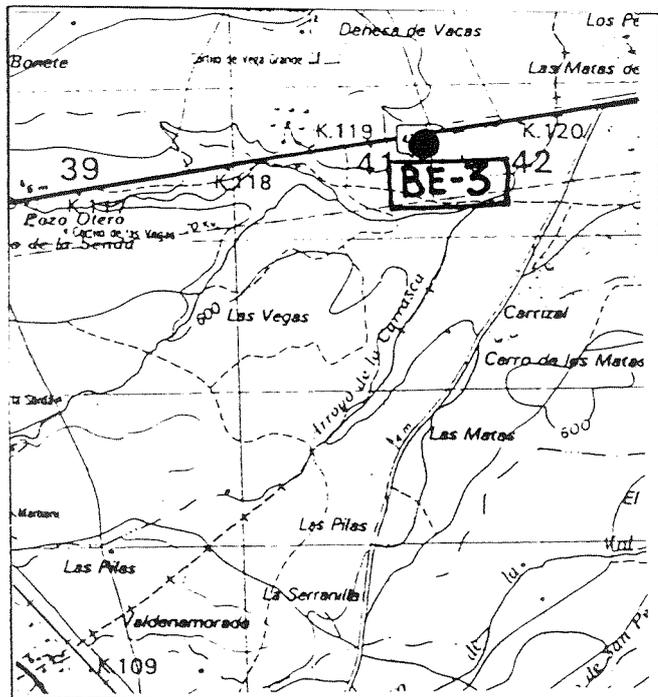
MUESTRA N.º	<input type="text"/>	RESIS. FLEXION	<input type="text"/>	Kg/cm²	RESIST. HELADAS	<input type="text"/>	% SI/NO
LOSETA PULIDA	SI/NO	RES. COMPRESION	<input type="text"/>	Kg/cm²	RESIST. IMPACTO	<input type="text"/>	cm.
PESO ESPECIFICO	<input type="text"/> gr/cm³	DESGASTE	<input type="text"/>	m/m.	RESIST. ACIDOS	SI/NO	
ABSORCION AGUA	<input type="text"/>	CHOQUE TERMICO	<input type="text"/>	% SI/NO	CARBONATOS	<input type="text"/>	%
POROSIDAD	<input type="text"/>	MICRODUREZA	<input type="text"/>	KG/mm²			

FECHA/PROCEDENCIA DE LA INFORMACION

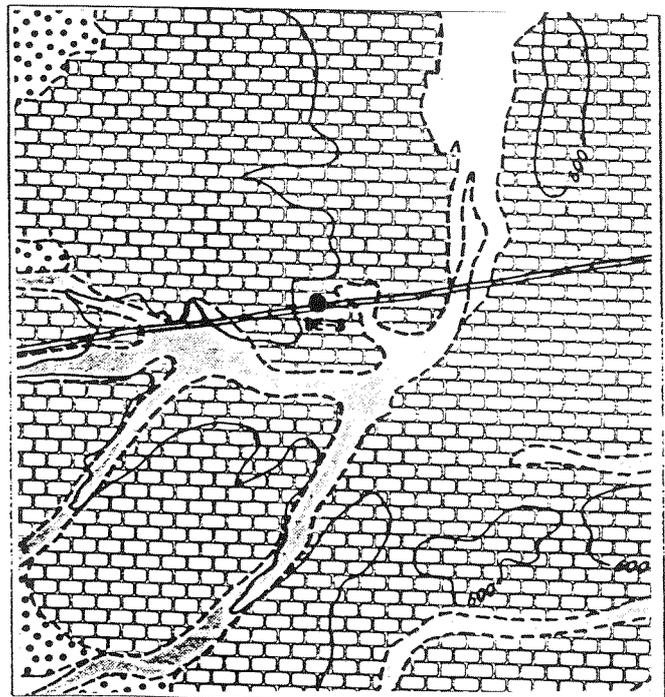

CORTE GEOLOGICO

ESCALA 1:1


ESQUEMA DE SITUACION 1/50.000



ESQUEMA GEOLOGICO ESCALA 1:1



**NORMAS DE CUMPLIMENTACION DE LA FICHA INVENTARIO**

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>1- Nº de campo = N° Hoja 1:50.000 (K/N) = N° Correlativo en la hoja 1:50.000</p> <p>2- Nº de identificación: N° de la hoja 1:50.000 (código cartografía militar) N° de octante N° correlativo dentro de la hoja 1:200.000</p> <p>3- Nº de registro en el ANSMI</p> <p>4- Código del Proyecto en curso: N° y año</p> <p>5- Naturaleza y estado de la explotación:<br/>EA = Activa EB = Abandonada<br/>EI = Intermittente IN = Indicio</p> <p>6- Sustancia(s): Nombre y código.</p> <p>7-8 Numeración de las hojas 1/200.000 y 1/50.000 según código del Inst. Geográfico Nacional.</p> <p>9 N.º de fotogramas y pasada del vuelo utilizado</p> <p>10-11 Coordenadas U.T.M.</p> <p>12- Altitud, en metros.</p> <p>13- Paraje identificable sobre hoja 1/50.000 y/o localidad más cercana del municipio</p> <p>14- Municipio: Nombre y código del Ins. Nac. de Estadística</p> <p>15- Provincia: Nombre y código del INE</p> <p>16- Nombre de la explotación: Máx. 35 caracteres</p> <p>17- Nombre de la Empresa explotadora</p> <p>18- Teléfonos: A = Explotación B = Otros</p> <p>19-20 Domicilio y localidad de la Empresa</p> <p>21- Municipio: Nombre y código del INE</p> <p>22- Provincia: Nombre y código de Tráfico</p> <p>23- Tipo de mina:<br/>CL = Cielo abierto lagera SB = Subterránea<br/>CC = Cielo abierto corta MD = Otra<br/>CA = Aluviales M = Mixta</p> <p>24- Método de arranque del material:<br/>E = Explosivos O = Evolución<br/>P = Excavadora Dragas V = Evaporación<br/>H = Hilo M = Manta<br/>S = Scoplete O = Otra<br/>M = Manual</p> <p>25- Instalaciones de preparación in situ: SI/NO (Se describirán someramente: tipo y potencia en el apartado de "Otros datos")</p> | <p>26-27 N.º de frentes y n.º total de bancos</p> <p>28- Anchura media de la explotación, en metros</p> <p>29- Ángulo medio de talud, en grados sexagesimales</p> <p>30-31 Longitud total y altura máxima de los frentes, en metros</p> <p>32- Existencia de estructuras de viento: SI/NO</p> <p>33- Tipo de las mismas<br/>E = Escobreras B = Balsas M = Mixtas</p> <p>34- Acopios para venta a pie de cantera: SI/NO</p> <p>35- Trabajos de investigación realizados por la Empresa explotadora: SI/NO.</p> <p>36- Edad geológica: Nombre y número según código de Mapa de Rocas y Minerales Industriales 1:200.000</p> <p>37- Unidad geológica: Utilizar el nivel más detallado posible (Unidad, Complejo, Formación, ...) Máx. 30 caracteres</p> <p>38- Descripción: Sucinta descripción del modo de ocurrencia, de la mineralización y de sus características. Máx. 50 caracteres</p> <p>39- Existencia de ensayos de caracterización: SI/NO (Precisar la procedencia de los mismos en el apartado de "Fecha y Procedencia de la Información")</p> <p>40- Dirección (0-180°) y buzamiento o sien</p> <p>41- Rumbo (0-360°) y valor del buzamiento</p> <p>42- Potencia, en metros</p> <p>43- Anchura, en metros (solo para mesas regulares)</p> <p>44- Corrida, en metros (solo para rocas formadas)</p> <p>45- Código litológico de la roca caía. Según código de I.P.M.I.</p> <p>46-47 Litología y potencia, en metros, de los frentes</p> <p>48- Potencialidad del mineral:<br/>A = Alta B = Baja<br/>M = Media O = Indeterminada</p> | <p>49-50 Producción anual y unidades: M = m<sup>3</sup><br/>T = Tm</p> <p>51-52 Precio medio (x 1000 Pts) y unidades: M = m<sup>3</sup><br/>T = Tm</p> <p>53-54 Usos actuales y posibles de la producción:<br/>01 = R. Onamentales 12 = Vidrio<br/>02 = R. de construcción 13 = Pigmentos<br/>03 = Aridos naturales 14 = Ind. química<br/>04 = Aridos de machaqueo 15 = Abrasivos<br/>05 = Aridos ligeros 16 = Cargas, filtros y absorbentes<br/>06 = Cementos 17 = Agrícolas<br/>07 = Cales 18 = Fundentes<br/>08 = Yesos 19 = Arenas de moldeo<br/>09 = Revestimientos y cerámica estructural 20 = Asfálticos<br/>10 = Refractarios 21 = Min. decorativos<br/>11 = Lozas y porcelanas 22 = Otros (especificar en observaciones)</p> <p>55- Nº de operarios</p> <p>56- Sistema de transporte:<br/>C = Carretera B = Barco<br/>F = Ferrocarril A = Funicular<br/>I = Cintas O = Otros</p> <p>57- Ambito de mercado:<br/>L = Local N = Nacional<br/>R = Regional I = Internacional</p> <p>58- Infraestructura industrial de la zona:<br/>A = Muy industrializada<br/>M = Medianamente industrializada<br/>B = Baja o nula</p> <p>59 a 68 Evaluación de impactos ambientales:<br/>A = Alto B = Bajo<br/>M = Medio R = Nulo</p> <p>69- N.º de identificación de campo y código de muestra o muestras (A, B, C, D, E)</p> <p>70- Fotografía: SI/NO</p> <p>71- Foto aérea: Escala, Año y Organismo</p> <p>72- Fecha realización ficha: Mes y año</p> <p>73- Especialista(s): Dos iniciales</p> <p>74- Observaciones sobre los datos de esta página</p> <p>75- Otros datos: SI/NO</p> |
|--|--|---|

ARCHIVO REGIONAL DE ROCAS  
Y MINERALES INDUSTRIALES

Nº DE CAMPO		N.º DE IDENTIFICACION				N.º DE REGISTRO			N.º DE PROYECTO Y AÑO		NATURALEZA Y ESTADO			
1	BE2	2						3			4	IN		
6 SUSTANCIA(S) EXPLOTADA(S)														
_____														
_____														
_____														
LOCALIZACION			N.º FOTOGRAMA			COORDENADAS U.T.M.			ALTITUD					
7	HOJA 1/200.000	68	9			10	X	240050	11	Y	4240250	12	612	
8	HOJA 1/50.000	877	13	PARAJE/ LOCALIDAD LA POLILLA										
14	MUNICIPIO LLERENA						15		PROVINCIA BADAJOZ					
16 NOMBRE DE LA EXPLOTACION														
17 EMPRESA EXPLOTADORA														
18 TFNO. A _____														
B _____														
19 DOMICILIO _____														
20 LOCALIDAD _____														
21 MUNICIPIO _____														
22 PROVINCIA _____														
DATOS MINEROS														
23	TIPO DE MINERIA		24	METODO ARRANQUE			25	INSTALACIONES DE PREPARACION IN SITU		26	Nº DE FRENTES			
27	Nº DE BANCOS		28	ANCHURA MEDIA			29	ANG. MEDIO DE TALUD		30	LONGITUD DE LOS FRENTES			
31			32	VERTIDOS		33	TIPO		34	ACOPIOS PARA VENTA A PIE DE CANTERA		35	TRABAJOS DE INVESTIGACION	
DATOS GEOLOGICOS														
36 EDAD CUATERNARIO								UNIDAD GEOLOGICA						
								37 Suelos						
38 DESCRIPCION Suelos residuales, arcillosos.														
ENSAYOS		DIRECCION		BUZAMIENTO		POTENCIA		ANCHURA		CORRIDA				
39 S1		40 N		41		42		43		44				
45 ROCA CAJA		46 LITOLOGIA DEL RECUBRIMIENTO						47 POTENCIA RECUBRIM.						
DATOS ECONOMICOS														
48 POTENCIALIDAD DEL RECURSO				49 PRODUCCION ANUAL				50 UN.						
51 PRECIO (x 1000 Pts)		52 UN.		53 USOS ACTUALES		54 USOS POSIBLES		22						
55 Nº DE OPERARIOS		56 SISTEMA DE TRANSPORTE		57 MERCADO		58 INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL DE LA ZONA								
IMPACTO AMBIENTAL														
59 VISIBILIDAD			60 VEGETACION			61 HUMO			62 VIBRACIONES			63 PAISAJE		
M			N			N			M			W		
64 AGUA SUPERFICIAL			65 AGUA SUBTERRANEA			66 RUIDO			67 POLVO			68 IMPACTO GLOBAL		
M			N			N			N			W		
N.º MUESTRAS														
69		BE2				70 FOTOGRAFIAS				71 FOTO AEREA				
72 FECHA		1092		73 ESPECIALISTA/S		AC								
74 OBSERVACIONES														

MUESTRA N°	Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
BEZ	69.90	11.47	0.82	4.81		0.09	0.33	1.10	0.37	0.48
AÑO 92	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC	Cl.				TOTAL
	0.02	<0.01		0.78	9.90	0.01				

MUESTRA N°	Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC					TOTAL

MUESTRA N°	Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC					TOTAL

GRANULOMETRIA		% RETENIDO <input checked="" type="checkbox"/>	% QUE PASA <input type="checkbox"/>	0.004 mm. 0.062 mm. 2 mm.			
MUESTRA N°	2	0.2	0.06				
	0	12.0	6.8				

ARCILLA	LIMO	ARENA	GRAVA
		18.8	

MINERALOGIA	DIFRACCION R-X <input checked="" type="checkbox"/>	PETROGRAFIA <input type="checkbox"/>	MINERALOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>
MUESTRA N°	PRINCIPAL	%	Quarzo 66
AÑO 92	ACCESORIO	%	Fto 1.0
TIPO DE ANALISIS <input checked="" type="checkbox"/>	SECUNDARIO	%	Esmectita 0.3
MUESTRA N°	PRINCIPAL	%	
AÑO	ACCESORIO	%	
TIPO DE ANALISIS	SECUNDARIO	%	
MUESTRA N°	PRINCIPAL	%	
AÑO	ACCESORIO	%	
TIPO DE ANALISIS	SECUNDARIO	%	

MUESTRA N°	MUESTRA N°
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Mg %	DENSIDAD REAL g/cm <sup>3</sup>
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> %	EQUIVALENTE DE ARENA %
DESGASTE DE LOS ANGELES % GRANULOM <input type="checkbox"/>	HUMEDAD %
ADHESIVIDAD AL BETUN %	OTROS
COEFICIENTE DE PULIDO ACELERADO %	
CONTENIDO EN MATERIA ORGANICA %	
CONTENIDO EN SULFATOS %	
ABSORCION DE AGUA %	LIMITES DE ATTERBERG
DENSIDAD APARENTE g/cm <sup>3</sup>	LL-LP-IP

ENSAYOS SOBRE ROCAS ORNAMENTALES Y DE CONSTRUCCION

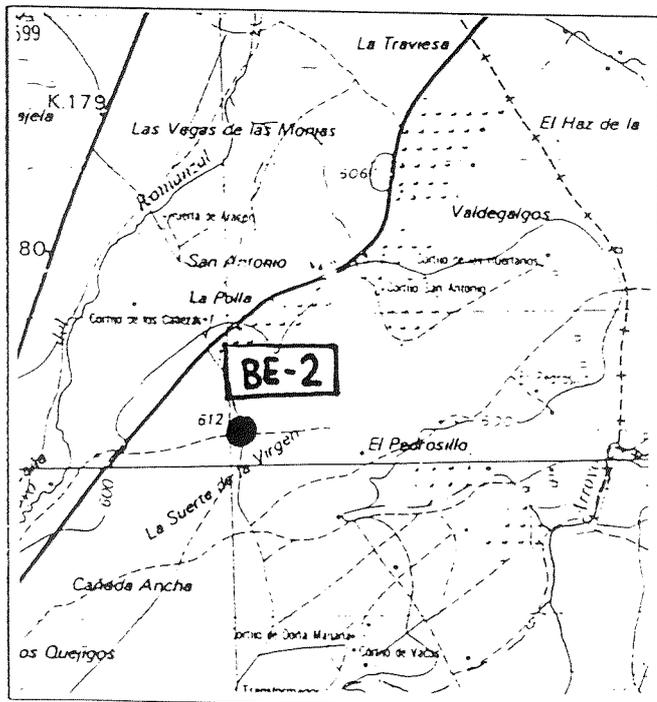
MUESTRA N.º	<input type="text"/>	RESIS. FLEXION	<input type="text"/>	Kg/cm²	RESIST. HELADAS	<input type="text"/>	% SI/NO
LOSETA PULIDA	SI/NO	RES. COMPRESION	<input type="text"/>	Kg/cm²	RESIST. IMPACTO	<input type="text"/>	cm.
PESO ESPECIFICO	<input type="text"/> gr/cm³	DESGASTE	<input type="text"/>	m/m.	RESIST. ACIDOS	SI/NO	
ABSORCION AGUA	<input type="text"/>	CHOQUE TERMICO	<input type="text"/>	% SI/NO	CARBONATOS	<input type="text"/>	%
POROSIDAD	<input type="text"/>	MICRODUREZA	<input type="text"/>	KG/mm²			

FECHA/PROCEDENCIA DE LA INFORMACION

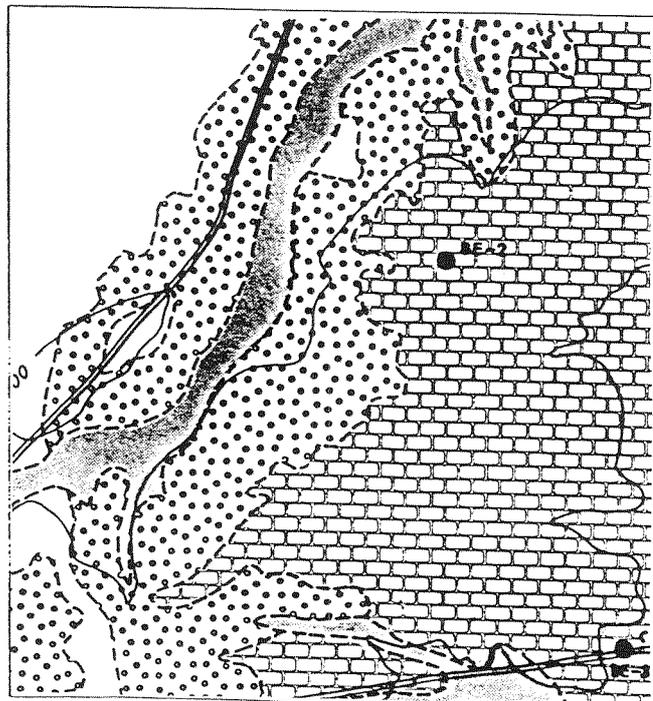

CORTE GEOLOGICO

ESCALA 1/


ESQUEMA DE SITUACION 1/50.000



ESQUEMA GEOLOGICO ESCALA 1/



**NORMAS DE CUMPLIMENTACIÓN DE LA FICHA INVENTARIO**

- |       |   |       |   |  |   |
|-------|---|-------|---|--|---|
| 1-    | Nº de campo = Nº Hoja 1:50.000 (K/G/L) = Nº Correlativo en la hoja 1:50.000   | 26-27 | Nº de frentes y nº total de bancos  | 49-50  | Producción anual y unidades. M = m <sup>3</sup><br>T = Tm   |
| 2-    | Nº de identificación. Nº de la hoja 1:50.000 (código cartografía militar). Nº de octante - Nº correlativo dentro de la hoja 1:200.000 | 28-   | Anchura media de la explotación, en metros  | 51-52  | Precio medio (x 1000 Pts) y unidades. M = m <sup>3</sup><br>T = Tm  |
| 3-    | Nº de registro en el A.N.R.M.I.   | 29-   | Angulo medio de talud, en grados sexagesimales  | 53-54  | Usos actuales y posibles de la producción   |
| 4-    | Código del Proyecto en curso. Nº y año  | 30-31 | Longitud total y altura máxima de los frentes, en metros  | 01 = R. Ornamentales   | 12 = Vidrio   |
| 5-    | Naturaleza y estado de la explotación.<br>EA = Activa<br>EI = Intermitente<br>EB = Abandonada<br>IN = Indicio                         | 32-   | Existencia de estructuras de vertido. SI/NO   | 02 = R. de construcción  | 13 = Pigmentos  |
| 6-    | Sustancias: Nombre y código   | 33-   | Tipo de las mismas<br>E = Escombreras B = Balsas M = Mixtas   | 03 = Aridos naturales  | 14 = Ind. química   |
| 7-8   | Numeración de las hojas 1/200.000 y 1/50.000 según código del Inst. Geográfico Nacional.  | 34-   | Acopios para venta a pie de cantera. SI/NO  | 04 = Aridos de machaqueo                                       | 15 = Abrasivos  |
| 9     | Nº de fotograma y pasada del vuelo utilizado  | 35-   | Trabajos de investigación realizados por la Empresa explotadora. SI/NO.   | 05 = Aridos ligeros  | 16 = Cargas, filtros y absorbentes  |
| 10-11 | Coordenadas U.T.M.  | 36-   | Edad geológica: Nombre y número según código de Mapa de Rocas y Minerales Industriales 1:200.000  | 06 = Cementos  | 17 = Agrícolas  |
| 12-   | Altitud, en metros.   | 37-   | Unidad geológica: Utilizar el nivel más detallado posible (Unidad, Complejo, Formación, ...). Máx. 30 caracteres                                  | 07 = Cales   | 18 = Fundentes  |
| 13-   | Paraje identificable sobre hoja 1/50.000, y/o localidad más cercana del municipio   | 38-   | Descripción: Sucinta descripción del modo de ocurrencia, de la mineralización y de sus características. Máx. 50 caracteres                        | 08 = Yesos   | 19 = Arenas de moldeo   |
| 14-   | Municipio. Nombre y código del Ins. Nac. de Estadística   | 39-   | Existencia de ensayos de caracterización. SI/NO (Precisar la procedencia de los mismos en el apartado de "Fecha y Procedencia de la Información") | 09 = Revestimientos y cerámica estructural                     | 20 = Aislantes  |
| 15-   | Provincia. Nombre y código del INE  | 40    | Dirección (0-180º) y buzamiento de bien   | 10 = Refractarios  | 21 = Min. decorativos   |
| 16-   | Nombre de la explotación. Máx. 35 caracteres  | 41    | Rumbo (0-360º) y valor del buzamiento   | 11 = Lozas y porcelanas  | 22 = Otros (especificar en observaciones)   |
| 17-   | Nombre de la Empresa explotadora  | 42    | Potencia, en metros   | 55-  | Nº de operarios   |
| 18    | Teléfono. A = Explotación B = Otros   | 43    | Anchura, en metros (solo para masas irregulares)  | 56-  | Sistema de transporte   |
| 19-20 | Domicilio y localidad de la Empresa   | 44    | Corrida, en metros (solo para masas filonías)   | C = Carretera  | B = Barco   |
| 21-   | Municipio. Nombre y código del INE  | 45    | Código litológico de la roca caía. Según código de I.R.M.I.   | F = Ferrocarril  | A = Funicular   |
| 22-   | Provincia. Nombre y código del INE  | 46-47 | Litología y potencia, en metros. Ver apartado 46  | I = Cintas   | O = Otros   |
| 23    | Tipo de mina<br>CL = Cielo abierto lagera<br>CC = Cielo abierto cona<br>CA = Aluviales<br>SE = Subterránea<br>NO = Otra<br>M = Mixta  | 48    | Potencialidad de mineral<br>A = Alta<br>M = Media   | 57-  | Ambito de mercado   |
| 24    | Método de arranque del material<br>E = Explosivos<br>P = Excavadora/Draga<br>H = Hilo<br>S = Soplete<br>M = Manual                    |       |   | L = Local<br>R = Regional<br>N = Nacional<br>I = Internacional |   |
| 25    | Instalaciones de preparación in situ. SI/NO (Se describirán someramente = tipo y potencia en el apartado de "Otros datos")            |       |   | 58   | Infraestructura industrial de la zona<br>A = Muy industrializada<br>M = Medianamente industrializada<br>B = Baja o nula |

55 a 68. Evaluación de impactos ambientales  
A = Alto B = Bajo  
M = Medio N = Nulo

69. Nº de identificación de campo y código de muestra o muestras (A, B, C, D, E)

70. Fotografía. SI/NO

71. Foto aérea. Escala, Año y Organismo

72. Fecha realización ficha. Mes y año

73. Especialistas. Dos iniciales

74. Observaciones sobre los datos de esta página

75. Otros datos. SI/NO

ARCHIVO REGIONAL DE ROCAS  
Y MINERALES INDUSTRIALES

Nº DE CAMPO ①  N.º DE IDENTIFICACION ②  N.º DE REGISTRO ③  N.º DE PROYECTO Y AÑO ④  NATURALEZA Y ESTADO ⑤

⑥ SUSTANCIA(S) EXPLOTADA(S)

LOCALIZACION N.º FOTOGRAMA COORDENADAS U.T.M. ALTITUD  
⑦ HOJA 1/200.000  ⑨  ⑩ X  ⑪ Y  ⑫

⑧ HOJA 1/50.000  ⑬ PARAJE/LOCALIDAD     
⑭ MUNICIPIO   ⑮ PROVINCIA

⑯ NOMBRE DE LA EXPLOTACION \_\_\_\_\_  
⑰ EMPRESA EXPLOTADORA \_\_\_\_\_  
⑱ DOMICILIO \_\_\_\_\_ ⑲ LOCALIDAD \_\_\_\_\_  
⑲ TFNO. A  B

⑲ MUNICIPIO  ⑳ PROVINCIA

DATOS MINEROS  
⑳ TIPO DE MINERIA  ㉑ METODO ARRANQUE  ㉒ INSTALACIONES DE PREPARACION IN SITU  ㉓ Nº DE FRENTES   
㉔ Nº DE BANCOS  ㉕ ANCHURA MEDIA  ㉖ ANG. MEDIO DE TALUD  ㉗ LONGITUD DE LOS FRENTES  ㉘ ALTURA MAXIMA   
㉙ VERTIDOS  ㉚ TIPO  ㉛ ACOPIOS PARA VENTA A PIE DE CANTERA  ㉜ TRABAJOS DE INVESTIGACION

DATOS GEOLOGICOS UNIDAD GEOLOGICA  
⑳ EDAD  ㉑   
㉒ DESCRIPCION   
ENSAYOS DIRECCION BUZAMIENTO POTENCIA ANCHURA CORRIDA  
㉓  ㉔  ㉕  ㉖  ㉗  ㉘   
㉙ ROCA CAJA  ㉚ LITOLOGIA DEL RECUBRIMIENTO \_\_\_\_\_ ㉛ POTENCIA RECUBRIM.

DATOS ECONOMICOS  
㉜ POTENCIALIDAD DEL RECURSO  ㉝ PRODUCCION ANUAL  ㉞ UN.   
㉟ PRECIO (x 1000 Pts)  ㊱ UN.  ㊲ USOS ACTUALES  ㊳ USOS POSIBLES    
㊴ Nº DE OPERARIOS  ㊵ SISTEMA DE TRANSPORTE  ㊶ MERCADO  ㊷ INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL DE LA ZONA

IMPACTO AMBIENTAL  
㊸ VISIBILIDAD  ㊹ VEGETACION  ㊺ HUMO  ㊻ VIBRACIONES  ㊼ PAISAJE   
㊽ AGUA SUPERFICIAL  ㊾ AGUA SUBTERRANEA  ㊿ RUIDO  ㋀ POLVO  ㋁ IMPACTO GLOBAL

N.º MUESTRAS  
㋂   ㋃ FOTOGRAFIAS  ㋄ FOTO AEREA \_\_\_\_\_

㋅ FECHA  ㋆ ESPECIALISTAS    
㋇ OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

MUESTRA Nº	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
	78,50	6,45	0,45	2,19		0,06	0,05	0,65	0,59	0,11
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC	Q				TOTAL
	0,02	0,03		0,93	8,190	0,01				

GRANULOMETRIA  % RETENIDO  % QUE PASA  0,004 mm. 0,062 mm. 2 mm.

MUESTRA Nº	0	0,2	0,06							
	0	42,6	13,8							

ARCILLA	LIMO	ARENA	GRAVA
		56,4	

MINERALOGIA  DIFRACCION R-X  PETROGRAFIA  MINERALOMETRIA

MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%	Cuarzo	95						
AÑO	ACCESORIO	%	Feldespatos	05						
TIPO DE ANALISIS	SECUNDARIO	%								

OTROS ENSAYOS

MUESTRA Nº	MUESTRA Nº
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Mg %	DENSIDAD REAL g/cm <sup>3</sup>
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> %	EQUIVALENTE DE ARENA %
DESGASTE DE LOS ANGELES % GRANULOM <input type="checkbox"/>	HUMEDAD %
ADHESIVIDAD AL BETUN %	OTROS
COEFICIENTE DE PULIDO ACCELERADO %	
CONTENIDO EN MATERIA ORGANICA %	
CONTENIDO EN SULFATOS %	
ABSORCION DE AGUA %	LIMITES DE ATTERBERG
DENSIDAD APARENTE g/cm <sup>3</sup>	LL-LP-IP

ENSAYOS SOBRE ROCAS ORNAMENTALES Y DE CONSTRUCCION

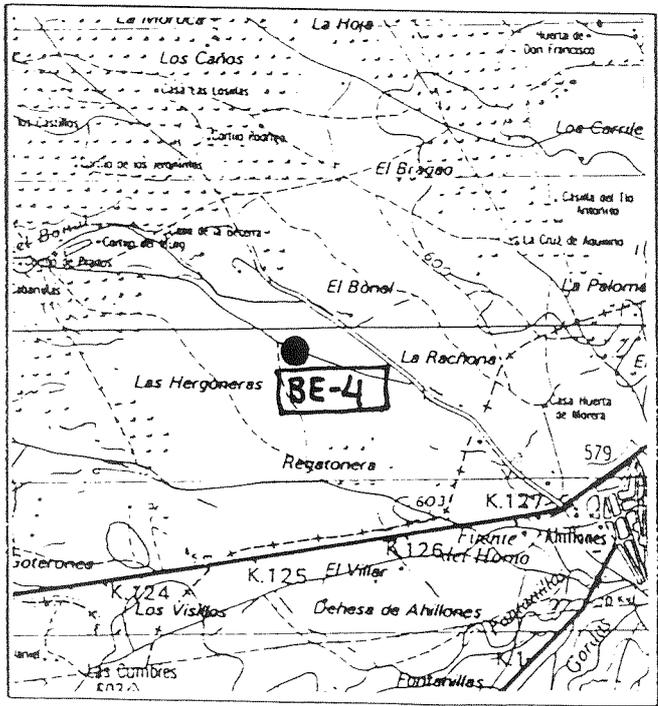
MUESTRA N.º	<input type="text"/>	RESIS. FLEXION	<input type="text"/>	Kg/cm²	RESIST. HELADAS	<input type="text"/>	% SI/NO
LOSETA PULIDA	SI/NO	RES. COMPRESION	<input type="text"/>	Kg/cm²	RESIST. IMPACTO	<input type="text"/>	cm.
PESO ESPECIFICO	<input type="text"/> gr/cm³	DESGASTE	<input type="text"/>	m/m.	RESIST. ACIDOS	<input type="text"/>	SI/NO
ABSORCION AGUA	<input type="text"/>	CHOQUE TERMICO	<input type="text"/>	% SI/NO	CARBONATOS	<input type="text"/>	%
POROSIDAD	<input type="text"/>	MICRODUREZA	<input type="text"/>	KG/mm²		<input type="text"/>	

FECHA/PROCEDENCIA DE LA INFORMACION

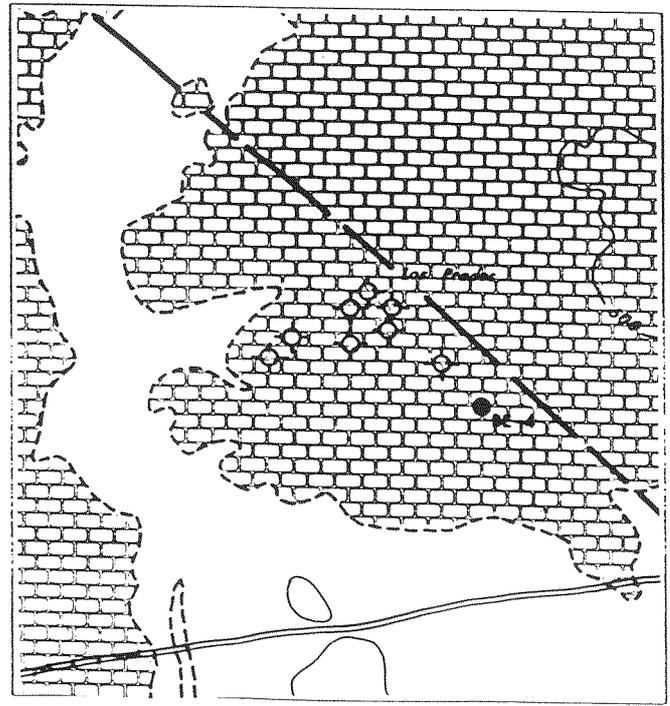

CORTE GEOLOGICO

ESCALA 1:1


ESQUEMA DE SITUACION 1/50.000



ESQUEMA GEOLOGICO ESCALA 1:1



**NORMAS DE CUMPLIMENTACION DE LA FICHA INVENTARIO**

- |       |  |       |  |  |   |
|-------|--|-------|--|--|---|
| 1     | Nº de campo = N° Hoja 1:50.000 (IGN) + N° Correlativo en la hoja 1:50.000  | 26-27 | Nº de frentes y nº total de bancos   | 49-50                                      | Producción anual y unidades M = m <sup>3</sup><br>T = Tm                      |
| 2     | Nº de identificación: Nº de la hoja 1:50.000 (código cartografía militar) Nº de octante + Nº correlativo dentro de la hoja 1:200.000                                   | 28    | Anchura media de la explotación en metros  | 51-52                                      | Precio medio (x 1000 Pts) y unidades M = m <sup>3</sup><br>T = Tm             |
| 3     | Nº de registro en el ANRM  | 29    | Angulo medio de talud, en grados sexagesimales   | 53-54                                      | Usos actuales y posibles de la producción                                     |
| 4     | Código del Proyecto en curso: Nº y año   | 30-31 | Longitud total y altura máxima de los frentes, en metros   | 01 = R. Ornamentales                       | 12 = Vidrio   |
| 5     | Naturaleza y estado de la explotación:<br>EA = Activa EB = Abandonada<br>EI = Intermitente IN = Indicio  | 32    | Existencia de estructuras de ventos SI/NO  | 02 = R. de construcción                    | 13 = Pigmentos  |
| 6     | Sustancias: Nombre y código  | 33    | Tipo de las mismas<br>E = Escombreras B = Balsas M = Mixtas  | 03 = Aridos naturales                      | 14 = Ind. química   |
| 7-8   | Numeración de las hojas 1/200.000 y 1/50.000 según código del Inst. Geográfico Nacional.   | 34    | Acopios para venta a pie de cantera SI/NO  | 04 = Aridos de machaqueo                   | 15 = Abrasivos  |
| 9     | Nº de fotograma y pasada del vuelo utilizado   | 35    | Trabajos de investigación realizados por la Empresa explotadora: SI/NO.  | 05 = Aridos ligeros                        | 16 = Cargas, filtros y absorbentes  |
| 10-11 | Coordenadas U.T.M.   | 36    | Edad geológica: Nombre y número según código de Mapa de Rocas y Minerales Industriales 1:200.000   | 06 = Cementos                              | 17 = Agrícolas  |
| 12    | Altitud, en metros   | 37    | Unidad geológica: Utilizar el nivel más detallado posible (Unidad, Complejo, Formación, ...) Máx. 30 caracteres                                  | 07 = Cales                                 | 18 = Fundentes  |
| 13    | Paraje identificable sobre hoja 1/50.000, y/o localidad más cercana del municipio  | 38    | Descripción: Sucinta descripción del modo de ocurrencia, de la mineralización y de sus características. Máx. 50 caracteres                       | 08 = Yesos                                 | 19 = Arenas de moldeo   |
| 14    | Municipio: Nombre y código del Ins. Nac. de Estadística  | 39    | Existencia de ensayos de caracterización SI/NO (Precisar la procedencia de los mismos en el apartado de "Fecha y Procedencia de la Información") | 09 = Revestimientos y cerámica estructural | 20 = Aislantes  |
| 15    | Provincia: Nombre y código del INE   | 40    | Dirección (0-180°) y buzamiento o bien   | 10 = Refractarios                          | 21 = Min. decorativos   |
| 16    | Nombre de la explotación: Máx. 35 caracteres   | 41    | Rumbo (0-360°) y valor del buzamiento  | 11 = Lozas y porcelanas                    | 22 = Otros (especificar en observaciones)                                     |
| 17    | Nombre de la Empresa explotadora   | 42    | Potencia, en metros  | 55   | Nº de operarios   |
| 18    | Teléfonos: A. Explotación B. Otros   | 43    | Anchura, en metros (solo para masas irregulares)   | 56   | Sistema de transporte   |
| 19-20 | Domicilio y localidad de la Empresa  | 44    | Corrida, en metros (solo para rocas fibrosas)  | C = Carretera                              | B = Barco   |
| 21    | Municipio: Nombre y código del INE   | 45    | Código litológico de la roca caía. Según código de I.R.M.I.  | F = Ferrocarril                            | A = Funicular   |
| 22    | Provincia: Nombre y código del INE   | 46-47 | Litología y potencia, en metros de inclinamiento   | I = Cintas                                 | O = Otros   |
| 23    | Tipo de mina<br>CL = Cielo abierto lagera SE = Subterránea<br>CC = Cielo abierto cona MO = Otra<br>CA = Aluviales M = Mixta  | 48    | Potencialidad de reservas<br>A = Alta B = Baja<br>M = Media D = Desconocida  | 57   | Ámbito de mercado<br>L = Local N = Nacional<br>R = Regional I = Internacional |
| 24    | Método de arranque del material:<br>E = Explosivos O = Osculación<br>P = Excavadora Dragas V = Evaporación<br>H = Hilo M = Marta<br>S = Soplete O = Otra<br>M = Manual | 58    | Infraestructura industrial de la zona<br>A = Muy industrializada<br>M = Medianamente industrializada<br>B = Baja o nula                          | 59 a 68                                    | Evaluación de impactos ambientales<br>A = Alto B = Bajo<br>M = Medio N = Nulo |
| 25    | Instalaciones de preparación in situ SI/NO (Se describirán someramente - tipo y potencia en el apartado de "Otros datos")  | 69    | Nº de identificación de campo y código de muestra o muestras (A, B, C, D, E)   | 70   | Fotografía SI/NO  |
|       |  | 71    | Foto aérea: Escala, Año y Organismo  | 71   | Fecha realización fecha, Mes y año  |
|       |  | 72    | Especialistas: Dos iniciales   | 72   | Observaciones sobre los datos de esta página                                  |
|       |  | 73    | Observaciones sobre los datos de esta página   | 73   | Otros datos SI/NO   |
|       |  | 74    | Otros datos SI/NO  | 74   |   |
|       |  | 75    |  | 75   |   |

ARCHIVO REGIONAL DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES

① Nº DE CAMPO  ② N.º DE IDENTIFICACION  ③ N.º DE REGISTRO  ④ N.º DE PROYECTO Y AÑO  ⑤ NATURALEZA Y ESTADO

⑥ SUSTANCIA(S) EXPLOTADA(S)  
ARCILLAS  ARENA

LOCALIZACION  
 ⑦ HOJA 1/200.000  ⑧ HOJA 1/50.000  ⑨ N.º FOTOGRAMA  ⑩ X  ⑪ Y  ⑫ ALTITUD

⑬ PARAJE/LOCALIDAD  ⑭ MUNICIPIO  ⑮ PROVINCIA

⑯ NOMBRE DE LA EXPLOTACION S. TERESA  
 ⑰ EMPRESA EXPLOTADORA CERAMICA Sta Teresa. ⑱ TFNO. A  B

⑲ DOMICILIO  ⑳ LOCALIDAD

㉑ MUNICIPIO  ㉒ PROVINCIA

DATOS MINEROS

㉓ TIPO DE MINERIA  ㉔ METODO ARRANQUE  ㉕ INSTALACIONES DE PREPARACION IN SITU  ㉖ Nº DE FRENTES

㉗ Nº DE BANCOS  ㉘ ANCHURA MEDIA  ㉙ ANG. MEDIO DE TALUD  ㉚ LONGITUD DE LOS FRENTES  ㉛ ALTURA MAXIMA

㉜ VERTIDOS  ㉝ TIPO  ㉞ ACOPIOS PARA VENTA A PIE DE CANTERA  ㉟ TRABAJOS DE INVESTIGACION

DATOS GEOLOGICOS

㊱ EDAD CUATERNARIO ㊲ UNIDAD GEOLOGICA ALUVIAL  
 ㊳ DESCRIPCION suelos y aluviales de arroyo, y alteración de pizarra.

ENSAYOS ㊴  DIRECCION ㊵  BUZAMIENTO ㊶  POTENCIA ㊷  ANCHURA ㊸  CORRIDA ㊹

㊺ ROCA CAJA  ㊻ LITOLOGIA DEL RECUBRIMIENTO  ㊼ POTENCIA RECUBRIM.

DATOS ECONOMICOS

㊽ POTENCIALIDAD DEL RECURSO  ㊾ PRODUCCION ANUAL  ㊿ UNL.

① PRECIO (x 1000 Pts)  ② UNL.  ③ USOS ACTUALES  ④ USOS POSIBLES

⑤ Nº DE OPERARIOS  ⑥ SISTEMA DE TRANSPORTE  ⑦ MERCADO  ⑧ INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL DE LA ZONA

IMPACTO AMBIENTAL

⑨ VISIBILIDAD  ⑩ VEGETACION  ⑪ HUMO  ⑫ VIBRACIONES  ⑬ PAISAJE

⑭ AGUA SUPERFICIAL  ⑮ AGUA SUBTERRANEA  ⑯ RUIDO  ⑰ POLVO  ⑱ IMPACTO GLOBAL

N.º MUESTRAS  
 ⑲  ⑳ FOTOGRAFIAS  ㉑ FOTO AEREA

㉒ FECHA  ㉓ ESPECIALISTA/S

㉔ OBSERVACIONES

MUESTRA Nº	Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	S O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	C O <sub>2</sub>	PPC					TOTAL
MUESTRA Nº	Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	S O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	C O <sub>2</sub>	PPC					TOTAL
MUESTRA Nº	Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	S O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	C O <sub>2</sub>	PPC					TOTAL

GRANULOMETRIA % RETENIDO  % QUE PASA  0,004 mm. 0,062 mm. 2 mm.

MUESTRA Nº											ARCILLA	LIMO	ARENA	GRAVA

MINERALOGIA DIFRACCION R-X  PETROGRAFIA  MINERALOMETRIA

MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%												
AÑO	ACCESORIO	%												
TIPO DE ANALISIS	SECUNDARIO	%												
MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%												
AÑO	ACCESORIO	%												
TIPO DE ANALISIS	SECUNDARIO	%												
MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%												
AÑO	ACCESORIO	%												
TIPO DE ANALISIS	SECUNDARIO	%												

OTROS ENSAYOS

MUESTRA Nº				MUESTRA Nº			
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Mg %				DENSIDAD REAL g/cm <sup>3</sup>			
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> %				EQUIVALENTE DE ARENA %			
DESGASTE DE LOS ANGELES % GRANULOM <input type="checkbox"/>				HUMEDAD %			
ADHESIVIDAD AL BETUN %				OTROS			
COEFICIENTE DE PULIDO ACCELERADO %							
CONTENIDO EN MATERIA ORGANICA %							
CONTENIDO EN SULFATOS %				LIMITES DE ATTERBERG			
ABSORCION DE AGUA %				LL LP IP			
DENSIDAD APARENTE g/cm <sup>3</sup>							

ARCHIVO REGIONAL DE ROCAS  
Y MINERALES INDUSTRIALES

Nº DE CAMPO   
 N.º DE IDENTIFICACION 
 N.º DE REGISTRO 
 N.º DE PROYECTO Y AÑO  
 NATURALEZA Y ESTADO

(6) SUSTANCIA(S) EXPLOTADA(S)

LOCALIZACION N.º FOTOGRAMA COORDENADAS U.T.M. ALTITUD  
 (7) HOJA 1/200.000  (9)  X  (11) Y  (12)

(8) HOJA 1/50.000  (13) PARAJE/LOCALIDAD

(14) MUNICIPIO  (15) PROVINCIA

(16) NOMBRE DE LA EXPLOTACION  
 (17) EMPRESA EXPLOTADORA

(18) TFNO. A  B

(19) DOMICILIO (20) LOCALIDAD  
 (21) MUNICIPIO (22) PROVINCIA

DATOS MINEROS

(23) TIPO DE MINERIA  (24) METODO ARRANQUE  (25) INSTALACIONES DE PREPARACION IN SITU  (26) Nº DE FRENTES

(27) Nº DE BANCOS  (28) ANCHURA MEDIA  (29) ANG. MEDIO DE TALUD  (30) LONGITUD DE LOS FRENTES  (31) ALTURA MAXIMA

(32) VERTIDOS  (33) TIPO  (34) ACOPIOS PARA VENTA A PIE DE CANTERA  (35) TRABAJOS DE INVESTIGACION

DATOS GEOLOGICOS

(36) EDAD  UNIDAD GEOLOGICA (37)

(38) DESCRIPCION

ENSAYOS DIRECCION BUZAMIENTO POTENCIA ANCHURA CORRIDA  
 (39)  (40)  (41)  (42)  (43)  (44)

(45) ROCA CAJA  (46) LITOLOGIA DEL RECUBRIMIENTO (47) POTENCIA RECUBRIM.

DATOS ECONOMICOS

(48) POTENCIALIDAD DEL RECURSO  (49) PRODUCCION ANUAL  (50) UNL

(51) PRECIO (x 1000 Pts)  (52) UNL  (53) USOS ACTUALES  (54) USOS POSIBLES

(55) Nº DE OPERARIOS  (56) SISTEMA DE TRANSPORTE  (57) MERCADO  (58) INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL DE LA ZONA

IMPACTO AMBIENTAL

(59) VISIBILIDAD  (60) VEGETACION  (61) HUMO  (62) VIBRACIONES  (63) PAISAJE

(64) AGUA SUPERFICIAL  (65) AGUA SUBTERRANEA  (66) RUIDO  (67) POLVO  (68) IMPACTO GLOBAL

N.º MUESTRAS (69)  (70) FOTOGRAFIAS  (71) FOTO AEREA

(72) FECHA  (73) ESPECIALISTA/S

(74) OBSERVACIONES

MUESTRA Nº	Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	S O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	C O <sub>2</sub>	PPC					TOTAL
MUESTRA Nº	Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	S O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	C O <sub>2</sub>	PPC					TOTAL
MUESTRA Nº	Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O	Mn O	Mg O	Ca O	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	S O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	C O <sub>2</sub>	PPC					TOTAL

GRANULOMETRIA		% RETENIDO <input type="checkbox"/>	% QUE PASA <input type="checkbox"/>	0,004 mm.	0,062 mm.	2 mm	
MUESTRA Nº				ARCILLA	LIMO	ARENA	GRAVA

MINERALOGIA	DIFRACCION R-X <input checked="" type="checkbox"/>	PETROGRAFIA <input type="checkbox"/>	MINERALOMETRIA <input checked="" type="checkbox"/>
MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%	
AÑO	ACCESORIO	%	
TIPO DE ANALISIS <input type="checkbox"/>	SECUNDARIO	%	
MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%	
AÑO	ACCESORIO	%	
TIPO DE ANALISIS <input type="checkbox"/>	SECUNDARIO	%	
MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%	
AÑO	ACCESORIO	%	
TIPO DE ANALISIS <input type="checkbox"/>	SECUNDARIO	%	

MUESTRA Nº	MUESTRA Nº
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Mg %	DENSIDAD REAL g/cm <sup>3</sup>
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> %	EQUIVALENTE DE ARENA %
DESGASTE DE LOS ANGELES % GRANULOM <input type="checkbox"/>	HUMEDAD %
ADHESIVIDAD AL BETUN %	OTROS
COEFICIENTE DE PULIDO ACELERADO %	
CONTENIDO EN MATERIA ORGANICA %	
CONTENIDO EN SULFATOS %	LIMITES DE ATTERBERG
ABSORCION DE AGUA %	LL LP IP
DENSIDAD APARENTE g/cm <sup>3</sup>	

ENSAYOS SOBRE ROCAS ORNAMENTALES Y DE CONSTRUCCION

MUESTRA N.°	8771	RESIS. FLEXION				Kg/cm <sup>2</sup>	RESIST. HELADAS			% SI/NO
LOSETA PULIDA	SI/NO	RES. COMPRESION				Kg/cm <sup>2</sup>	RESIST. IMPACTO			cm.
PESO ESPECIFICO	gr/cm <sup>3</sup>	DESGASTE				m/m.	RESIST. ACIDOS			SI/NO
ABSORCION AGUA		CHOQUE TERMICO				% SI/NO	CARBONATOS			%
POROSIDAD		MICRODUREZA				KG/mm <sup>2</sup>				

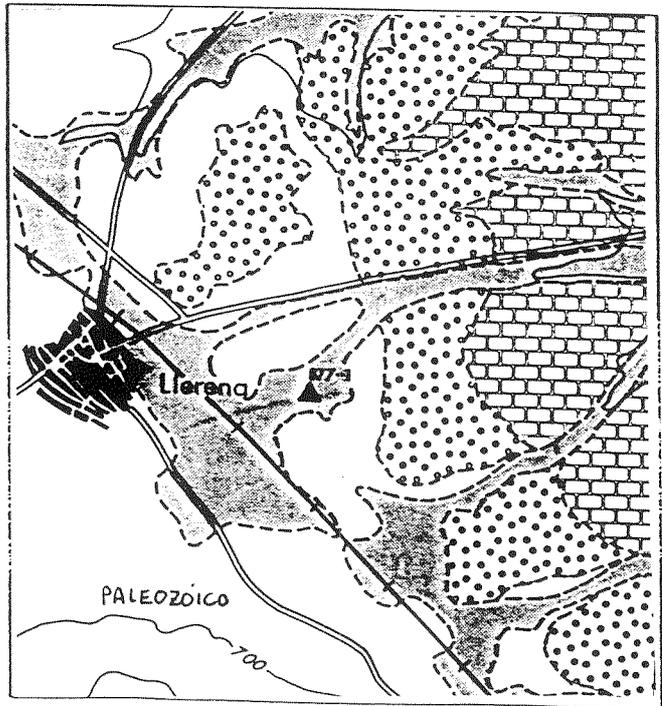
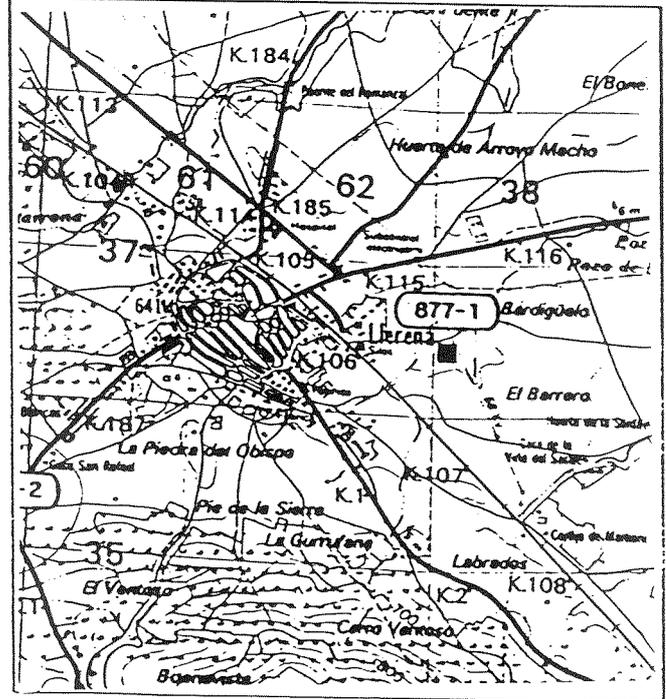
FECHA/PROCEDENCIA DE LA INFORMACION


CORTE GEOLOGICO

ESCALA 1:


ESQUEMA DE SITUACION 1/50.000

ESQUEMA GEOLOGICO ESCALA 1/50.000



**NORMAS DE CUMPLIMENTACIÓN DE LA FICHA INVENTARIO**

- |       |  |       |   |         |  |
|-------|--|-------|---|---------|--|
| 1-    | Nº de campo = N° Hoja 1:50.000 (IGN) + N° Correlativo en la hoja 1:50.000  | 26-27 | Nº de frentes y nº total de bancos  | 49-50   | Producción anual y unidades. M = m <sup>3</sup><br>T = Tm  |
| 2-    | Nº de identificación: N° de la hoja 1:50.000 (código cartografía militar) + N° de octante + N° correlativo dentro de la hoja 1:200.000   | 28-   | Anchura media de la explotación, en metros  | 51-52   | Precio medio (x 1000 Pts) y unidades. M = m <sup>3</sup><br>T = Tm   |
| 3-    | Nº de registro en el A.R.S.M.I.  | 29    | Angulo medio de talud, en grados sexagesimales  | 53-54   | Usos actuales y posibles de la producción<br>01 = R. Onamentales<br>02 = R. de construcción<br>03 = Aridos naturales<br>04 = Aridos de machaqueo<br>05 = Aridos ligeros<br>06 = Cementos<br>07 = Cales<br>08 = Yesos<br>09 = Revestimientos y cerámica estructural<br>10 = Refractarios<br>11 = Lozas y porcelanas<br>12 = Vidrio<br>13 = Pigmentos<br>14 = Ind. química<br>15 = Abrasivos<br>16 = Cargas, ítros y absorbentes<br>17 = Agrícolas<br>18 = Fundentes<br>19 = Arenas de moldeo<br>20 = Aislantes<br>21 = Min. decorativos.<br>22 = Otros (especificar en observaciones) |
| 4-    | Código del Proyecto en curso: N° y año   | 30-31 | Longitud total y altura máxima de los frentes, en metros  | 55-     | Nº de operarios  |
| 5-    | Naturaleza y estado de la explotación:<br>EA = Activa<br>EI = Intermitente<br>EB = Abandonada<br>EN = Índice   | 32-   | Existencia de estructuras de vertido: SI/NO   | 56      | Sistema de transporte<br>C = Carretera<br>F = Ferrocarril<br>I = Cintas<br>B = Barco<br>A = Funicular<br>O = Otros   |
| 6-    | Sustancia(s). Nombre y código.   | 33-   | Tipo de las mismas<br>E = Escombreras B = Balsas M = Mixtas   | 57      | Ámbito de mercado<br>L = Local<br>R = Regional<br>N = Nacional<br>I = Internacional  |
| 7-8   | Numeración de las hojas 1/200.000 y 1/50.000 según código del Inst. Geográfico Nacional.   | 34-   | Acopios para venta a pie de cantera: SI/NO  | 58      | Infraestructura industrial de la zona<br>A = Muy industrializada<br>M = Medianamente industrializada<br>B = Baja o nula  |
| 9     | Nº de fotograma y pasada del vuelo utilizado   | 35-   | Trabajos de investigación realizados por la Empresa explotadora: SI/NO.   | 59 a 68 | Evaluación de impactos ambientales<br>A = Alto<br>M = Medio<br>N = Nulo  |
| 10-11 | Coordenadas U.T.M.   | 36-   | Edad geológica: Nombre y número según código de Mapa de Rocas y Minerales Industriales 1:200.000  | 69      | Nº de identificación de campo y código de muestra o muestras (A, B, C, D, E):  |
| 12-   | Altitud, en metros.  | 37-   | Unidad geológica: Utilizar el nivel más detallado posible (Unidad, Complejo, Formación, ...). Máx. 30 caracteres                                  | 70      | Fotografía: SI/NO  |
| 13-   | Paraje identificable sobre hoja 1/50.000 y/o localidad más cercana del municipio   | 38-   | Descripción: Sucinta descripción del modo de ocurrencia, de la mineralización y de sus características. Máx. 50 caracteres                        | 71      | Foto aérea: Escala, Año y Organismo  |
| 14-   | Municipio: Nombre y código del Ins. Nac. de Estadística  | 39-   | Existencia de ensayos de caracterización: SI/NO (Precisar la procedencia de los mismos en el apartado de "Fecha y Procedencia de la Información") | 72      | Fecha realización ficha: Mes y año   |
| 15-   | Provincia: Nombre y código del INE   | 40    | Dirección (0-180°) y buzamiento (en   | 73      | Especialista/s: Dos iniciales  |
| 16-   | Nombre de la explotación: Máx. 35 caracteres   | 41    | Rumbo (0-360°) y valor del buzamiento   | 74      | Observaciones sobre los datos de esta ficha  |
| 17-   | Nombre de la Empresa explotadora   | 42    | Potencia, en metros   | 75      | Otros datos: SI/NO   |
| 18    | Teléfonos: A: Explotación B: Otros   | 43    | Anchura, en metros (solo para mesas regulares)  |         |  |
| 19-20 | Domicilio y localidad de la Empresa  | 44    | Corrida, en metros (solo para rocas fibrosas)   |         |  |
| 21-   | Municipio: Nombre y código del INE   | 45    | Código litológico de la roca caía. Según código de I.P.R.M.I.   |         |  |
| 22    | Provincia: Nombre y código del INE   | 46-47 | Litología y potencia, en metros, de sus frentes   |         |  |
| 23    | Tipo de mina:<br>CA = Aluviales<br>CE = Cielo abierto General<br>CC = Cielo abierto con<br>CA = Aluviales<br>SE = Subterránea<br>MO = Otra<br>MI = Mixta                           | 48    | Potencialidad del recurso:<br>A = Alta<br>M = Media<br>B = Baja<br>O = Otra (especificar)   |         |  |
| 24    | Método de arranque del material:<br>E = Explosivos<br>P = Excavadora Diaga<br>H = Hilo<br>S = Scoplete<br>M = Manual<br>O = Osculación<br>V = Evaporación<br>M = Manta<br>O = Otra |       |   |         |  |
| 25    | Instalaciones de preparación in situ: SI/NO (Se describirán someramente: tipo y potencia en el apartado de "Otros datos")  |       |   |         |  |

ENSAYOS SOBRE ROCAS ORNAMENTALES Y DE CONSTRUCCION

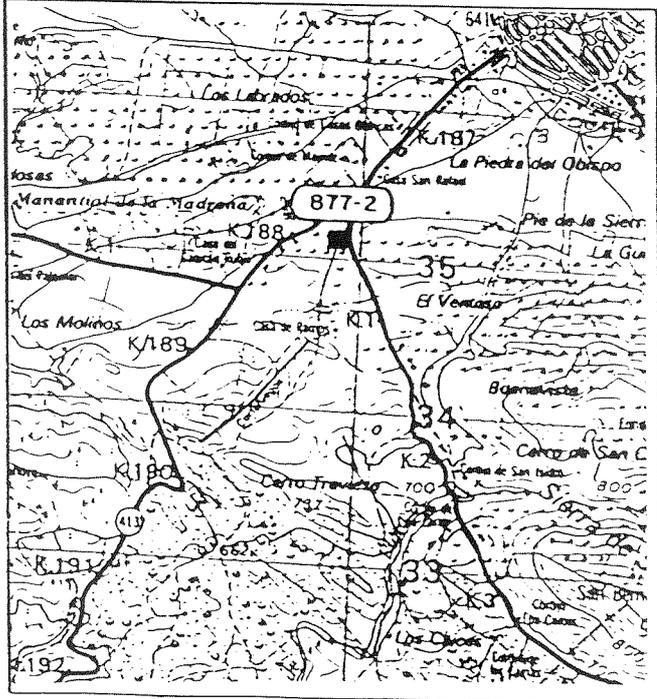
MUESTRA N.º	8772	RESIS. FLEXION	Kg/cm²	RESIST. HELADAS	% SI/NO
LOSETA PULIDA	SI/NO	RES. COMPRESION	Kg/cm²	RESIST. IMPACTO	cm.
PESO ESPECIFICO	gr/cm³	DESGASTE	m/m.	RESIST. ACIDOS	SI/NO
ABSORCION AGUA		CHOQUE TERMICO	% SI/NO	CARBONATOS	%
POROSIDAD		MICRODUREZA	KG:mm²		

FECHA/PROCEDENCIA DE LA INFORMACION

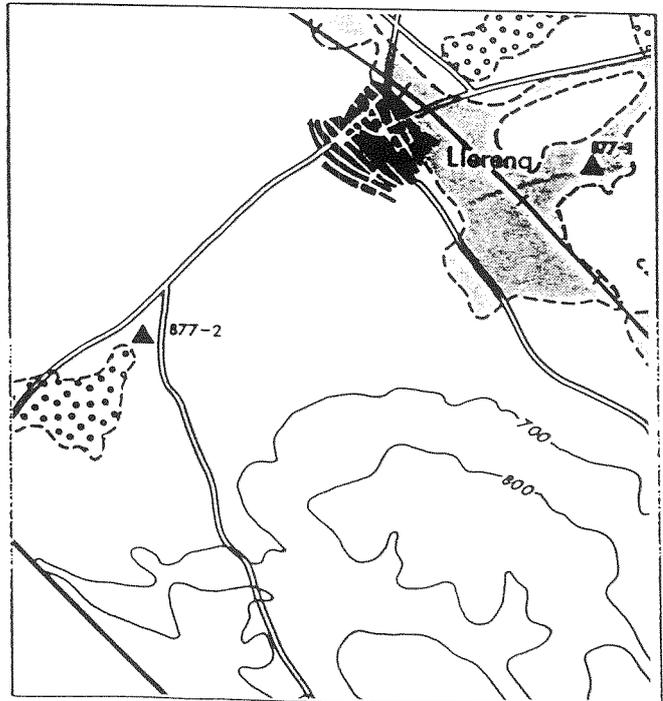

CORTE GEOLOGICO

ESCALA 1:1


ESQUEMA DE SITUACION 1/50.000



ESQUEMA GEOLOGICO ESCALA 1:1



NORMAS DE CUMPLIMENTACION DE LA FICHA INVENTARIO

- |       |   |       |   |         |  |
|-------|---|-------|---|---------|--|
| 1-    | Nº de campo = N° Hoja 1:50.000 (Gf) + N° Correlativo en la hoja 1:50.000  | 26-27 | Nº de frentes y nº total de bancos  | 49-50   | Producción anual y unidades. M = m <sup>3</sup><br>T = Tm  |
| 2-    | Nº de identificación. Nº de la hoja 1:50.000 (código cartografía militar). Nº de octante. Nº correlativo dentro de la hoja 1:200.000  | 28-   | Anchura media de la explotación, en metros  | 51-52   | Precio medio (x 1000 Pts) y unidades. M = m <sup>3</sup><br>T = Tm   |
| 3-    | Nº de registro en el A.N.R.M.I.   | 29    | Angulo medio de talud, en grados sexagesimales  | 53-54   | Usos actuales y posibles de la producción<br>01 = R. Ornamentales      12 = Vidrio<br>02 = R. de construcción      13 = Pigmentos<br>03 = Aridos naturales      14 = Ind. quimica<br>04 = Aridos de machaqueo      15 = Abrasivos<br>05 = Aridos ligeros      16 = Cangas, filtros y absorbentes<br>06 = Cementos      17 = Agrícolas<br>07 = Cales      18 = Fertilizantes<br>08 = Yesos      19 = Arenas de moldeo<br>09 = Revestimientos y cerámica estructural      20 = Aislantes<br>10 = Refractarios      21 = Min. decorativos<br>11 = Lozas y porcelanas      22 = Otros (especificar en observaciones) |
| 4-    | Código del Proyecto en curso. Nº y año  | 30-31 | Longitud total y altura máxima de los frentes, en metros  | 55-     | Nº de operarios  |
| 5-    | Naturaleza y estado de la explotación:<br>EA = Activa      EB = Abandonada<br>EI = Intermitente      IN = Indicio   | 32-   | Existencia de estructuras de vertido. SI/NO   | 56-     | Sistema de transporte<br>C = Carretera      B = Barco<br>F = Ferrocarril      A = Funcular<br>I = Cintas      O = Otros  |
| 6-    | Sustancia(s). Nombre y código   | 33-   | Tipo de las mismas<br>E = Escombreras      B = Balsas      M = Mixtas   | 57-     | Ambito de mercado<br>L = Local      N = Nacional<br>R = Regional      I = Internacional  |
| 7-8   | Numeración de las hojas 1/200.000 y 1/50.000 según código del Inst. Geográfico Nacional.  | 34-   | Acopios para venta a pie de canchera. SI/NO   | 58      | Infraestructura industrial de la zona<br>A = Muy industrializada<br>M = Medianamente industrializada<br>B = Baja o nula  |
| 9     | N.º de fotograma y pasada del vuelo utilizado   | 35-   | Trabajos de investigación realizados por la Empresa explotadora. SI/NO.   | 59 a 62 | Evaluación de impactos ambientales<br>A = Alto      B = Bajo<br>M = Medio      N = Nulo  |
| 10-11 | Coordenadas U.T.M.  | 36-   | Edad geológica. Nombre y número según código de Mapa de Rocas y Minerales Industriales 1:200.000  | 63      | Nº de identificación de campo y código de muestra o muestras (A, B, C, D, E)   |
| 12-   | Altitud, en metros  | 37-   | Unidad geológica. Utilizar el nivel más detallado posible (Unidad, Complejo, Formación, ...). Máx. 30 caracteres                                  | 70-     | Fotografía. SI/NO  |
| 13-   | Paraje identificable sobre hoja 1/50.000, y/o localidad más cercana del municipio   | 38-   | Descripción. Sucinta descripción del modo de ocurrencia, de la mineralización y de sus características. Máx. 50 caracteres                        | 71      | Foto aérea. Escala, Año y Organismo  |
| 14-   | Municipio. Nombre y código del Ins. Nac. de Estadística   | 39-   | Existencia de ensayos de caracterización. SI/NO (Precisar la procedencia de los mismos en el apartado de "Fecha y Procedencia de la Información") | 72      | Fecha realización ficha. Mes y año   |
| 15-   | Provincia. Nombre y código del INE  | 40    | Dirección (0, 180°) y buzamiento de perfil  | 73      | Especialistas. Dos iniciales   |
| 16-   | Nombre de la explotación. Máx. 35 caracteres  | 41    | Rumbo (0, 360°) y valor del buzamiento  | 74      | Observaciones sobre los datos de esta página   |
| 17-   | Nombre de la Empresa explotadora  | 42    | Potencia, en metros   | 75      | Otros datos. SI/NO   |
| 18-   | Telefonos. A = Explotación. B = Otros   | 43    | Anchura, en metros (solo para mesas regulares)  |         |  |
| 19-20 | Domicilio y localidad de la Empresa   | 44    | Corrida, en metros (solo para rocas planas)   |         |  |
| 21-   | Municipio. Nombre y código del INE  | 45    | Código litológico de la roca ca. Según código de I.P.R.M.I.   |         |  |
| 22-   | Provincia. Nombre y código del INE  | 46-47 | Estiología y potencia, en metros (solo para frentes)  |         |  |
| 23-   | Tipo de minería<br>CL = Cielo abierto lagera      SE = Subterránea<br>CC = Cielo abierto cona      NO = Otra<br>CA = Aluviales      M = Mixta   | 48    | Potencialidad de recursos<br>A = Alta      B = Baja<br>M = Media      D = Desconocida   |         |  |
| 24-   | Método de arranque del material<br>E = Explosivos      O = Disolución<br>P = Excavadora Dragas      V = Evaporación<br>H = Hilo      M = Mixta<br>S = Soplete      O = Otra<br>M = Manual |       |   |         |  |
| 25-   | Instalaciones de preparación in situ. SI/NO (Se describirán someramente - tipo y potencia en el apartado de "Otros datos")  |       |   |         |  |

ARCHIVO REGIONAL DE ROCAS  
Y MINERALES INDUSTRIALES

Nº DE CAMPO N.º DE IDENTIFICACION N.º DE REGISTRO N.º DE PROYECTO Y AÑO NATURALEZA Y ESTADO

① 87774 ② ③ ④ 92 ⑤ EB

⑥ SUSTANCIA(S) EXPLOTADA(S)

ARCILLA ARENA Limo

LOCALIZACION N.º FOTOGRAMA COORDENADAS U.T.M. ALTITUD

⑦ HOJA 1/200.000 68 ⑨ ⑩ X 250000 ⑪ Y 4238206 ⑫ 560

⑧ HOJA 1/50.000 877 ⑬ PARAJE/LOCALIDAD AHILLONES

⑭ MUNICIPIO AHILLONES ⑮ PROVINCIA BADAJOZ

⑯ NOMBRE DE LA EXPLOTACION

⑰ EMPRESA EXPLOTADORA

⑱ TFNO. A B

⑲ DOMICILIO

⑳ LOCALIDAD

㉑ MUNICIPIO

㉒ PROVINCIA

DATOS MINEROS

⑳ TIPO DE MINERIA CC ㉔ METODO ARRANQUE M ㉕ INSTALACIONES DE PREPARACION IN SITU NO ㉖ Nº DE FRENTES 1

㉗ Nº DE BANCOS 1 ㉘ ANCHURA MEDIA 20 ㉙ ANG. MEDIO DE TALUD 80 ㉚ LONGITUD DE LOS FRENTES 20 ㉛ ALTURA MAXIMA 1

㉜ VERTIDOS NO ㉝ TIPO ㉞ ACOPIOS PARA VENTA A PIE DE CANTERA NO ㉟ TRABAJOS DE INVESTIGACION

DATOS GEOLOGICOS

UNIDAD GEOLOGICA

㊱ EDAD CUATERNARIO

㊲ ALUVIAL

㊳ DESCRIPCION Aluvial de un pequeño arrollo y suelo de alteración de pizarra.

ENSAYOS DIRECCION BUZAMIENTO POTENCIA ANCHURA CORRIDA

㊴ NO ㊵ N ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺

㊻ ROCA CAJA ㊼ LITOLOGIA DEL RECUBRIMIENTO ㊽ POTENCIA RECUBRIM.

DATOS ECONOMICOS

㊾ POTENCIALIDAD DEL RECURSO B ㊿ PRODUCCION ANUAL ㉑ UN.

㉒ PRECIO (x 1000 Ptas) ㉓ UN. ㉔ USOS ACTUALES ㉕ USOS POSIBLES 09

㉖ Nº DE OPERARIOS ㉗ SISTEMA DE TRANSPORTE ㉘ MERCADO ㉙ INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL DE LA ZONA

IMPACTO AMBIENTAL

㉚ VISIBILIDAD N ㉛ VEGETACION N ㉜ HUMO N ㉝ VIBRACIONES N ㉞ PAISAJE N

㉟ AGUA SUPERFICIAL N ㊱ AGUA SUBTERRANEA N ㊲ RUIDO N ㊳ POLVO N ㊴ IMPACTO GLOBAL N

Nº MUESTRAS

㊵ ㊶

㊷ FOTOGRAFIAS

㊸ FOTO AEREA

㊹ FECHA

㊺ ESPECIALISTA/S

㊻ OBSERVACIONES

MUESTRA Nº	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC					TOTAL
MUESTRA Nº	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC					TOTAL
MUESTRA Nº	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
AÑO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	PPC					TOTAL

GRANULOMETRIA	% RETENIDO	% QUE PASA	0,004 mm.	0,062 mm.	2 mm.
MUESTRA Nº	ARCILLA	LIMO	ARENA	GRAVA	

MINERALOGIA	DIFRACCION R-X	PETROGRAFIA	MINERALOMETRIA
MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%	
AÑO	ACCESORIO	%	
TIPO DE ANALISIS	SECUNDARIO	%	
MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%	
AÑO	ACCESORIO	%	
TIPO DE ANALISIS	SECUNDARIO	%	
MUESTRA Nº	PRINCIPAL	%	
AÑO	ACCESORIO	%	
TIPO DE ANALISIS	SECUNDARIO	%	

MUESTRA Nº	MUESTRA Nº
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Mg %	DENSIDAD REAL g/cm <sup>3</sup>
ESTABILIDAD ANTE SO <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> %	EQUIVALENTE DE ARENA %
DESGASTE DE LOS ANGELES % GRANULOM	HUMEDAD %
ADHESIVIDAD AL BETUN %	OTROS
COEFICIENTE DE PULIDO ACELERADO %	
CONTENIDO EN MATERIA ORGANICA %	
CONTENIDO EN SULFATOS %	LIMITES DE ATTERBERG
ABSORCION DE AGUA %	LL LP IP
DENSIDAD APARENTE g/cm <sup>3</sup>	

ENSAYOS SOBRE ROCAS ORNAMENTALES Y DE CONSTRUCCION

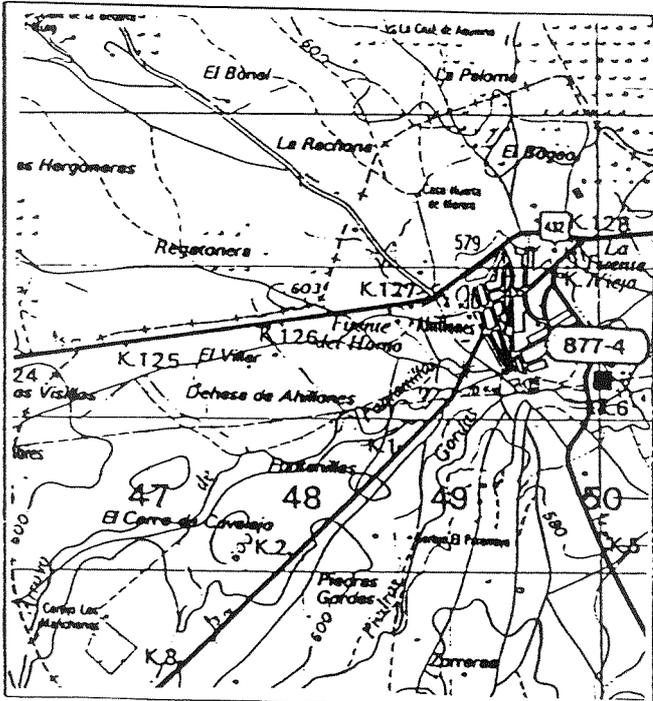
MUESTRA N.º	8774	RESIS. FLEXION	Kg/cm²	RESIST. HELADAS	% SI/NO
LOSETA PULIDA	SI/NO	RES. COMPRESION	Kg/cm²	RESIST. IMPACTO	cm.
PESO ESPECIFICO	gr/cm³	DESGASTE	m/m.	RESIST. ACIDOS	SI/NO
ABSORCION AGUA		CHOQUE TERMICO	% SI/NO	CARBONATOS	%
POROSIDAD		MICRODUREZA	KG/mm²		

FECHA/PROCEDENCIA DE LA INFORMACION

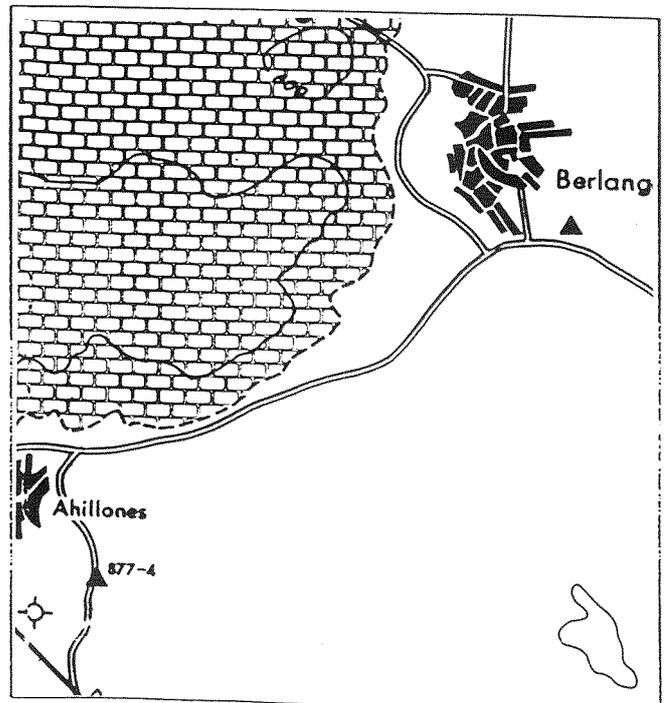

CORTE GEOLOGICO

ESCALA 1:1


ESQUEMA DE SITUACION 1/50.000



ESQUEMA GEOLOGICO ESCALA 1:1



**NORMAS DE CUMPLIMENTACION DE LA FICHA INVENTARIO**

- 1- Nº de campo = N° Hoja 1:50.000 (IGN) + N° Correlativo en la hoja 1:50.000
- 2- Nº de identificación: N° de la hoja 1:50.000 (Código cartografía militar) N° de octante - N° correlativo dentro de la hoja 1:200.000
- 3- Nº de registro en el ANRMI
- 4- Código del Proyecto en curso: N° y año
- 5- Naturaleza y estado de la explotación:  
EA = Activa EB = Abandonada  
EI = Intermitente IN = Indicio
- 6- Sustancia(s). Nombre y código.
- 7-8 Numeración de las hojas 1/200.000 y 1/50.000 según código del Inst. Geográfico Nacional.
- 9 N° de fotograma y pasada del vuelo utilizado
- 10-11 Coordenadas U.T.M.
- 12- Altitud, en metros.
- 13- Paraje identificable sobre hoja 1/50.000 y/o localidad más cercana del municipio
- 14- Municipio: Nombre y código del Ins. Nac. de Estadística
- 15- Provincia: Nombre y código del INE
- 16- Nombre de la explotación: Máx. 35 caracteres
- 17- Nombre de la Empresa explotadora
- 18- Telefonos: A = Explotación B = Otros
- 19-20 Domicilio y localidad de la Empresa
- 21- Municipio: Nombre y código del INE
- 22- Provincia: Nombre y código del INE
- 23- Tipo de minería:  
CL = Cielo abierto laceria SE = Subterránea  
CC = Cielo abierto cona MD = Otra  
CA = Aluviales M = Mixta
- 24- Método de arranque del material:  
E = Explosivos O = Oculación  
P = Excavadora Dragas V = Evaporación  
H = Hilo M = Mixta  
S = Soplete O = Otra  
M = Manual
- 25- Instalaciones de preparación in situ: SI/NO (Se describirán someramente - tipo y potencia en el apartado de "Otros datos")
- 26-27 Nº de frentes y Nº total de bancos
- 28- Anchura media de la explotación, en metros
- 29- Angulo medio de talud, en grados sexagesimales
- 30-31 Longitud total y altura máxima de los frentes, en metros
- 32- Existencia de estructuras de ventos: SI/NO
- 33- Tipo de las mismas:  
E = Escombrosas B = Balsas M = Mixtas
- 34- Acopios para venta a pie de cantera: SI/NO
- 35- Trabajos de investigación realizados por la Empresa explotadora: SI/NO.
- 36- Edad geológica: Nombre y número según código de Mapa de Rocas y Minerales Industriales 1:200.000
- 37- Unidad geológica: Utilizar el nivel más detallado posible (Unidad, Complejo, Formación, ...) Máx. 30 caracteres
- 38- Descripción: Sucinta descripción del modo de ocurrencia, de la mineralización y de sus características. Máx. 50 caracteres
- 39- Existencia de ensayos de caracterización: SI/NO (Precisar la procedencia de los mismos en el apartado de "Fecha y Procedencia de la Información")
- 40- Dirección (0-180°) y buzamiento (o bien
- 41- Rumbo (0-360°) y valor del buzamiento
- 42- Potencia, en metros
- 43- Anchura, en metros (solo para mesas regulares)
- 44- Corrida, en metros (solo para mesas filonarias)
- 45- Código litológico de la roca caía: Según código de I.P.R.M.I.
- 46-47 Litología y potencia, en metros, de la explotación
- 48- Potencialidad del mineral:  
A = Alta B = Baja  
M = Media O = Indeterminada
- 49-50 Producción anual y unidades: M = m<sup>3</sup>  
T = Tm
- 51-52 Precio medio (x 1000 Pts) y unidades: M = m<sup>3</sup>  
T = Tm
- 53-54 Usos actuales y posibles de la producción:  
01 = R. Ornamentales 12 = Vidrio  
02 = R. de construcción 13 = Pigmentos  
03 = Andos naturales 14 = Ind. química  
04 = Andos de machaqueo 15 = Abrasivos  
05 = Andos ligeros 16 = Cargas, filtros y absorbentes  
06 = Cementos 17 = Agrícolas  
07 = Cales 18 = Fundentes  
08 = Yesos 19 = Arenas de moldeo  
09 = Revestimientos y cerámica estructural 20 = Aislantes  
10 = Refractarios 21 = Min. decorativos  
11 = Lozas y porcelanas 22 = Otros (especificar en observaciones)
- 55- Nº de operarios
- 56- Sistema de transporte:  
C = Carretera B = Barco  
F = Ferrocarril A = Funicular  
I = Cintas O = Otros
- 57- Ambito de mercado:  
L = Local N = Nacional  
R = Regional I = Internacional
- 58- Infraestructura industrial de la zona:  
A = Muy industrializada  
M = Medianamente industrializada  
B = Baja o nula
- 59 a 68 Evaluación de impactos ambientales:  
A = Alto B = Bajo  
M = Medio N = Nulo
- 69- N° de identificación de campo y código de muestra o muestras (A, B, C, D, E)
- 70- Fotografía: SI/NO
- 71- Foto aérea: Escala, Año y Organismo
- 72- Fecha realización ficha: Mes y año
- 73- Especialista(s): Dos iniciales
- 74- Observaciones sobre los datos de esta página
- 75- Otros datos: SI/NO