

INDICIO O DEPOSITO N.º 972-18

SUBSTANCIA: AZUFRE

AUTOR: CGS, SA

MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78

BAZA

DENOMINACION: SAN MARCOS

COORDENADAS UTM LAMBERT

x = 527.450

y = 4.164.450

X: .....

Y: .....

PARAJE: SAN MARCOS; CAÑADA DE MACILATE

LOCALIDAD: BENAMAUREL

ACCESOS: Desde Benamaurel por el camino del cementerio hasta el Paraje de San Marcos hasta la desembocadura de la Rambla de Macilate

PROVINCIA: GRANADA

MUESTRAS N.º

MAPA 1:50.000 N.º 972-CULLAR BAZA

LAMINAS DELGADAS N.º:

OTROS MAPAS:

PROBETAS PULIDAS N.º:

FOTO AEREA

ANALISIS QUIMICOS:

VUELO: AMERICANO

OTROS ANALISIS:

ESCALA: 133.000

PASADA: ROLLO

N.º:

### DATOS GEOLOGICO-MINEROS

#### ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Litologia de limos y arcillas margosas con techos de yeso de grano fino y algun nivel carbonatado. Algun nivel de limolites con selenites

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas): carbonatos Minerales de la arcilla, sulfatos y carbonatos

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: miembro Evaporítico de la Formación de Baza

ENTORNO GEOLOGICO: Depresion Intramontañosa de Guadix-Baza. Contacto entre Zonas Internas-Zonas Externas. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme-Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nodulos de azufre asociados a niveles de yeso

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS: yesos y sulfatos

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Cinco pozos alineados N 170 E separados alrededor de 40 m y cuatro pozos alineados en la misma direccion pero separados alrededor de 150 m. Escombreras esencialmente arcilloso-limosas

VOLUMEN ESCOMBRERAS: 5 x 5 x 1,5 m por cada pozo

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería de este siglo

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

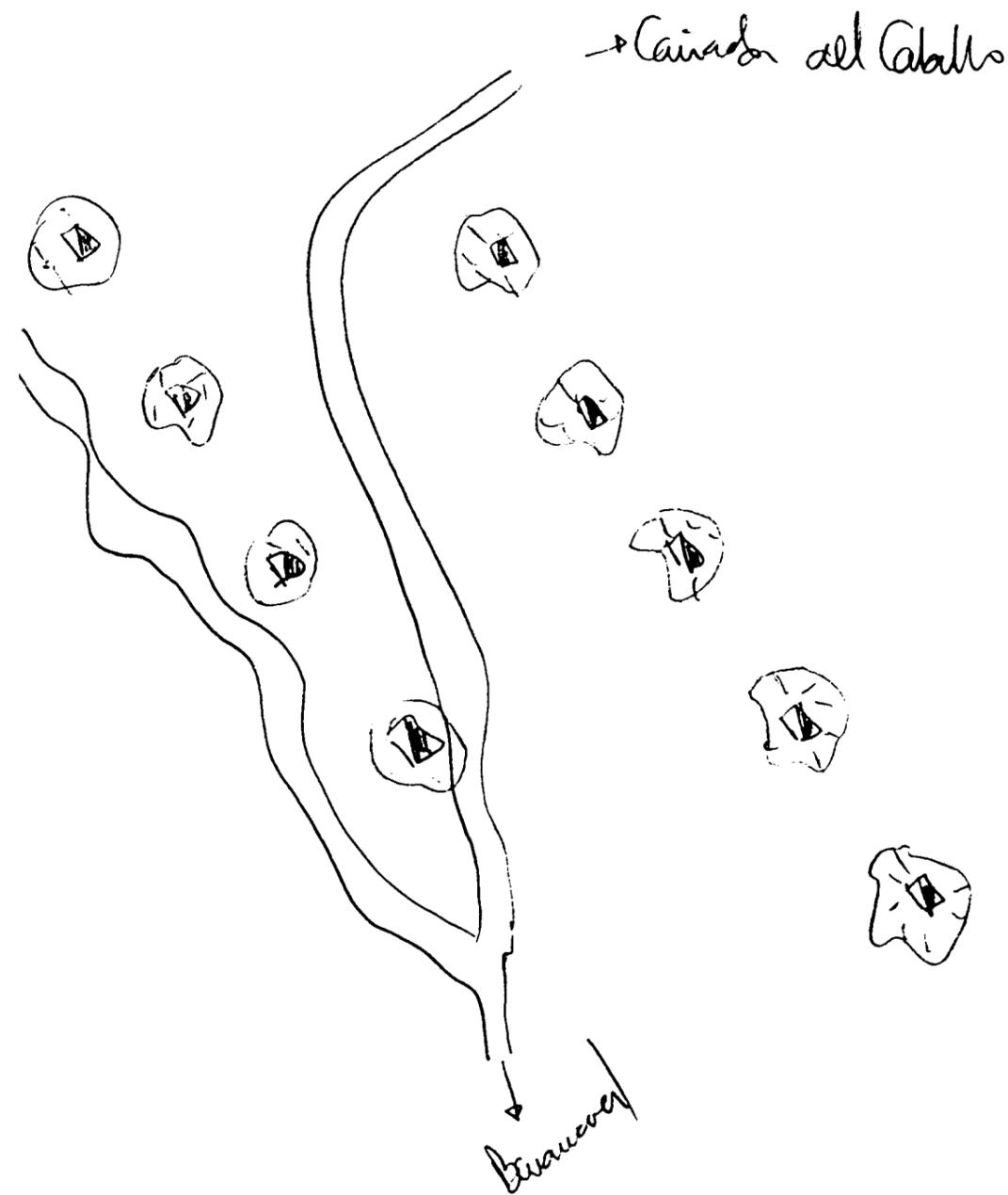
JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo historico

DUPUY DE LOME, D.E. O'SHE. D.G. (1918) Criaderos de azufre de Benamaurel. Bol. IGME tomo XIX, segunda serie

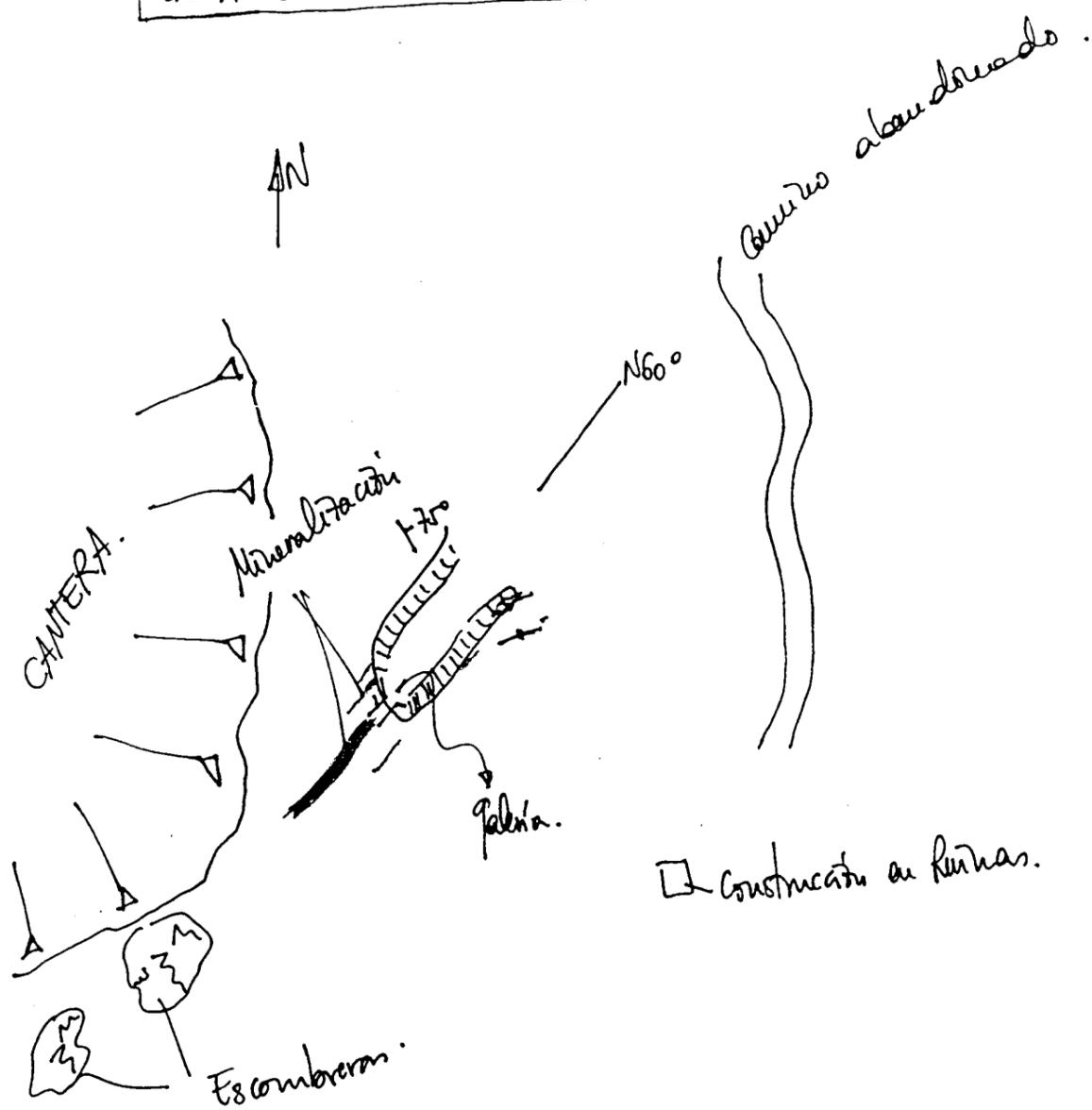
IGME (1972). Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

EXPLORACION REALIZADA: Levantamiento geológico, toma de muestras y cartografía a escala 1:10.000 del entorno del Indicio

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



**DETALLE DEL SOCAVÓN.**



INDICIO O DEPOSITO N.º	439-1	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	
SUBSTANCIA:	BARITA	7-5 DAROCA	
AUTOR:	CGS		
DENOMINACION:	Herrera de los Navarros	COORDENADAS UTM	LAMBERT
PARAJE:	Chusma	x = 660.000	X: .....
LOCALIDAD:	Herrera de los Navarros	y = 4.563.800	Y: .....
PROVINCIA:	ZARAGOZA	A la entrada de Herrera de los <b>ACCESOS:</b> Navarros desde Luesma, se toma un camino hacia el sur que a unos 500 metros llega a unas canteras de aridos (cuarcitas) y a unos 200 metros mas al indicio	
MUESTRAS N.º	TE-1, TE-2	MAPA 1:50.000 N.º	439 AZUARA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	
		PASADA:	
		N.º:	

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

LITOLOGIA: Cuarcitas blancas

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):**

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Unidad de Herrera (Cordillera Ibérica)

**ENTORNO GEOLOGICO:** Encaja, el indicio, en rocas del Ordovicio inferior (sustrato) y concretamente en la formación cuarcita armoricana que presenta una posición N 160º a N 170º con buzamientos muy fuertes al Este. Presentan estructuras sedimentarias como niveles, laminación cruzada y paralela... atribuyendoseles un medio de barras litorales desarrolladas sobre depósitos de plataforma somera. Cabe señalar la presencia de diques subvolcánicos en esas formaciones y en zonas próximas al indicio que han sido clasificadas como andesitas piroxénicas con contenido variable en anfíbol

**MINERALIZACION**

MORFOLOGIA: Filoniana

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Cristales en hoja de Libro

MINERALOGIA

M. PRINCIPALES:

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Un socavon con la entrada a una galería tapada en la actualidad, de direccion aproximada N 60°. Algunas escombreras a lo largo de unos 200 m

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

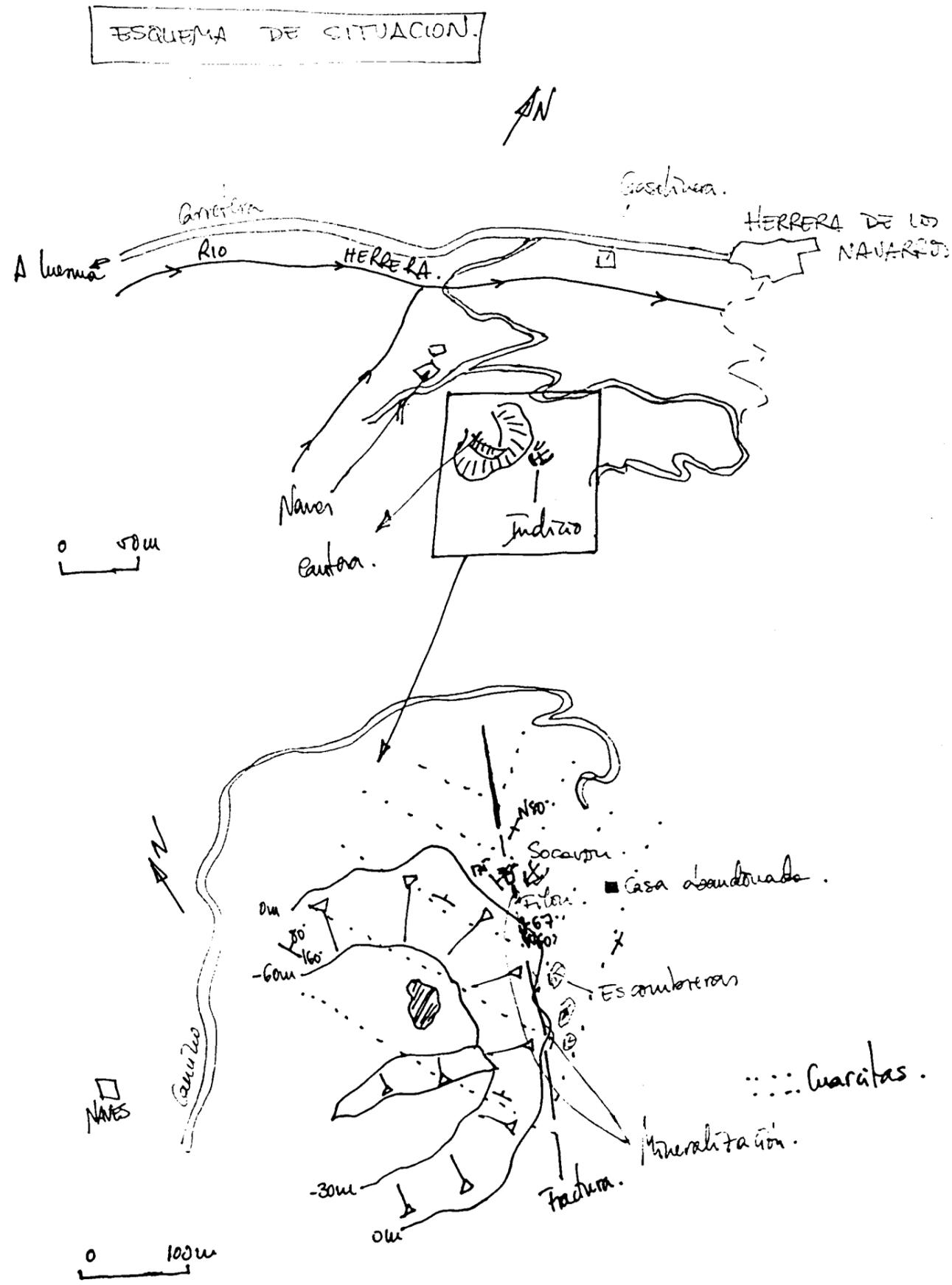
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

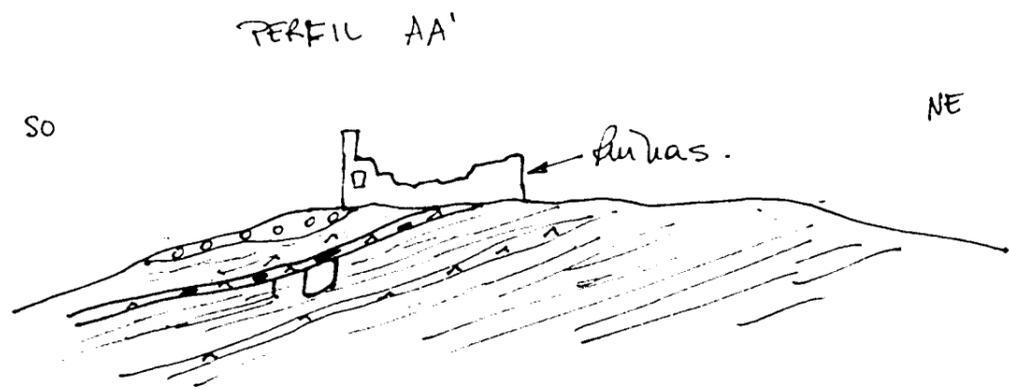
IGME. Mapa Metalogenetico 1:200.000 (Daroqa 40)

PROCOVI Juan, A. et al (1990): Análisis estructural de las mineralizaciones de baritina de la Unidad de Herrera (Cordillera Bética Oriental). Geogaceta 8, 1990 pag. 25.

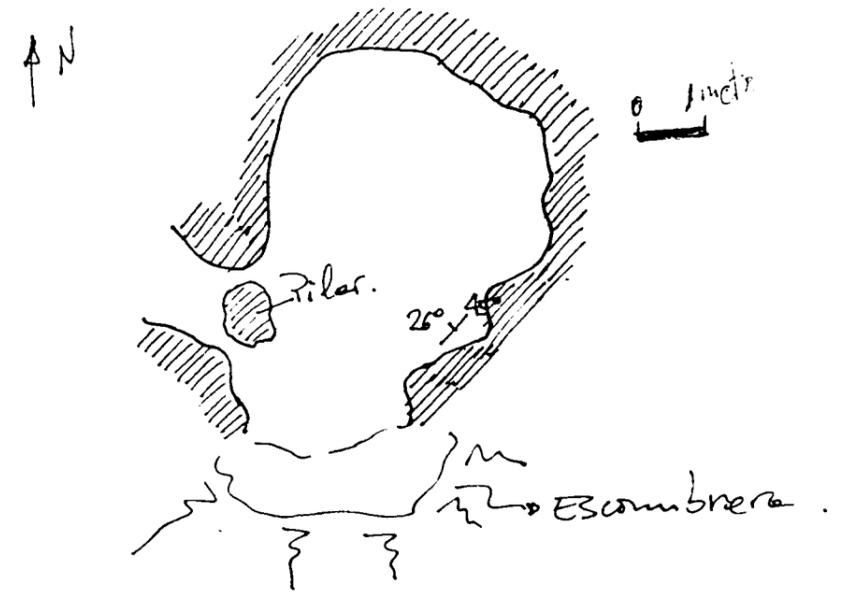
EXPLORACION REALIZADA: Recopilación bibliográfica, búsqueda de indicios y localización de los mismos, seguimiento lateral del filon y estudio del contexto geotectónico

ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS





PLANTA LABORES OBSERVADAS.



INDICIO O DEPOSITO N.º	953-1	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 79 MURCIA
SUBSTANCIA:	AZUFRE Y CELESTINA	
AUTOR:	CGS, S.A.	
DENOMINACION:	Frente del Chorrillo	COORDENADAS UTM x = 614.850 y = 4.176.650 LAMBERT X: ..... Y: .....
PARAJE:	La Serrata	
LOCALIDAD:	Lorca	ACCESOS: A cinco km de Lorca por la ctra. de Lorca a Zarzadilla de Totana y luego unos 300 m por un camino que va hacia el Este.
PROVINCIA:	MURCIA	
MUESTRAS N.º	L-1	MAPA 1:50.000 N.º 953 LORCA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:
OTROS ANALISIS:		ESCALA:
		PASADA:
		N.º:

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Yesos y calizas de sustitucion

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neogena de Lorca

ENTORNO GEOLOGICO: Serie bituminosa con niveles de yeso reemplazados a caliza y azufre que tiene una posicion N 45°/26° NW a muro presenta una potente serie margosa y a techo un nivel de yesos alabastrinos y anhidriticos de unos 5 a 8 m de potencia

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos y cristales de azufre nativo en calizas de sustitucion y capas mas o menos continuas de azufre tambien en calizas de sustitucion

## MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS: Celestina, azufre, yeso y carbonatos

## ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Un socavon consistente en una pequeña camara de unos 20 m<sup>2</sup> y 1,50 m de altura y una galeria hacia el Oeste de direccion y profundidad sin determinar. A 20 m al NE de este punto se observa una pequeña entrada

VOLUMEN ESCOMBRERAS: De laminitas

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería de la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

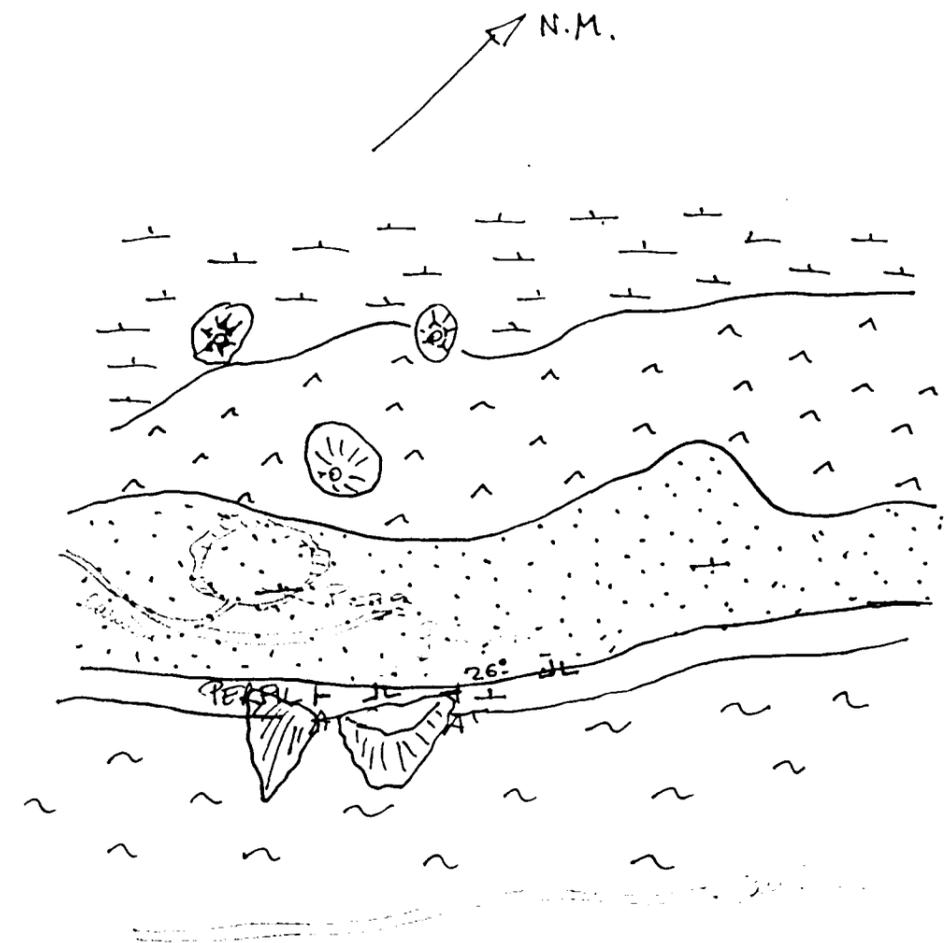
IGME (1981). Investigacion geologico-minera de pizarras bituminosas en los sectores de Lorca (Murcia) Hellin (Albacete) y Campins (Barcelona)

IGME (1985). Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Peninsula Ibérica

MESEGUER PARDO; JOSE (1923). Estudio de los yacimientos de azufre de las provincias de Murcia y Albacete

EXPLORACION REALIZADA: Busqueda del indicio, levantamiento de la serie estratigráfica general y de detalle, seguimiento lateral del nivel mineralizado para comprobar su corrida en superficie, observación de detalles de la mineralizacion

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



## LEYENDA

- |   |                       |   |  |
|---|-----------------------|---|--|
|  | Escombrera            |  | Margas, arenas y niveles de conglomerados  |
|  | Pozo vertical         |  | Yesos y margas yesíferas   |
|  | Galeria o socavon     |  | Serie detritica (limos, arenas y margas)   |
|  | Direcion y buzamiento |  | Tramo bituminoso. Margas y margas limosas, limonitas, niveles de silex calizas, areniscas, yesos con sustitucion a caliza y azufre |
|   |                       |  | Margas de muro   |

INDICIO O DEPOSITO N.º	972-10	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78 BAZA		
SUBSTANCIA:	AZUFRE			
AUTOR:	CGS, SA			
DENOMINACION:	LOS TERMINOS	COORDENADAS	UTM	LAMBERT
		x = 529.800		X: .....
PARAJE:	LLANO DE LOS TERMINOS. CORTIJO DEL NEGRO	y = 4163.500		Y: .....
LOCALIDAD:	BENAMAUREL	ACCESOS: Desde Benamaurel por el camino comarcal que conduce al Cortijo del Negro, y desde aqui por la pista que conduce a los "términos"		
PROVINCIA:	GRANADA			
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	972 CULLAR BAZA	
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:		
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>		
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	AMERICANO	
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:33.000	
		PASADA:	ROLLO	
		N.º:		

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Serie alternante de arcillas y limos margosos con capas de yeso de grano fino y potencia entre 1 cm y 3 cm

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** minerales de la arcilla, sulfatos y carbonatos

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Tramo evaporítico de la Formacion Baza

**ENTORNO GEOLOGICO:** Depresión Intramontañosa de Guadix-Baza. Contacto Zonas Internas-Zonas Externas. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme - Estratoligado

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre asociados a niveles de yeso de grano fino y a niveles arenosos limosos

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre pulverulento

M. ACCESORIOS: Sulfatos y yesos

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Conjunto de pequeñas trancadas y pozos que los comunican. Existen tres niveles mineralizados, selectivamente minados. Mas de cien pozos se observan

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Variable. Desde 3 x 3 x 0,5 a 10 x 10 x 1,5 m

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Las explotaciones datan de principios de este siglo

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo Histórico

DUPUY DE LOME. D.E. O'SHEA, D.G. (1918). Criaderos de azufre de Benamaurel. Bol. IGME; Tomo XIX. Segunda serie

IGME (1972) Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

EXPLORACION REALIZADA: levantamiento geologico, toma de muestras y cartografía de la zona del indicio a 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



INDICIO O DEPOSITO N.º	972-11	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	78
SUBSTANCIA:	AZUFRE	BAZA	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	EL AGUILA	COORDENADAS UTM	LAMBERT
		x = 529.250	X: .....
		y = 4.164.150	Y: .....
PARAJE:	CERRO DEL AGUILA CAÑADA DE MACILATE	ACCESOS: Desde Benamaurel por el camino del Cementerio y por la pista que conduce a la Rambla del Salar a 3000 m del pueblo	
LOCALIDAD:	BENAMAUREL		
PROVINCIA:	GRANADA		
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	972-CULLAR BAZA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	AMERICANO
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:33.000
		PASADA:	ROLLO
		N.º:	
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>			
<b><u>ROCA ENCAJANTE</u></b>			
LITOLOGIA: Serie alternante de limos y arcillas margosas con niveles centimétricos de yeso de grano fino y carbonatos laminados. Intercalan niveles de líneas amarillentas con selenitas de hasta 20 cm			
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):      Minerales de la arcilla, sulfatos y carbonatos.			
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:      Tramo evaporítico de la formación de Baza			
ENTORNO GEOLOGICO:      Depresión Intramontañosa de Guadix-Baza. Contacto entre Zonas Internas y zonas Externas. Cordilleras Béticas			

## MINERALIZACION

**MORFOLOGIA:** Estratiforme-Estratolidado

**ESTRUCTURA Y TEXTURA:** Nódulos de azufre asociados a los tramos seleníticos y carbonatados

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre pulverulento

M. ACCESORIOS: sulfatos y yeso

**ANALISIS QUIMICOS:**

**LABORES MINERAS:** Conjunto de trancadas de pequeño tamaño y pozos hasta el nivel de las trancadas. Se observan dos niveles mineralizados. Mas de 20 trancadas y sus correspondientes pozos

**VOLUMEN ESCOMBRERAS:** Variables, desde 3 x 3 x 1 m a 10 x 10 x 1,5 m

**LEYES Y RESERVAS:**

**HISTORIA MINERA:** Las explotaciones datan de principios de este siglo

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo Histórico

DUPUY DE LOME, D.E., o'SHEA, D.G. (1918). Criaderos de azufre de Benamaurel. Bol IGME Tomo XIX, segunda serie

IGME (1972). Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

**EXPLORACION REALIZADA:** Levantamiento geológico, toma de muestras y cartografía de la zona del indicio a 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



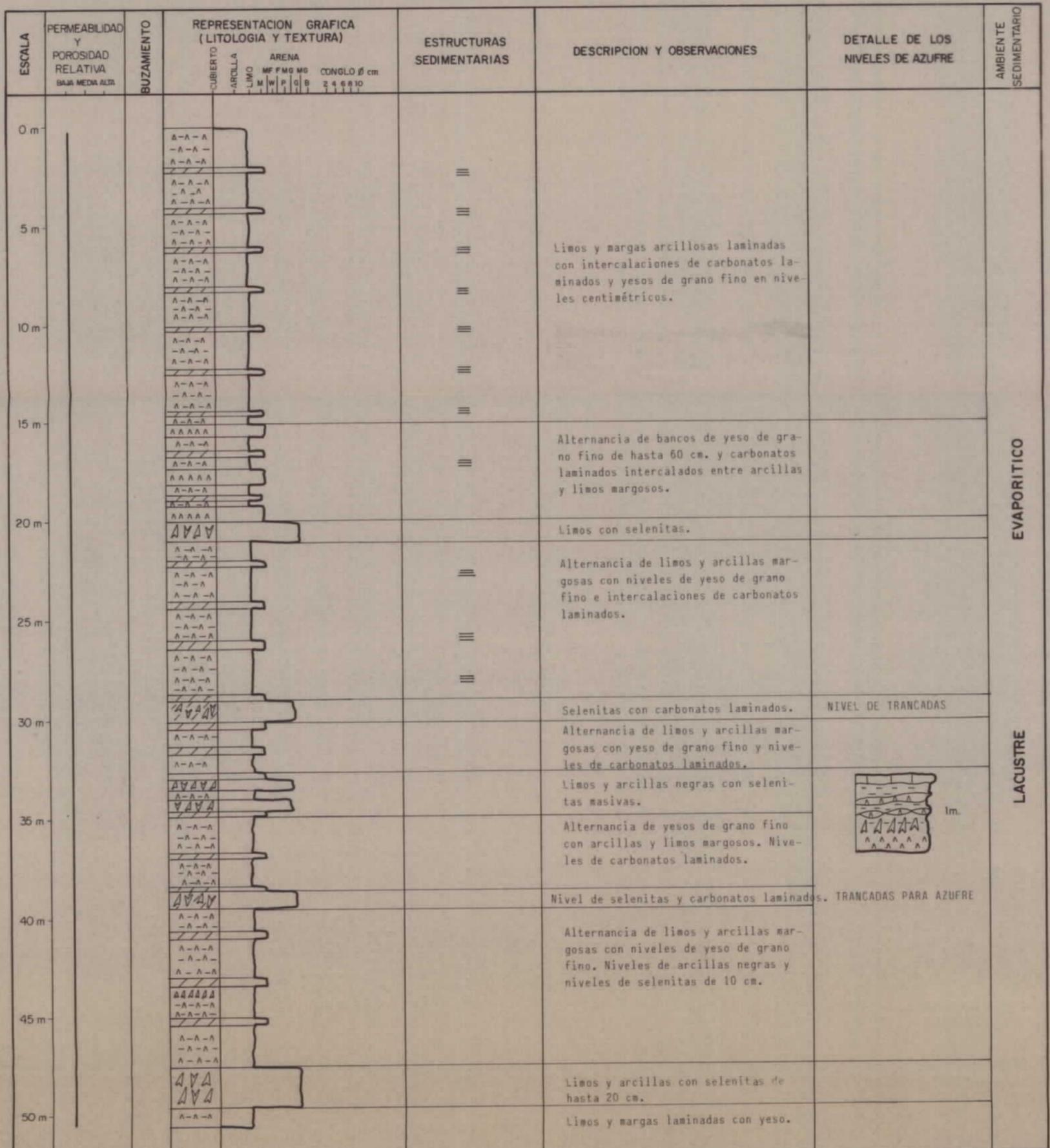
PROYECTO EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					CLAVE
CUENCA DE BAZA COLUMNA SEDIMENTOLOGICA SECTOR EL AGUILA Nº 972-11					PLANO N°
DIBUJADO C.G.S., S.A.	FECHA Junio 1991	COMPROBADO	AUTOR C.G.S., S.A.	ESCALA 1/200	CONSULTOR C.G.S., S.A.

SIMBOLOS LITOLÓGICOS

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleníticos
	Margas arcillosas		Calcilitas laminadas
	Margas limosas		Calizas
	Margas arenosas		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

SIMBOLOS

	Laminación paralela		Lamelibranchios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		



INDICIO O DEPOSITO N.º 972-12	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78
SUBSTANCIA: AZUFRE	BAZA
AUTOR: CGS, SA	
DENOMINACION: CERRO PLANO	COORDENADAS UTM
	x = 530.300
	y = 4.164.100
PARAJE: ZONA ORIENTAL DEL CERRO DEL AGUILA	LAMBERT
	X: .....
	Y: .....
LOCALIDAD: BENAMAUREL	ACCESOS: Por el mismo acceso al 972-11 pozo 500-600 m mas al este
PROVINCIA: GRANADA	
MUESTRAS N.º	MAPA 1:50.000 N.º 972 CULLAR BAZA
LAMINAS DELGADAS N.º:	OTROS MAPAS:
PROBETAS PULIDAS N.º:	<u>FOTO AEREA</u>
ANALISIS QUIMICOS:	VUELO: AMERICANO
OTROS ANALISIS:	ESCALA: 1:33.000
	PASADA: ROLLO
	N.º:

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Serie alternante de limos y arcillas margosas con niveles centimétricos de azufre de grano fino y carbonatos laminados. Intercalan bancos de limos amarillentos masivos con cristales de selenitas de hasta 30 cm

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** <sub>bonatos</sub> Minerales de la arcilla, sulfatos y carbonatos

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Tramo evaporítico de la formacion Baza

**ENTORNO GEOLOGICO:** Depresión Intramontañosa de Guadiz-Baza. Contacto entre zonas Internas- Zonas Externas-Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

**MORFOLOGIA:** Estratiforme-Estratoligada

**ESTRUCTURA Y TEXTURA:** Nódulos de azufre asociados a niveles de yeso y a los cristales de selenitas. Diseminaciones de niveles de yeso

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre pulverulento

M. ACCESORIOS: Sulfatos y yeso

**ANALISIS QUIMICOS:**

**LABORES MINERAS:** Computo de trancadas y pozos superior en numero a 30. Se observan 4 niveles de trancadas y un quinto nivel sin labores mineras

**VOLUMEN ESCOMBRERAS:** Variables desde 3 x3 x 0,5 a 20 x 20 x 5 m

**LEYES Y RESERVAS:**

**HISTORIA MINERA:** Las explotaciones datan de principios de este siglo

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo historico

DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA, D.G. (1918). Criaderos de azufre de Benamaurel. Bol. IGME, Tomo XIX. Segunda serie

IGME (1972). mapa metalogenético de España escala 1:200.000 nº 78 BAZA

**EXPLORACION REALIZADA:** Levantamiento geologico, toma de muestras y cartografia de la zona del indicio a 1:10.000

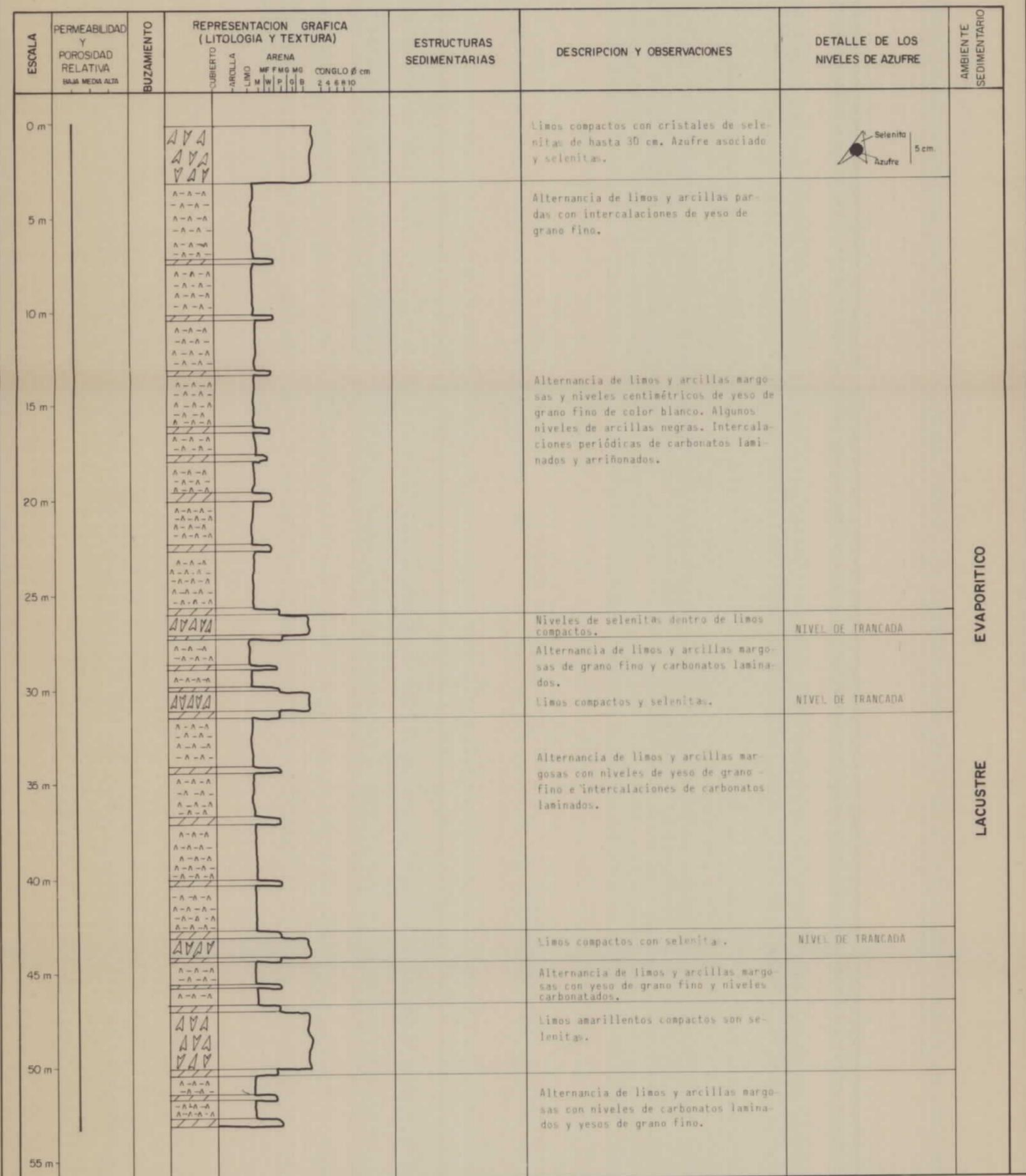
## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE BAZA					PLANO N°
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA SECTOR CERRO PLANO - EL AGUILA N° 972-12					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S. A.	Junio 1991		C. G. S., S. A.	1/200	C. G. S., S. A.

SIMBOLOS LITOLÓGICOS

SIMBOLOS

	Arcillas		Yesos fibrosos		Laminación paralela		Lamelibranchios
	Limos		Yesos		Laminación cruzada		Limaquela de gasterópodos
	Margas		Yesos seleníficos		Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Margas arcillosas		Calclutitas laminadas		Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Margas limosas		Calizas		Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Margas arenosas		Calcarenitas		Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas		Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Arcillas yesíferas		Arenas		Nodulos		Muestras
	Yesos laminados		Conglomerados		Nodulos de azufre		Pozo vertical
					Bioturbación		Galería
					Restos carbonosos		
					Restos vegetales		
					Láminas mm-cm de lignito		



INDICIO O DEPOSITO N.º 972-13 SUBSTANCIA: AZUFRE AUTOR: CGS, SA	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78 BAZA	
DENOMINACION: EL PORTILLO DE ARRIBA  PARAJE: EL MINARO-ARROYO DEL SALAR  LOCALIDAD: BENAMAUREL  PROVINCIA: GRANADA	COORDENADAS UTM x = 530.350 y = 4.166.175	LAMBERT X: ..... Y: .....
MUESTRAS N.º LAMINAS DELGADAS N.º: PROBETAS PULIDAS N.º: ANALISIS QUIMICOS: OTROS ANALISIS:	MAPA 1:50.000 N.º 972 CULLAR BAZA OTROS MAPAS: <u>FOTO AEREA</u> VUELO: AMERICANO ESCALA: 1:33.000 PASADA: ROLLO N.º:	
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>		
<b><u>ROCA ENCAJANTE</u></b>		
LITOLOGIA: Serie alternante de limos y arcillas margosas con niveles centimétricos de yeso de grano fino y horizontes carbonatados. Intercalan niveles del orden métrico de limos con cristales de selenita de hasta 30 cm		
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas): Minerales de la arcilla, sulfatos y carbonatos		
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Tramo evaporítico de la Formacion de Baza		
ENTORNO GEOLOGICO: Depresion Intermontañosa de Guadix-Baza. Contacto Zonas Internas-Zonas Externas. Cordilleras Béticas		

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme-Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre asociados a los cristales de selenitas

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre pulverulento

M. ACCESORIOS: Sulfatos y yeso

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: No existen

VOLUMEN ESCOMBRERAS: NO existen

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo historico

DUPUY DE LOME, D.E. O'SHEA D.G. (1918). Criaderos de azufre de Benamaurel  
Bol. IGME, Tomo XIX, Segunda serie

IGME (1972). Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000  
nº 78 BAZA

EXPLORACION REALIZADA: levantamiento geologico, toma de muestras y cartografia  
1:10.000 de la zona del indicio

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

INDICIO O DEPOSITO N.º 972-14 SUBSTANCIA: AZUFRE AUTOR: CGS, SA	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78 BAZA
DENOMINACION: EL MINADO PARAJE: EL MINADO LOCALIDAD: BENAMAUREL PROVINCIA: GRANADA	COORDENADAS UTM   LAMBERT x = 530.800   X: ..... y = 4.166.200   Y: ..... ACCESOS: Desde Benamaurel por el camino del arroyo del Salar hasta el pie del Minado por antigua vereda minera
MUESTRAS N.º LAMINAS DELGADAS N.º: PROBETAS PULIDAS N.º: ANALISIS QUIMICOS: OTROS ANALISIS:	MAPA 1:50.000 N.º 972 CULLAR BAZA OTROS MAPAS: <u>FOTO AEREA</u> VUELO: AMERICANO ESCALA: 1:33.000 PASADA: ROLLO N.º:
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>	
<u>ROCA ENCAJANTE</u>	
LITOLOGIA: Serie alternante de limos y arcillas marogsas con lechos centimétricos de yeso de grano fino y horizontes carbonatados. Intercalan niveles métricos de limos masivos con cristales de selenita de hasta 30 cm	
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas): Minerales de las arcillas, sulfatos y carbonatos	
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Tramo evaporítico de la Formacion de Baza	
ENTORNO GEOLOGICO: Depresión Intramontañosa de Guadiz-Baza. Contacto entre Zonas Internas-Zonas Externas. Cordilleras Béticas	

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme-Estratoligado

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos y nivelillos de azufre asociados a horizontes con lechos de yeso. Nivelillos y filoncillos de azufre cristalino dentro de calizas

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre pulverulento, azufre cristalizado

M. ACCESORIOS: Sulfato y yeso

### ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Tres galerías de gran tamaño de direcciones N 10E, N22SE y N125E, las dos segundas en su nivel mineralizado inferior. Sección de 2 x 3. Otro cómputo minero de trancadas realizadas sobre el nivel inferior. Existe nivel superior sin labores mineras en la misma posición que el indicio 972-13.

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Las galerías grandes 20 x 30 x 5 m y las pequeñas 5 x 5 x 3m

### LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: minería de principios de este siglo

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

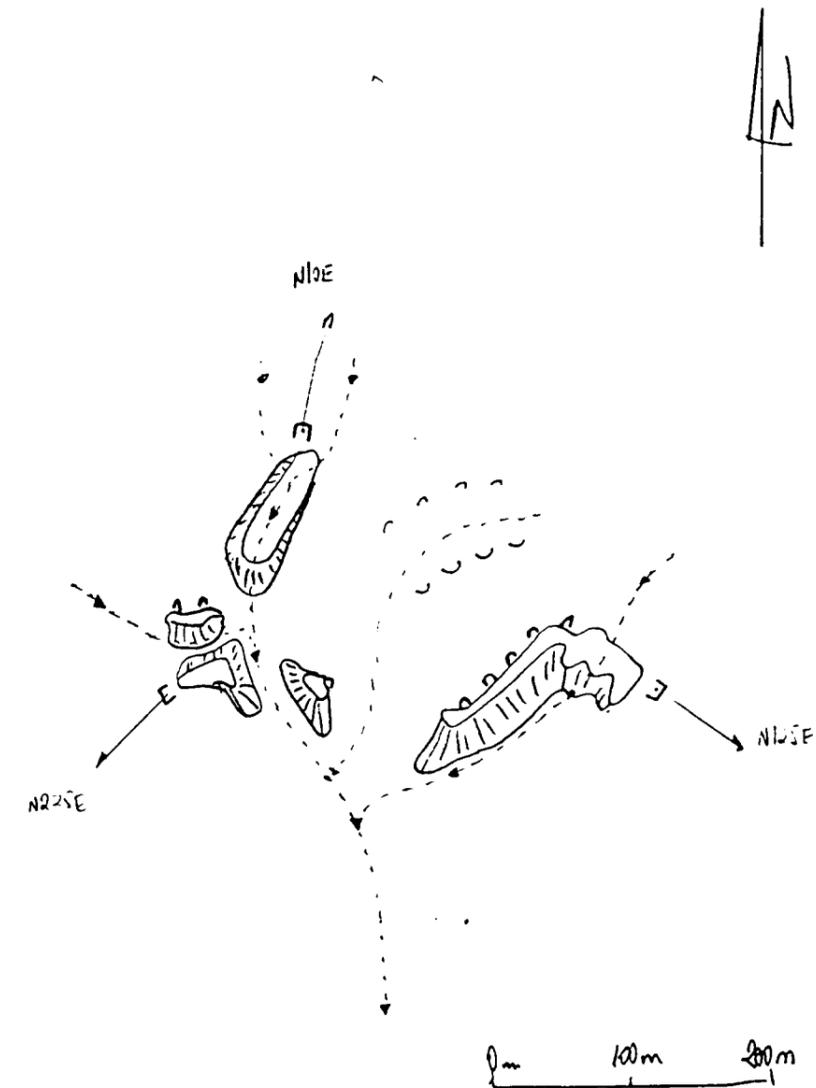
JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo Historico

DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA D.G. (1918). Criaderos de azufre de Benamaurel  
Bol. IGME tomo XIX, segunda serie

IGME (1972). Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

EXPLORACION REALIZADA: levantamiento geológico, toma de muestras y cartografía a 1:10.000 de la zona del Indicio

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



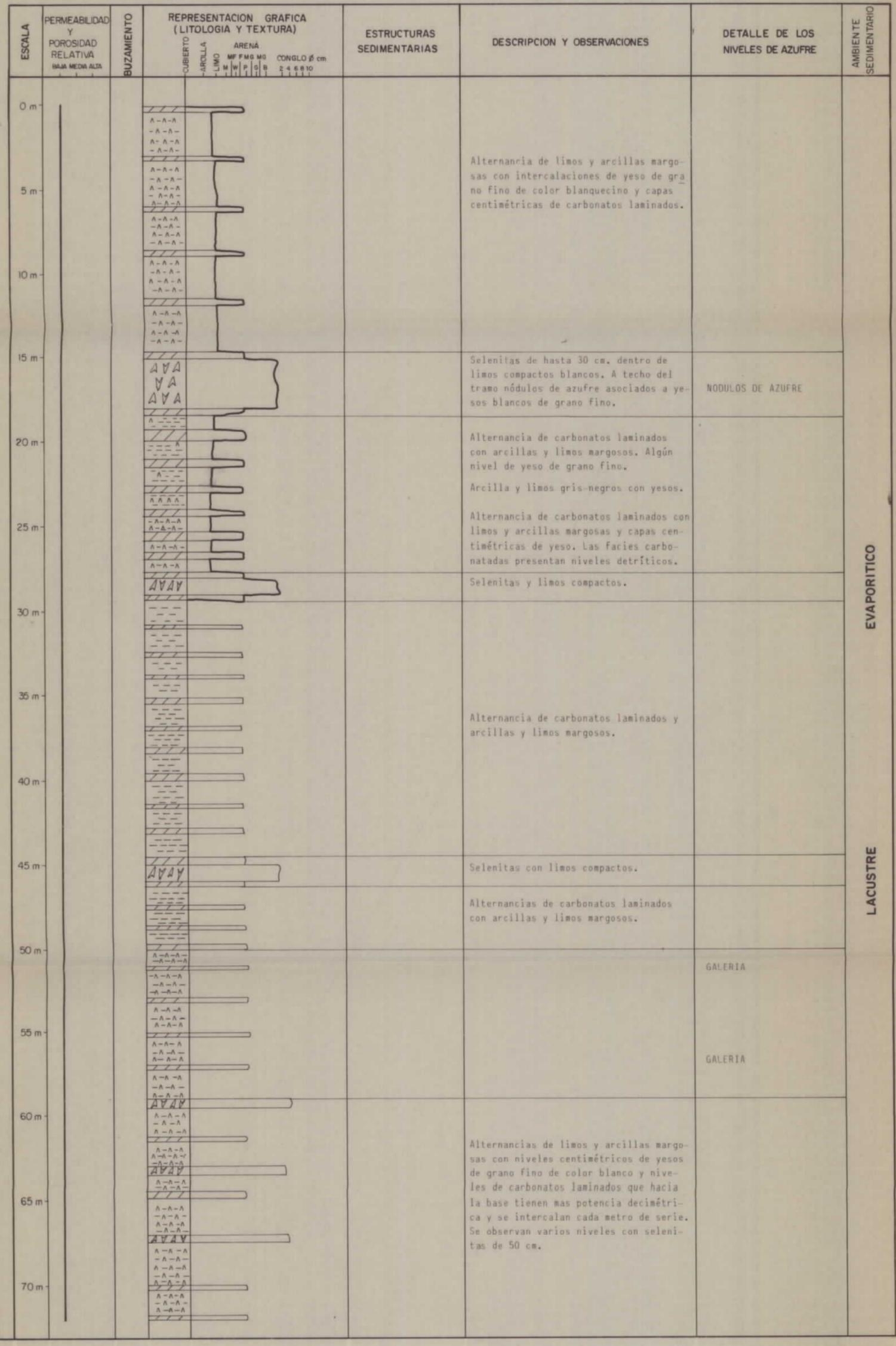
<b>PROYECTO</b> EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					<b>CLAVE</b>
<b>CUENCA DE BAZA</b> COLUMNA SEDIMENTOLOGICA SECTOR EL MINADO Nº 972-14					<b>PLANO N°</b>
<b>DIBUJADO</b> C. G. S., S.A.	<b>FECHA</b> Junio 1991	<b>COMPROBADO</b>	<b>AUTOR</b> C. G. S., S.A.	<b>ESCALA</b> 1/200	<b>CONSULTOR</b> C. G. S., S.A.

**SIMBOLOS LITOLOGICOS**

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margos		Yesos seleníticos
	Margos arcillosos		Calciutitas laminadas
	Margos limosos		Calizas
	Margos arenosas		Calcarenitas
	Margos con cantos		Margos calcáreos Margocalizas
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

**SIMBOLOS**

	Laminación paralela		Lamelibránquios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		



INDICIO O DEPOSITO N.º	972-15	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78	
SUBSTANCIA:	AZUFRE	BAZA	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	LOS BURGOS	COORDENADAS UTM	LAMBERT
PARAJE:	CAÑADA DE LOS BURGOS	x = 524.700	X: .....
LOCALIDAD:	BENAMAUREL	y = 4.164.650	Y: .....
PROVINCIA:	GRANADA	ACCESOS: Desde Benamaurel por el camino que conduce al Cortijo del Negro y de aqui desvio hacia la Rambla de los Burgos desde el Molino a 2000 m.	
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	972 CULLAR BAZA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	AMERICANO
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:33.000
		PASADA:	ROLLO
		N.º:	

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Serie alternante de limos y arcillas margosas con lechos de yeso centimétricos de grano fino y horizontes carbonatados. Intercalan algunos horizontes con selenitas

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** minerales de la arcilla, sulfatos y carbonatos

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Tramo evaporítico de la Formacion Baza

**ENTORNO GEOLOGICO:** Depresión Intramontañosa de Guadix Baza. Contacto entre Zonas Internas - Zonas Externas. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme-Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre asociados a niveles de yeso

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre pulverulento

M. ACCESORIOS: Sulfatos y yesos

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Pequeñas trancadas y pozos y un gran pozo de seccion cuadrada de 4,5 x 4,5 m y una profundidad superior a los 20 m

VOLUMEN ESCOMBRERAS: En general de 4 x 4 x 1 m

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: minería de principios de este siglo

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo histórico

DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA, D.G. (1918). Criaderos de Azufre de Benamaurel  
IGME Tomo XIX, segunda serie

IGME (1972). Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

EXPLORACION REALIZADA: levantamiento geologico, toma de muestras y cartografia de la zona del indicio a escala 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



INDICIO O DEPOSITO N.º	972-16	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	78
SUBSTANCIA:	AZUFRE	BAZA	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	EL TORREJON	COORDENADAS	UTM
PARAJE:	EL TORREJON	x = 525.075	LAMBERT
LOCALIDAD:	BENAMAUREL	y = 4165.100	X: .....
PROVINCIA:	GRANADA	ACCESOS: Desde Benamaurel por la ctra. hacia Castriz, hasta el Torrejon	
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	972 CULLAR BAZA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	AMERICANO
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:33.000
		PASADA:	ROLLO
		N.º:	

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Serie alternante de limos y arcillas margosas con lechos de yeso de grano fino y horizontes carbonatados. Intercalan niveles métricos de limos con cristales de selenitas de hasta 30 cm

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** carbonatos      Minerales de la arcilla, sulfatos y carbonatos

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Tramo Evaporítico de la Formacion Baza

**ENTORNO GEOLOGICO:** Depresión Intramontañosa de Guadix Baza. Contacto entre zonas Internas-Zonas Externas. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme-Estratoligado

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre asociados a horizontes con yesos de grano fino en contacto con tramos de selenites

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre pulverulento

M. ACCESORIOS: Sulfatos y yeso

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Conjunto de trancadas-calicatas de dirección N 20 E alineados EW y una profundidad no superior a los 4 m

VOLUMEN ESCOMBRERAS: 3 x 2 x 0,5 m

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Investigaciones de la década de los 50

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA: Archivo historico

DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA D.G. (1918). Los Criaderos de Azufre de Benamaurel Bol. IGME tomo XIX, segunda serie

IGME (1972) Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

EXPLORACION REALIZADA: Levantamiento geologico, toma de muestras y cartografia geológica de la zona de indicios a escala 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



INDICIO O DEPOSITO N.º	972-17	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	78
SUBSTANCIA:	AZUFRE	BAZA	
AUTOR:	CGS, S.A		
DENOMINACION:	CAMARILLAS	COORDENADAS	UTM   LAMBERT
PARAJE:	LLANO DE CAMARILLAS	x = 522.700	X: .....
LOCALIDAD:	BENAMAUREL	y = 4.163.200	Y: .....
PROVINCIA:	GRANADA	ACCESOS: Desde Benamaurel por el camino que conduce a las Cuevas del Negro y desde las cuevas del Puente Abajo al norte esta el llano de Camarillas	
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	972-CULLAR BAZA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO: AMERICANO	
OTROS ANALISIS:		ESCALA: 1:33.000	
		PASADA: ROLLO	
		N.º:	

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Alternancia de niveles limoarcillosos con margas y arenas finas con algunos tramos y lechos de yesos de grano fino

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** Minerales de la arcilla, yesos y carbonatos

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** miembro evaporítico de la Formacion de Baza

**ENTORNO GEOLOGICO:** Depresion Intramontañosa de Guadix-Baza. Contacto entre zonas Internas - Zonas Externas. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

**MORFOLOGIA:** Estratiforme-Estratoligada

**ESTRUCTURA Y TEXTURA:** Nódulos de azufre y niveles de azufre entre niveles limoarcillosos y lechos centimétricos de yeso

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre pulverulento

M. ACCESORIOS: Yeso, sulfatos, óxidos de hierro

**ANÁLISIS QUÍMICOS:**

**LABORES MINERAS:** Entre 150 y 200 pozos con pequeñas trancadas. La profundidad de los pozos está entre 2 m y 6 m

**VOLUMEN ESCOMBRERAS:** 4 x 4 x 1 m cada pozo

**LEYES Y RESERVAS:**

**HISTORIA MINERA:** Minería de principios de este siglo

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS E INFORMES:

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA: Archivo histórico

DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA; D.G. (1918). Criaderos de Azufre de Benamaurel. Bol. IGME Tomo XIX, Segunda serie

IGME (1972). Mapa Metalogénico de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

**EXPLORACION REALIZADA:** Levantamiento geológico, toma de muestras y cartografía geológica del entorno del indicio a escala 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



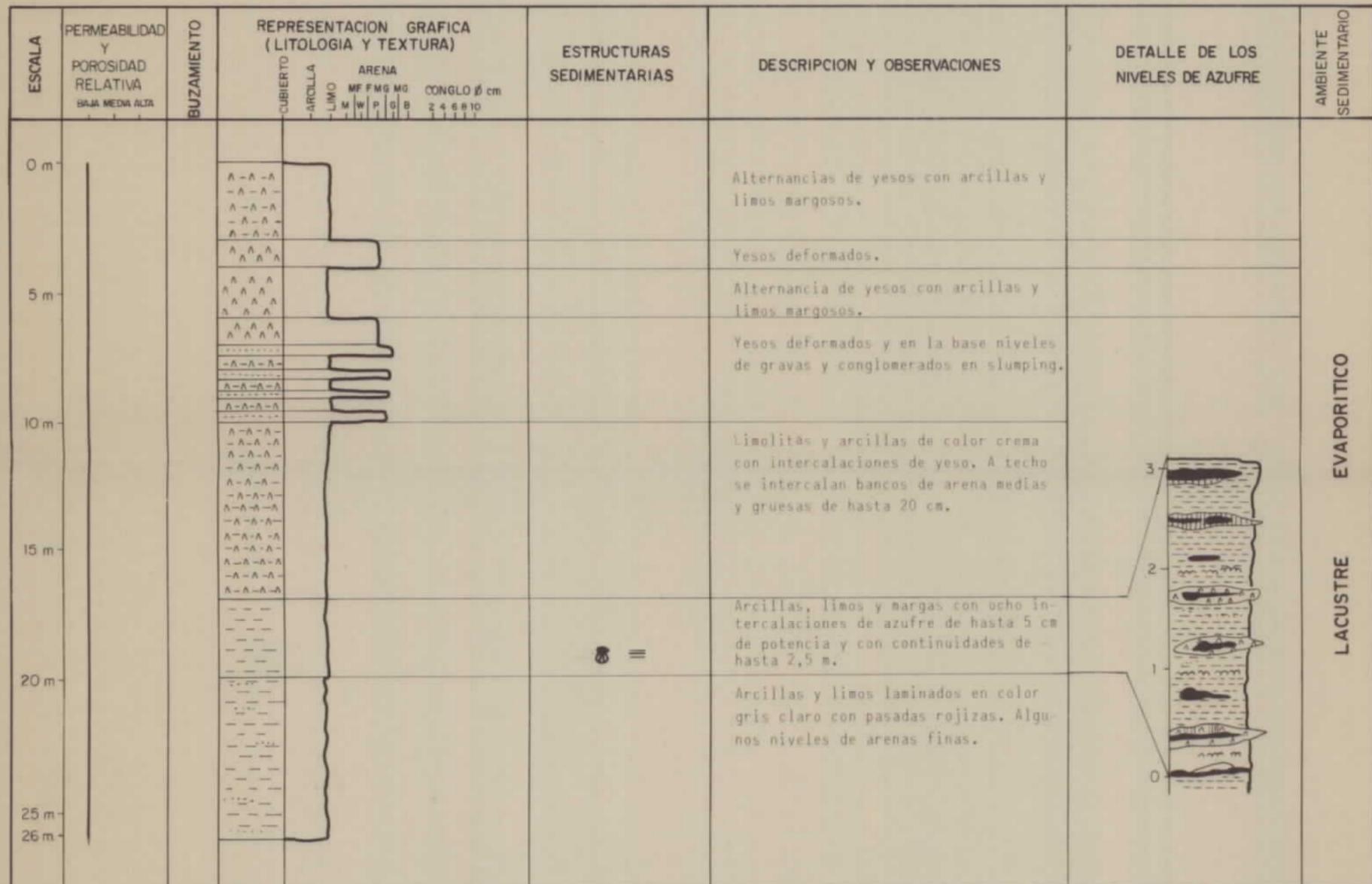
PROYECTO EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					CLAVE
CUENCA DE BAZA COLUMNA SEDIMENTOLOGICA SECTOR CAMARILLAS Nº 972-17					PLANO N.º
DIBUJADO C. G. S., S.A.	FECHA Junio 1991	COMPROBADO	AUTOR C. G. S., S.A.	ESCALA 1/200	CONSULTOR C. G. S., S.A.

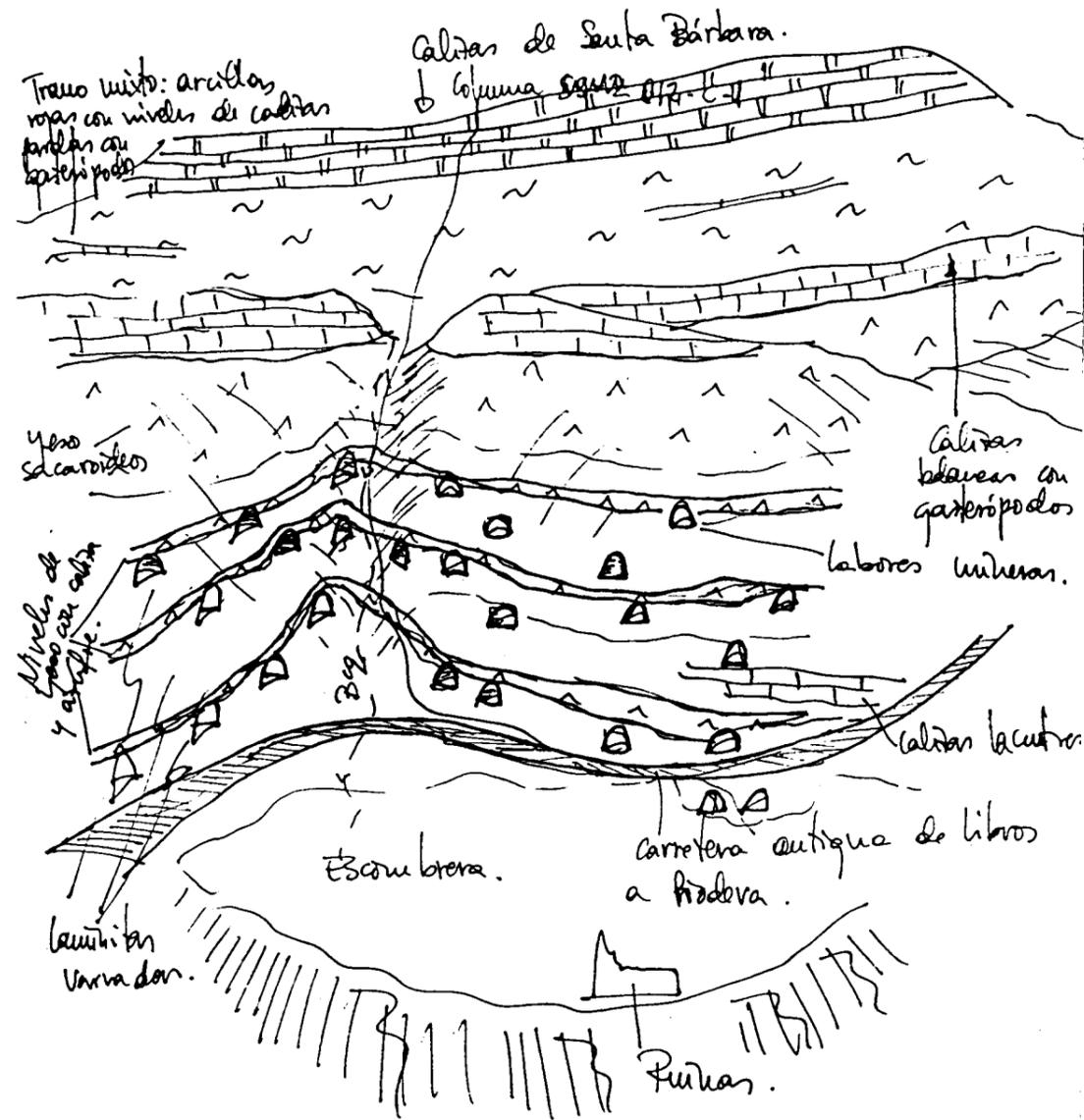
SIMBOLOS LITOLOGICOS

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleníticos
	Margas arcillosas		Calciutitas laminadas
	Margas limosas		Calizas
	Margas arenosas		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

SIMBOLOS

	Laminación paralela		Lamelibranchios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		





ASPECTO GENERAL DE LA ZONA DE EXPLORACION

INDICIO O DEPOSITO N.º 612-1  
 SUBSTANCIA: AZUFRE  
 AUTOR: CGS, SA

MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º  
 47 TERUEL

DENOMINACION: BARRIO DE LAS MINAS  
 PARAJE: PAJAR BLANCO  
 LOCALIDAD: LIBROS  
 PROVINCIA: TERUEL

COORDENADAS UTM  
 x = 653.750  
 y = 4443.800  
 LAMBERT  
 X: .....  
 Y: .....  
 ACCESOS: A unos 7 km de Libros por la Ctra. que lleva de Libros a Riodeva se toma a mano izquierda la antigua ctra. que deja a las labores mineras y el poblado

MUESTRAS N.º  
 LAMINAS DELGADAS N.º:  
 PROBETAS PULIDAS N.º:  
 ANALISIS QUIMICOS:  
 OTROS ANALISIS:

antiguo  
 MAPA 1:50.000 N.º 612 ADEMUZ  
 OTROS MAPAS:  
FOTO AEREA  
 VUELO:  
 ESCALA:  
 PASADA:  
 N.º:

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: YESOS Y CALIZAS DE SUSTITUCION

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Teruel

ENTORNO GEOLOGICO: En el extremo sur de la cuenca de Teruel-Alfambra sobre un sustrato ibérico muy variado. Dentro de los materiales de relleno de la cuenca encaja concretamente en una formación de margas, yesos y laminillas depositadas en un medio anóxico preevaporítico, la disposición de las capas es subhorizontal bien pueden llegar a buza hasta 18º al Este teniendo una dirección N 20º

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos y cristales de azufre en yesos y en calizas de sustitución de los mismos

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Numerosos pequeños socavones de hasta 4 metros de profundidad  
Obras de infraestructura, plaza de acopio, poblado minero, restos de que existió una Minería (minería de interior)

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Importante

LEYES Y RESERVAS:

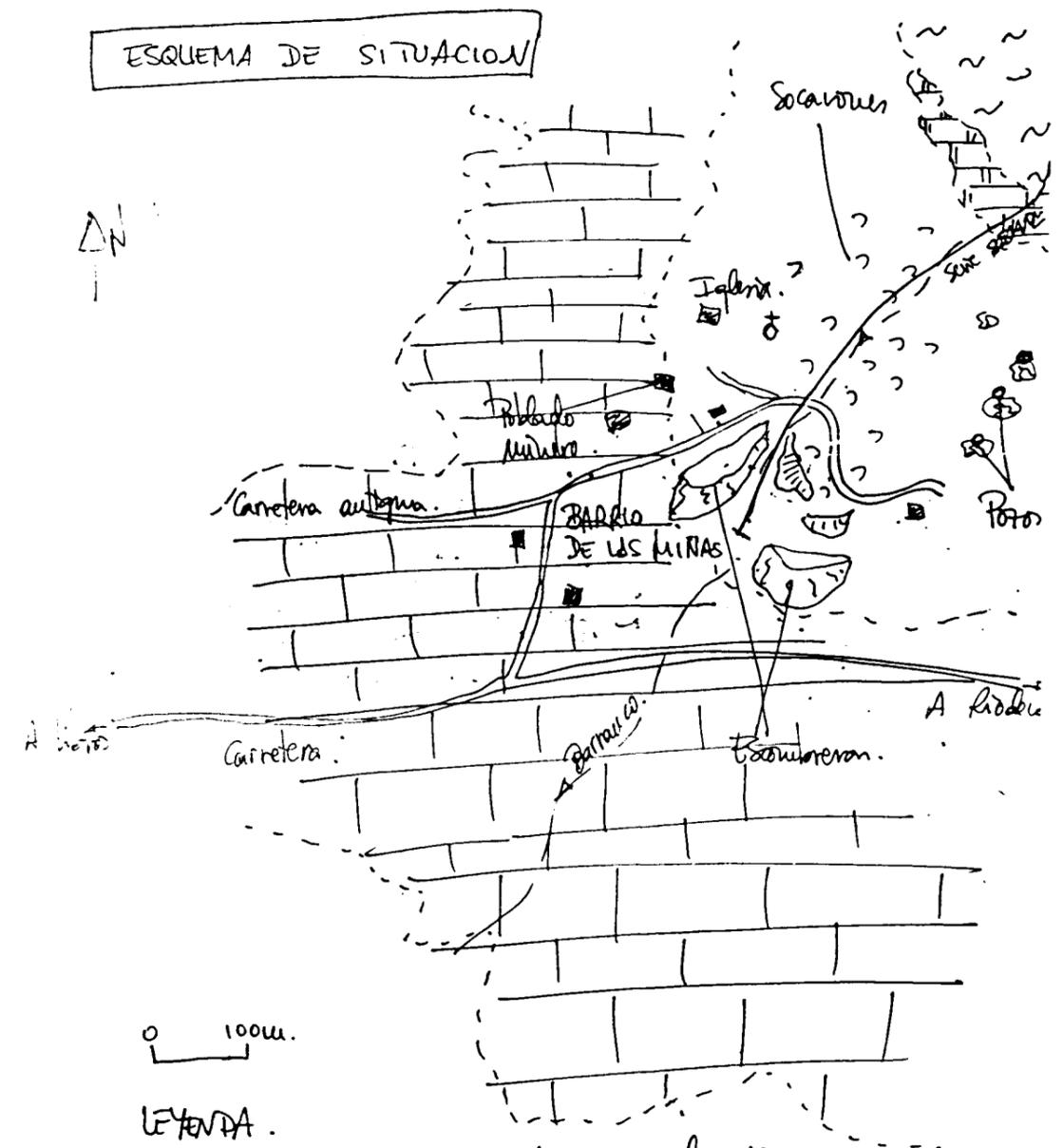
HISTORIA MINERA: Aunque hay algunas denuncias de particulares, el yacimiento, en su mayor parte, fue explotado por la Compañía La Industrial Química de Zaragoza en la primera mitad del siglo XX. La mayoría de los permisos de esa compañía caducaron hacia 1960-61 si bien la explotación se abandonó mucho antes.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

- IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Ibérica
- IGME (1981): Investigación geológica-minera de pizarras bituminosas en los sectores de Lorca (Murcia), Hellin (Albacete), Libros (Teruel) y Campins (Barcelona)
- IGME (1981): Ampliación de la investigación de pizarras bituminosas en el sector de Libros (Teruel)

EXPLORACION REALIZADA: Recopilación bibliográfica. Revisión del catastro minero  
Busqueda y localización de indicios. Levantamiento de columnas litoestratigráficas generales y de detalle. Estudio del contexto geotectónico y del medio de depósito

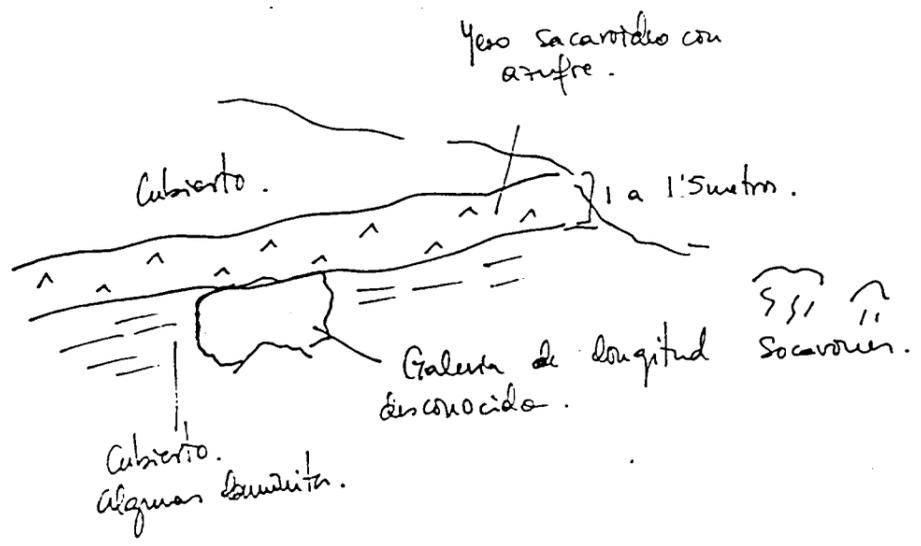
## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



LEYENDA.

- ☐ Arillas en niveles de calizas pordas con gasterópodos.
- ☐ Calizas blancas con gasterópodos
- ☐ Marcas, yesos y laminillas (calizas de sustitución y azufre)
- ☐ Calizas de Dolajo.

VISTA DE LA GALERIA PRINCIPAL LOCALIZADA.



INDICIO O DEPOSITO N.º	612-2	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 47 TERUEL	
SUBSTANCIA:	AZUFRE		
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	Iglesia	COORDENADAS UTM	LAMBERT
PARAJE:	BARRIO DE LAS MINAS	x = 653.850	X: .....
LOCALIDAD:	LIBROS	y = 4444.300	Y: .....
PROVINCIA:	TERUEL	ACCESOS: A unos 7 km de Libros por la ctra que va de Libros a Riodeva se toma la antigua ctra. a a unos 300 m se toma un camino a la izda que tras pasar junto a la iglesia abandonada nos deja tras 100 m en el indicio	
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	612 ADEMUZ
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		FOTO AEREA	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	
		PASADA:	
		N.º:	

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Yesos sacaroideos

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Teruel

ENTORNO GEOLOGICO: Se situa en el extremo sur de la Fosa de Teruel, entre las calizas de Sta. Barbara, conocidas tambien como páramo 1 t con calizas inferiores o de Bolaje, en una serie de lutitas laminadas con bancos de yeso parcial o totalmente reemplazados a caliza y azufre en el flanco Oeste de un sinclinal muy lapso de direccion N 30º. El deposito pudo estar condicionado por una fracturacion NE-SO

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre en yesos sacaroideos

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS:

### ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Además de algunos pequeños socavones de poca entidad hay en este sector una galería de 1,70 m de diámetro vertical por 1,90 de anchura y de longitud desconocida que posiblemente sea una de las entradas a una mina de interior de grandes dimensiones

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: El yacimiento fue veneficiado en su mayor parte por la Industrial Química de Zaragoza en la primera mitad del siglo XX.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

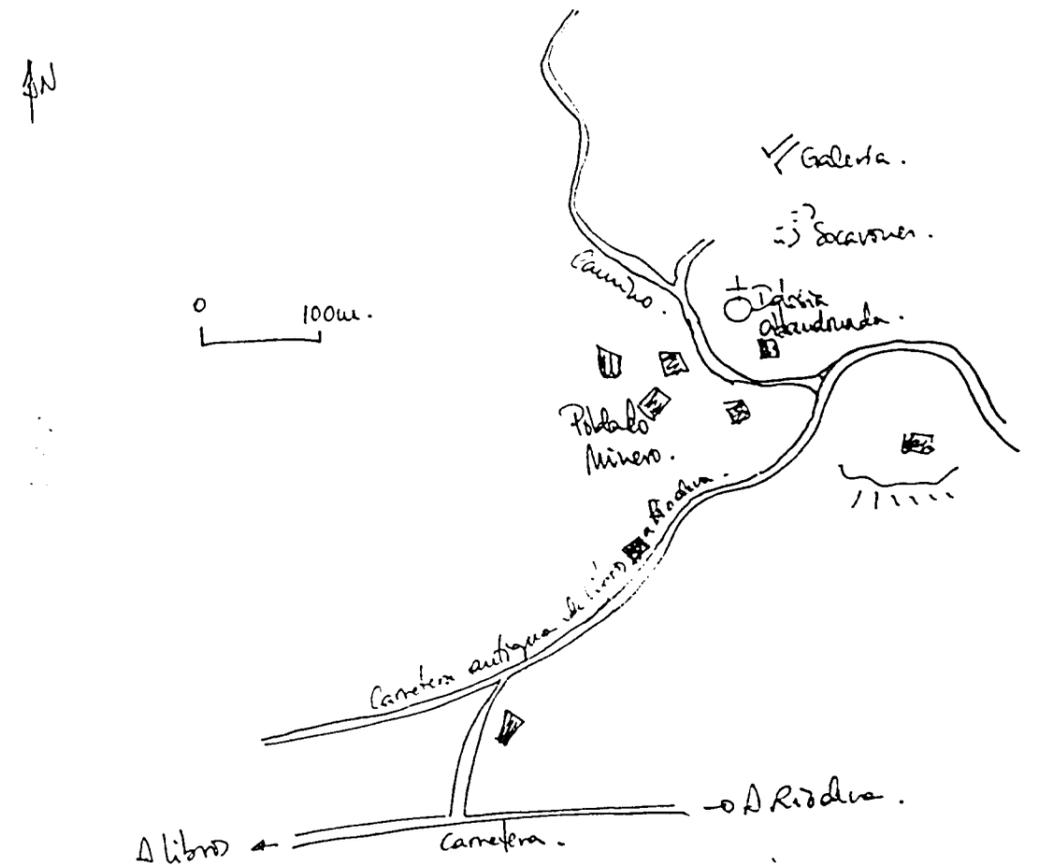
- IGME (1981): Investigación geológica-minera de pizarras bituminosas en los sectores de Lorca (Murcia), Hellin (Albacete), Libros (Teruel) y Campins (Barcelona)
- IGME (1981): Ampliación de la investigación de pizarras bituminosas en el sector de Libros (Teruel)
- IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Ibérica

### EXPLORACION REALIZADA:

Recopilación bibliográfica. Revisión del catastro minero. Búsqueda y localización de indicios. Levantamiento de columnas litoestratigráficas generales y de detalle. Estudio del contexto geotectónico y del medio de depósito.

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

### ESQUEMA DE SITUACION



INDICIO O DEPOSITO N.º	972-19	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	78
SUBSTANCIA:	AZUFRE	BAZA	
AUTOR:	CGS; SA		
DENOMINACION:	LAS HERMANILLAS	COORDENADAS	UTM
		x = 527.600	LAMBERT
PARAJE:	CUEVAS DEL CONEJO	y = 4156.150	X: .....
LOCALIDAD:	BAZA	ACCESOS: Desde Baza por la comarcal a Benamaurel a 7 km desvio por la ctra. del Canal del Negratin hasta el rio de Baza y de aqui a 600 m por la Rambla de las Hermanillas por las cuevas del Conejo	
PROVINCIA:	GRANADA		
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º 972-CULLAR BAZA	
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	AMERICANO
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:33.000
		PASADA:	ROLLO
		N.º:	

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Alternancia de limos y arcillas margosas con lechos centimétricos de carbonatos y yesos de grano fino y niveles de limos con selenites de hasta 20 cm

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** carbonatos      Minerales de las arcillas, sulfatos y carbonatos

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:**      Miembro evaporítico de la Formación Baza

**ENTORNO GEOLOGICO:**      Depresion Intramontañosa de Guadix-Baza. Contacto entre zonas Internas-Zonas Externas. Cordilleras Eéticas

## MINERALIZACION

**MORFOLOGIA:** Estratiforme - Estratoligada

**ESTRUCTURA Y TEXTURA:** Nodulos de azufre asociados a yesos seleniticos y de grano fino

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre pulverulento

M. ACCESORIOS: Yeso y sulfatos

**ANALISIS QUIMICOS:**

**LABORES MINERAS:** Mas de 40 pozos y una trancada abierta en un nivel de yesos las escombreras estan constituidos por cristales de selenites y cantos de carbonatos de aspecto noduloso.

**VOLUMEN ESCOMBRERAS:** En general 5 x 5 x 1,5 m

**LEYES Y RESERVAS:**

**HISTORIA MINERA:** Minería de principios de este siglo

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA: Archivo Historico

DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA D.G. (1918). Criaderos de Azufre de Benamaurel  
Bol. IGME, Tomo XIX, Segunda serie

IGME, (1972). Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

**EXPLORACION REALIZADA:** Levantamiento geologico, toma de muestras y cartografia a escala 1:10.000 del entorno del indicio

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



PROYECTO EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD - TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX - BAZA Y CONIL.				CLAVE	
CUENCA DE BAZA COLUMNAS SEDIMENTARIAS SECTOR LAS HERMANILLAS Nº 972-19				PLANO N.º	
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S.A.	Junio 1991		C. G. S., S.A.	1/200	C. G. S., S.A.

## SIMBOLOS LITOLÓGICOS

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleníticos
	Margas arcillosos		Calcilitos laminados
	Margas limosas		Calizas
	Margas arenosas		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

## SIMBOLOS

	Laminación paralela		Lamelibranchios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasos y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		

ESCALA	PERMEABILIDAD Y POROSIDAD RELATIVA BAJA MEDIA ALTA	BUZAMIENTO	REPRESENTACION GRAFICA (LITOLOGIA Y TEXTURA)										ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES	DETALLE DE LOS NIVELES DE AZUFRE	AMBIENTE SEDIMENTARIO				
			CUBIERTO	ARCILLA	ARENA					CONGLO. <math>\phi</math> cm										
					L	M	F	M	G	M	G	2	4	6	8	10				
0m			A-A-A-A																	
			A-A-A																	
			AVA																	
			A-A-A																	
5m			A-A-A																	
			A-A-A																	
			A-A-A																	
			A-A-A																	
			A-A-A																	
10m			A-A-A																	
			A-A-A																	
			A-A-A																	
			A-A-A																	
15m			A-A-A																	
			A-A-A																	
			A-A-A																	
			A-A-A																	

Alternancia de arcillas y limos con yesos de grano fino. Intercalan bancos de carbonatos laminados. Periódicamente aparecen niveles de selenitas de 20 a 40 cm.

EVAPORITICO  
LACUSTRE



## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre en calizas de reemplazamiento

## MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Dos pozos verticales con profundidad sin determinar y una galería de longitud sin determinar de dirección N 160° y una inclinación de 30° al Sur, y otro pozo más hacia el Norte en el muro de las formaciones

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería siglo XIX

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

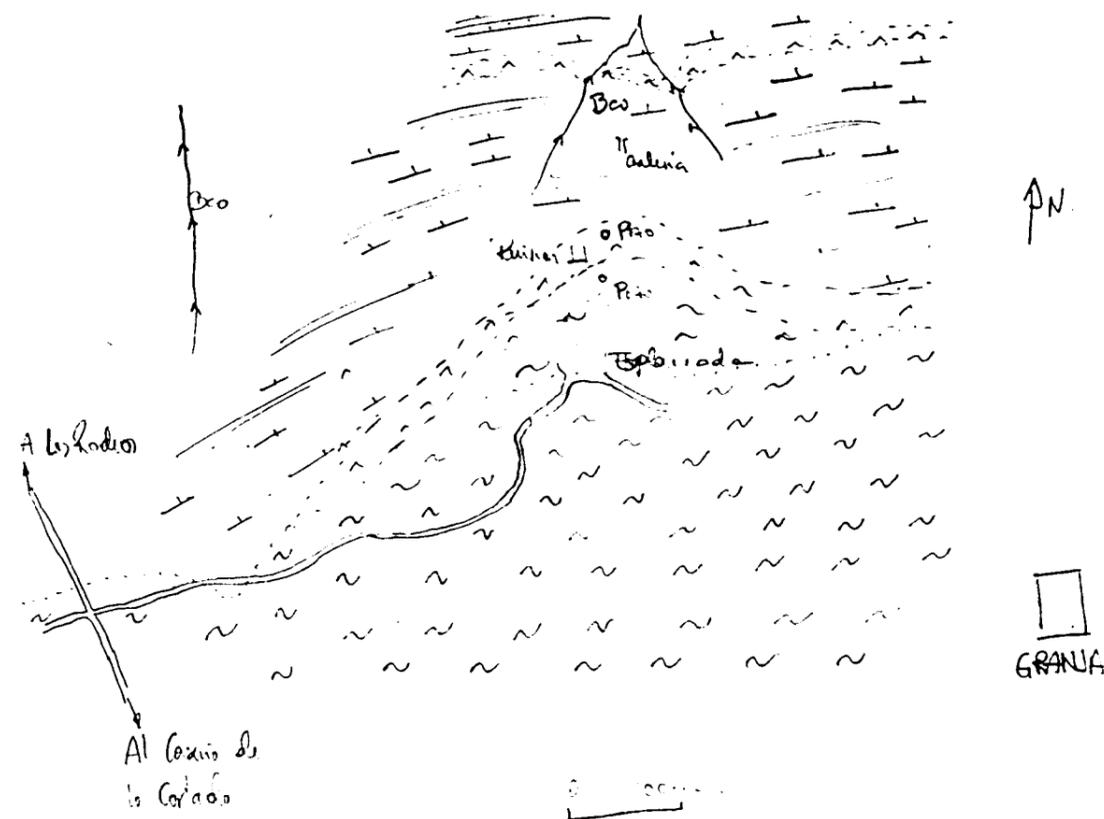
IGME (1981): Investigación de pizarras bituminosas en relación con manifestaciones de zufre

IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Ibérica

EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios, levantamiento de la serie litoestratigráfica de detalle, seguimiento lateral de los niveles de yeso reemplazados estudio geológico de la zona en detalle y del contexto sedimentario y geotectónico

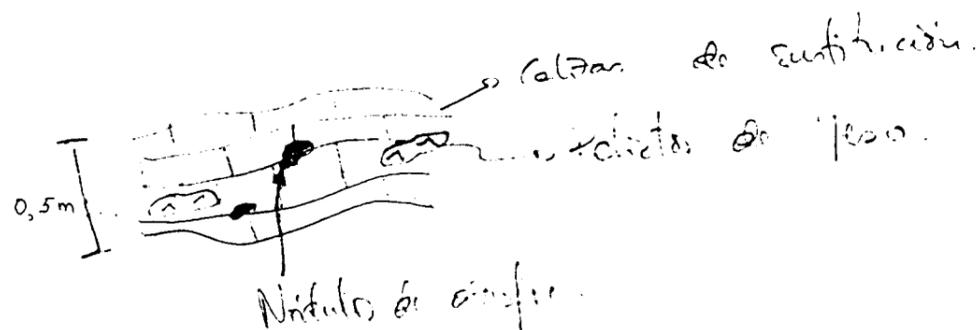
## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

### ESQUEMA DE SITUACION



-  Margas y calcarenitas
-  Tramo bituminoso, margas y laminitas con niveles de yeso
-  Yeso
-  Margas con niveles de areniscas

DETALLE DE LOS NIVELES



INDICIO O DEPOSITO N.º 912-3	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 72
SUBSTANCIA: AZUFRE	ELCHE
AUTOR: CGS, SA	
DENOMINACION: CAÑADA HONDA	COORDENADAS UTM
PARAJE: RAMBLA DE CAÑADA HONDA	x = 647.950
LOCALIDAD: MURCIA	y = 4.210.150
PROVINCIA: MURCIA	LAMBERT
	X: .....
	Y: .....
	ACCESOS: Desde la Venta de Baños a unos 5 km, por el camino asfaltado que va a los Rodeos parte un camino que a los 500 m de recorrido deja en el indicio
MUESTRAS N.º	MAPA 1:50.000 N.º 912 MULA
LAMINAS DELGADAS N.º:	OTROS MAPAS:
PROBETAS PULIDAS N.º:	<u>FOTO AEREA</u>
ANALISIS QUIMICOS:	VUELO: MILITAR
OTROS ANALISIS:	ESCALA: 1:33.000
	PASADA: ROLLO 517
	N.º: 52.292

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: yesos y calizas de sustitución

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Fortuna-Alhama

ENTORNO GEOLOGICO: Encaja en el tramo bituminoso con margas y niveles de yeso, a cuyo muro se situa un paquete de yesos de unos 10 m de potencia bajo el cual hay una potente serie margosa con niveles de arenas y a techo unas margas con arenas, la serie es monoclinal y se dispone segun la direccion N 65º buzando 15º al SE

**MINERALIZACION**

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Módulos de azufre nativo en calizas de sustitución de yesos

MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: ninguna

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

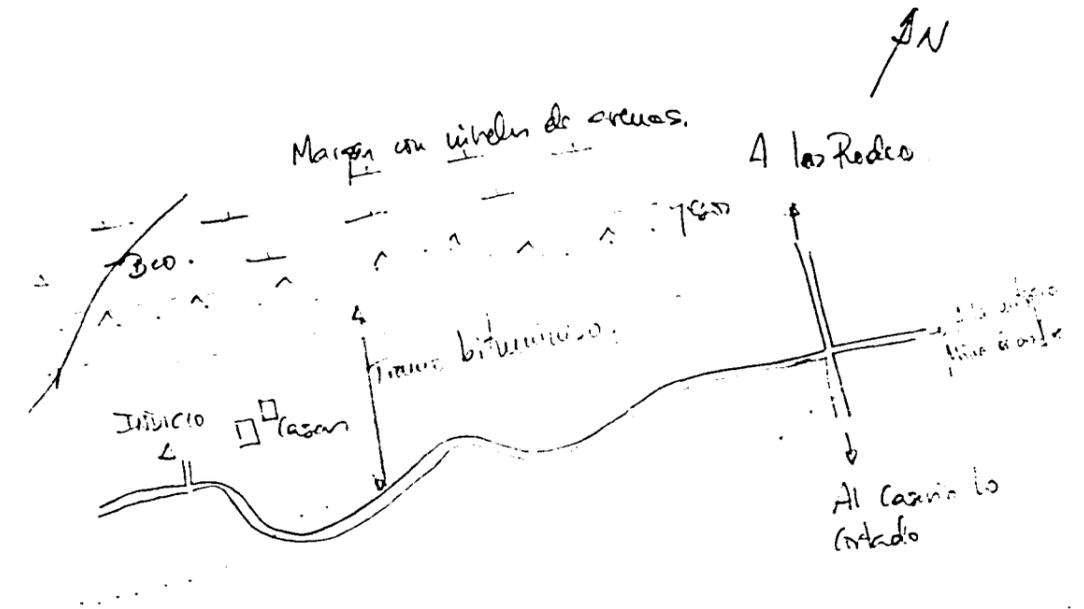
IGME (1981): Investigación de Pizarras Bituminosas en relación con las manifestaciones de azufre.

IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones en azufre biogénico en la Península Ibérica

EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios, seguimiento en corrida y lateral para ver la continuidad. Estudio del contexto sedimentario y geotectónico

ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

ESQUEMA DE SITUACION



NOTA:

Este indicio se localiza en zonas con abundantes sembrados no pudiendo delimitarse los niveles sustituidos pues han sido rotos por los arados, si bien se ven -- nódulos de azufre en calizas de sustitución en estos.

Los niveles son seguramente correlacionables con los de los indicios 912-1 y 912-2

En la zona de las yeseras hay una intensa actividad agrícola, quedando la parte de la serie donde se encuentran los niveles mineralizados, movida por la actividad humana. Los niveles son localizables y seguíbles en el campo, aunque no se ven in situ, ni es posible distinguir cuantos son, aunque si se ve el azufre y calizas de reemplazamiento por los cultivos y ocupando una franja de dirección N 60°E. El azufre se presenta como nódulos y en ocasiones cristalizado.

INDICIO O DEPOSITO N.º	912-4	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 72	
SUBSTANCIA:	AZUFRE	ELCHE	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	LAS YESERAS	COORDENADAS UTM	LAMBERT
PARAJE:	LOMA DE LAS YESERAS	x = 652.250	X: .....
LOCALIDAD:	ALGUAZAS	y = 4.214.000	Y: .....
PROVINCIA:	MURCIA	ACCESOS: Desde el cementerio de Alguazas se llega por camino en buen estado con una longitud, hasta el indicio de 1.500 m	
MUESTRAS N.º	Y-1 y Y-2	MAPA 1:50.000 N.º 912 MULA	
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO: MILITAR	
OTROS ANALISIS:		ESCALA: 1:33.000	
		PASADA: ROLLO 42	
		N.º: 3199	
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>			
<b><u>ROCA ENCAJANTE</u></b>			
LITOLOGIA: Calizas de sustitución y yesos			
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):			
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Fortuna-Alhama			
ENTORNO GEOLOGICO: Entre dos bancos de yeso de unos 10 m de potencia cada uno se encuentra el tramo bituminoso en el que encajan niveles de yeso que han sido metasomatizados a caliza y azufre. A puro hay una potente serie margosa con arenas y calcarenitas y a techo otra de margas arenosas, todo ello con una posición media N 70° buzando 25° al Sur			

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos y cristales de azufre en calizas de sustitucion y yesos

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS: Azufre

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Un pozo tapado

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

IGME (1981): Investigación de Pizarras Bituminosas en relacion con manifestaciones de azufre

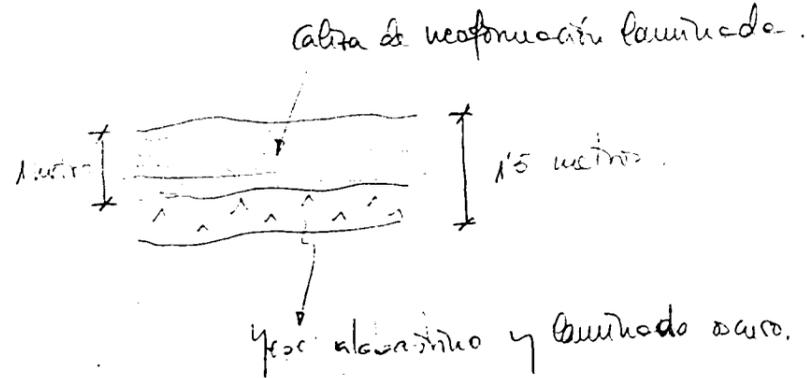
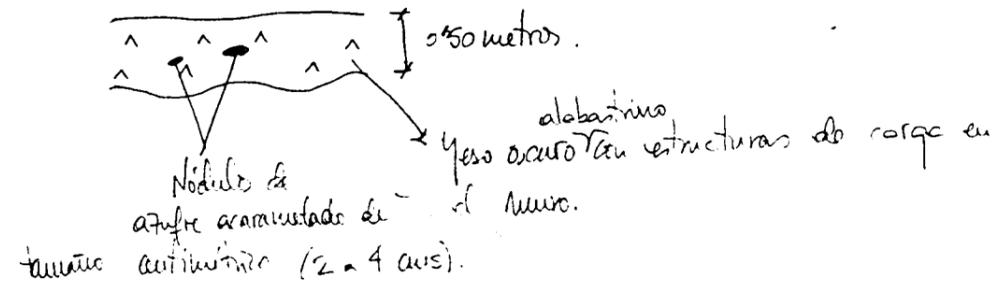
IGME (1985): Posibilidades de las mienralizaciones de azufre biogénico en la Península Iberica

EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios, levantamiento de la serie litoestrati-  
gráfica de detalle, seguimiento lateral de los niveles mineralizados, estudio de la  
mineralización en detalle y del contexto sedimentario y tectónico

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



DETALLE DE LOS NIVELES CON AZUFRE



INDICIO O DEPOSITO N.º 912-5  
 SUBSTANCIA: AZUFRE  
 AUTOR: CGS, SA

MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 72  
 ELCHE

DENOMINACION: MORCILLO  
 PARAJE: CAÑADA DE MORCILLO  
 LOCALIDAD: MOLINA DE SEGURA  
 PROVINCIA: MURCIA

COORDENADAS UTM  
 x = 655.300  
 y = 4.217.250  
 LAMBERT  
 X: .....  
 Y: .....  
 ACCESOS: 4 km al Norte de Medina de Segura por la ctra. que va de este pueblo a Cieza. A unos 50 m de la ctra. hacia el Este frente a unos almacenes comerciales

MUESTRAS N.º MO-1  
 LAMINAS DELGADAS N.º:  
 PROBETAS PULIDAS N.º:  
 ANALISIS QUIMICOS:  
 OTROS ANALISIS:

MAPA 1:50.000 N.º 912 MULA  
 OTROS MAPAS:  
 FOTO AEREA  
 VUELO: MILITAR  
 ESCALA: 1:33.000  
 PASADA: ROLLO 336  
 N.º: 34431

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Yesos negros

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Fortuna-Alhama

ENTORNO GEOLOGICO: Se localiza dentro de la banda evaporítica al NO de la cuenca; de edad Tortoniense II-Mesiniense I, en bancos de yeso de 0,70 a 1,50 m que en algunas zonas presentan sustitución a caliza. Los paquetes yesíferos presentan a muro y a techo secuencias margosas. Todo ello con una posición media N 30º/60º SE

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nodulos de azufre oscuro (primera generacion) en unos yesos salabastrinos y laminados oscuros

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: yeso, azufre

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: No existen para azufre, aunque hay unas excavaciones recientes en las margas y yesos

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

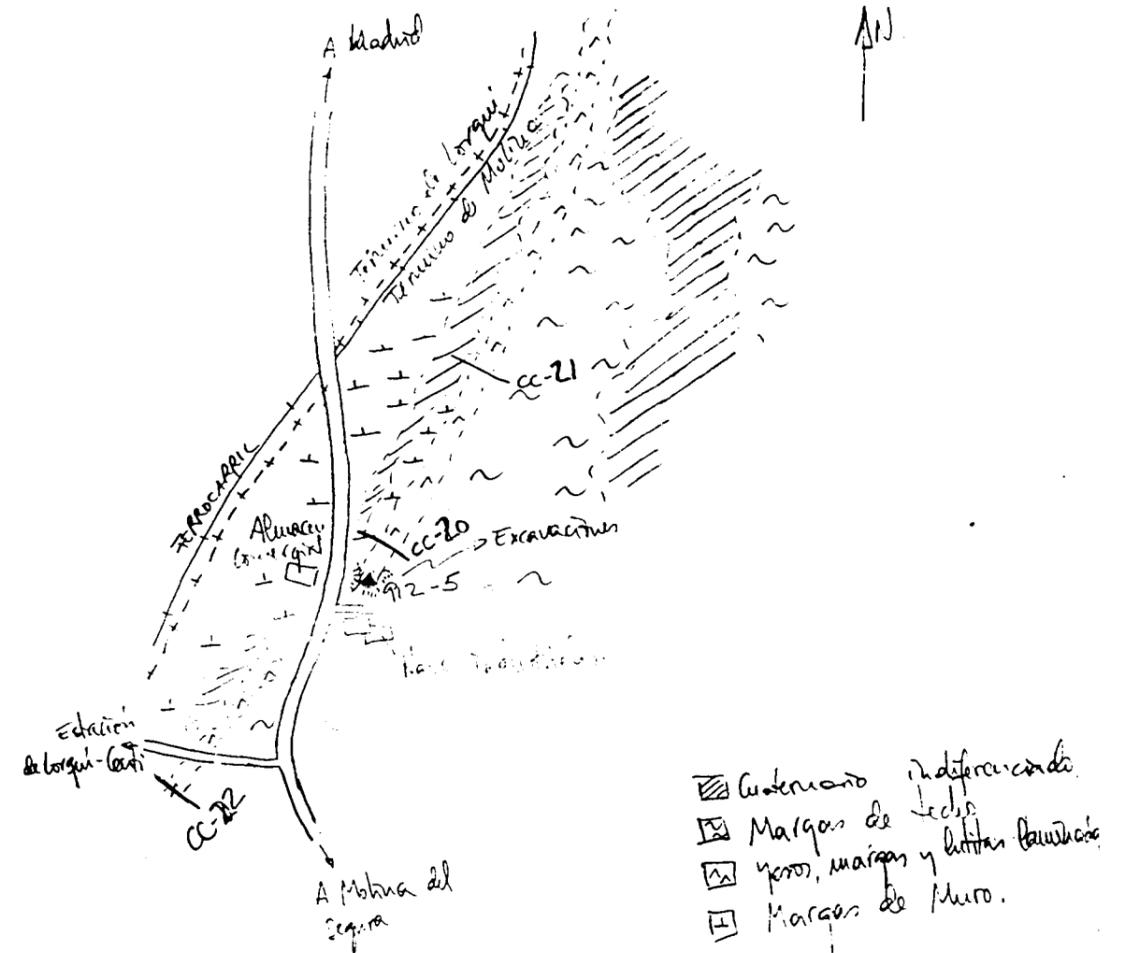
HISTORIA MINERA:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios, estudio del contexto geotectónico y sedimentológico, levantamiento de columnas litoestratigráficas de detalle, seguimiento lateral de los niveles de interés

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

### ESQUEMA DE SITUACION



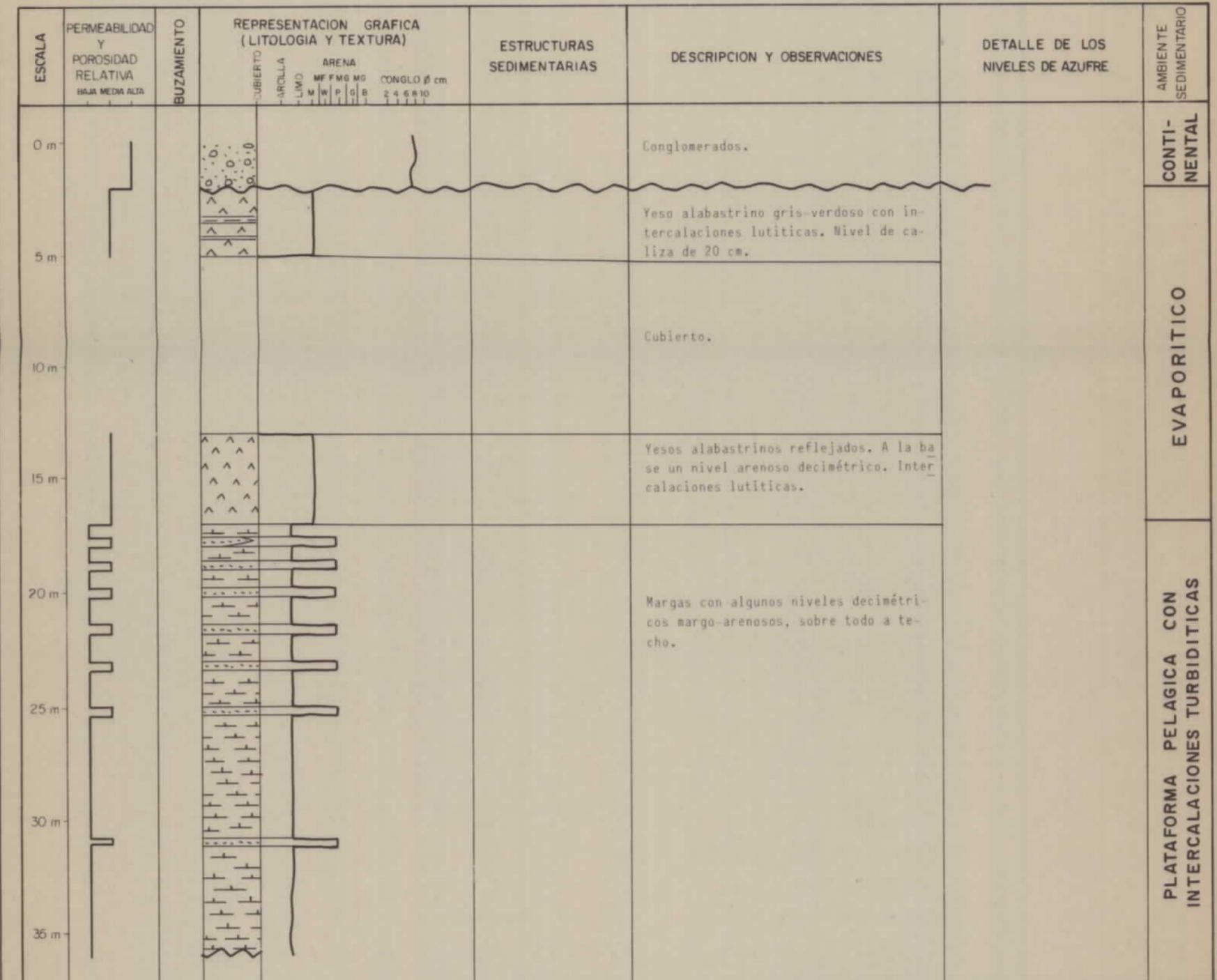


PROYECTO EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					CLAVE
CUENCA DE FORTUNA-ALHAMA COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DEL SECTOR ALHAMA ALCANTARILLA (MOLINA) Nº 912-C-1					PLANO N°
DIBUJADO C.G.S., S.A.	FECHA Junio 1991	COMPROBADO	AUTOR C.G.S., S.A.	ESCALA 1/200	CONSULTOR C.G.S., S.A.

SIMBOLOS LITOLÓGICOS

SIMBOLOS

	Arcillas		Yesos fibrosos		Laminación paralela		Lamelibranchios
	Limos		Yesos		Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Margos		Yesos seleníticos		Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Margos arcillosos		Calclutitas laminadas		Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Margos limosos		Calizas		Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Margos arenosos		Calcarentas		Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Margos con cantos		Margos calcáreos Margocalizas		Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Arcillas yesíferas		Arenas		Nodulos		Muestras
	Yesos laminados		Conglomerados		Nodulos de azufre		Pozo vertical
					Bioturbación		Galería
					Restos carbonosos		
					Restos vegetales		
					Láminas mm-cm de lignito		



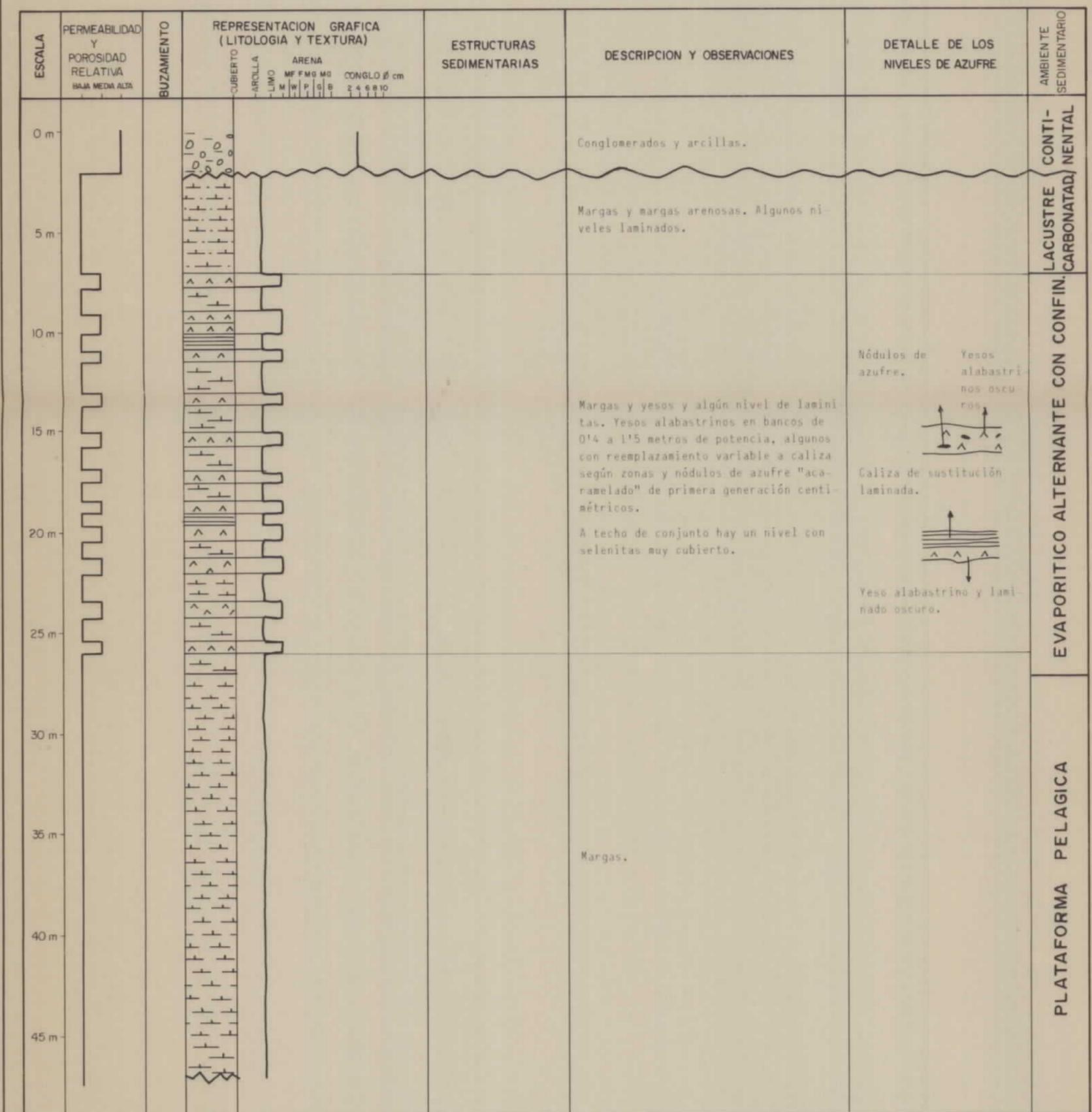
PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE FORTUNA-ALHAMA					PLANO N.º
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DEL SECTOR ALHAMA					
ALCANTARILLA (MOLINA) N.º 912-C-2					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S.A.	Junio 1991		C. G. S., S.A.	1/200	C. G. S., S.A.

SIMBOLOS LITOLOGICOS

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleníticos
	Margas arcillosos		Calcilitos laminados
	Margas limosas		Calizas
	Margas arenosas		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

SIMBOLOS

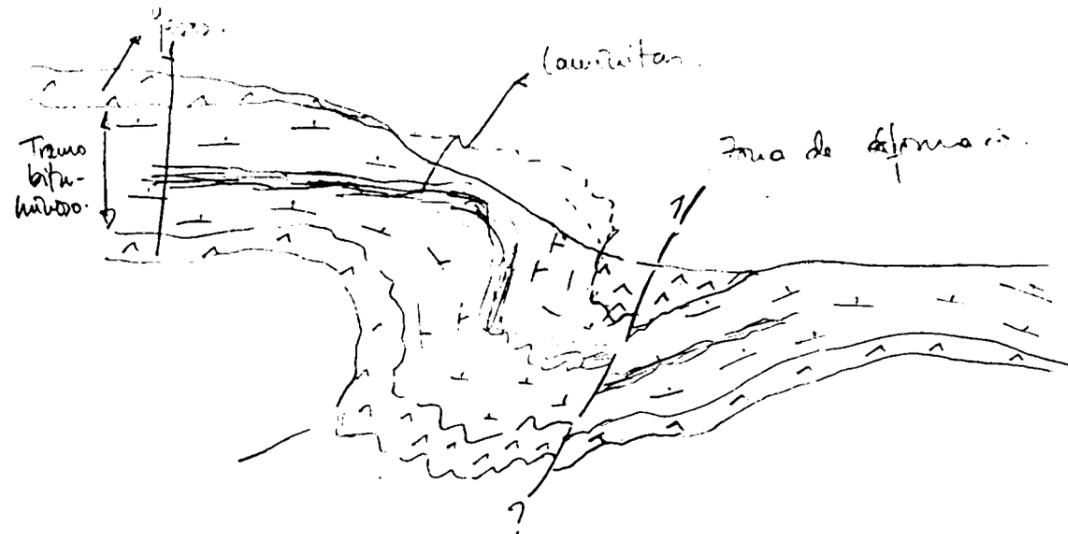
	Laminación paralela		Lamelibranchios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		





La zona es compleja debido al contexto tectónico en el que nos encontramos ya que la fractura de Alcantarilla complica el sistema plegando los yesos.

Se ha realizado el siguiente corte interpretativo marcado en el esquema anterior.



INDICIO O DEPOSITO N.º 933-3	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 79 MURCIA	
SUBSTANCIA: AZUFRE		
AUTOR: CGS, SA		
DENOMINACION: LAS SALINAS	COORDENADAS UTM	LAMBERT
PARAJE: CASERIO DE LAS SALINAS	x = 650.250 y = 4.202.100	X: ..... Y: .....
LOCALIDAD: MURCIA	ACCESOS: A 4 km de Alcantarilla por la ctra de Alcantarilla a Alhama sale un desvio hacia el NW que tras 2 km nos llega al Caserío de las Salinas hasta unos 300 m del indicio	
PROVINCIA: MURCIA		
MUESTRAS N.º	MAPA 1:50.000 N.º 933 ALCANTARILLA	
LAMINAS DELGADAS N.º:	OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:	<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:	VUELO: MILITAR	
OTROS ANALISIS:	ESCALA: 1:33.000	
	PASADA: ROLLO 41	
	N.º: 3110	
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>		
<b><u>ROCA ENCAJANTE</u></b>		
LITOLOGIA: Yeso y calizas de sustitución		
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):		
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Fortuna-Alhama		
ENTORNO GEOLOGICO: Encaja en un tramo bituminoso entre dos paquetes de yesos que se encuentran sumamente pletados a consecuencia de la fractura de Alcantarilla		

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Pequeños cristales de azufre en yesos

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS: Azufre

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Ninguna

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

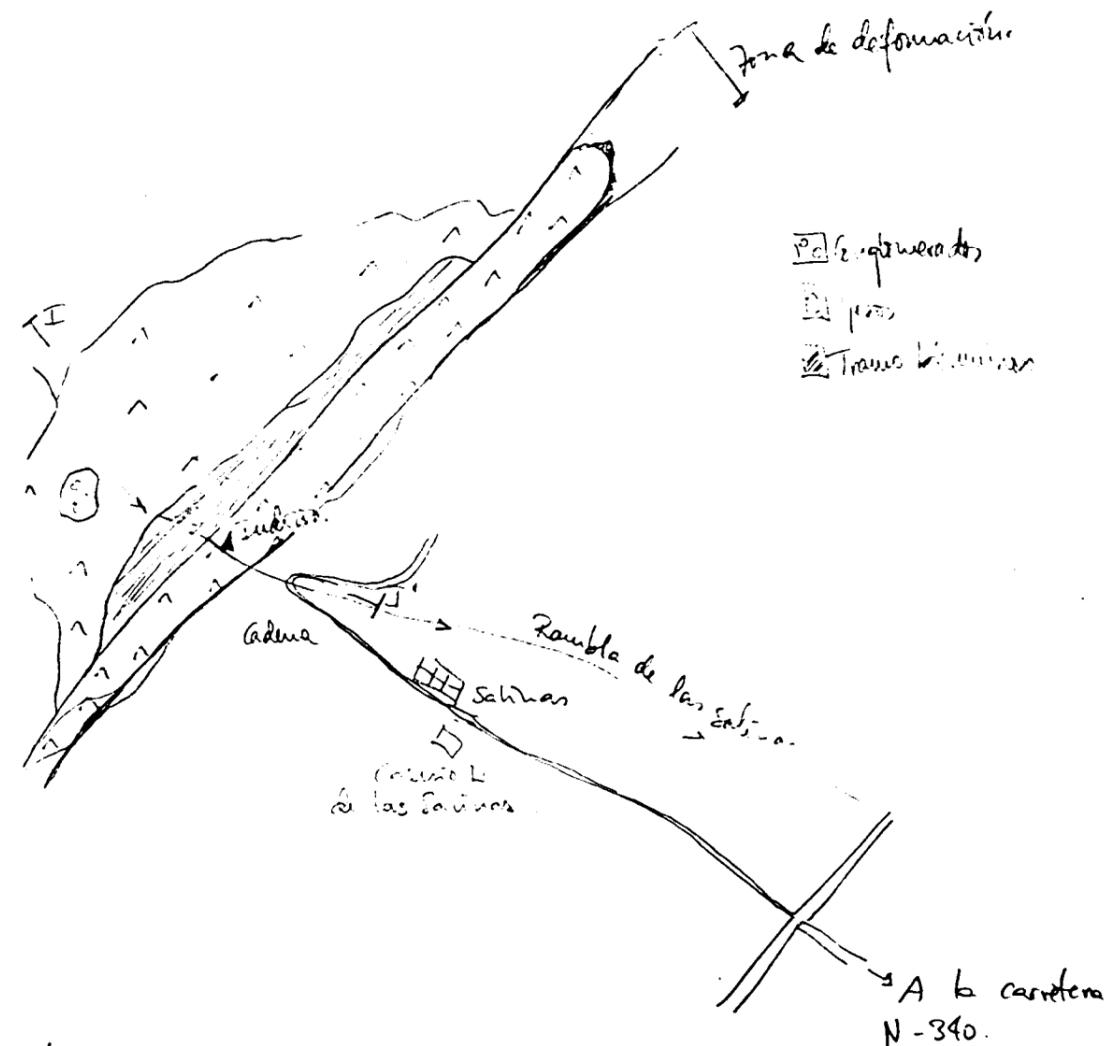
IGME (1981): Investigacion de Pizarras Bituminosas en relacion con manifestaciones de azufre

IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Ibérica

EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios. Análisis cartográfico de la zona.  
Estudio del contexto geotectónico

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

### ESQUEMA DE SITUACION



INDICIO O DEPOSITO N.º 1044-1

SUBSTANCIA: AZUFRE

AUTOR: CGS, SA

MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 84-85

ALMERIA-GARRUCHA

DENOMINACION: LAS BALSAS DE GADOR

PARAJE: RAMBLA DE LAS BALSAS. BARRIO DE LAS MINAS

LOCALIDAD: GADOR

PROVINCIA: ALMERIA

COORDENADAS UTM LAMBERT

x = 541.000

y = 4.086.700

X: .....

Y: .....

ACCESOS: Desde Gádor por el camino que conduce a las minas a 7 km de Gador

MUESTRAS N.º

LAMINAS DELGADAS N.º:

PROBETAS PULIDAS N.º:

ANALISIS QUIMICOS:

OTROS ANALISIS:

MAPA 1:50.000 N.º 1044 ALHAMA DE ALMERIA

OTROS MAPAS:

FOTO AEREA

VUELO: AMERICANO

ESCALA: 1:30.000

PASADA: 407

N.º: 409.880

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA:

Filitas azuladas y violetas en contacto con dolomias tableadas masivas. Todo este conjunto recubierto por margas y calcarenitas miocenas

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas): Minerales de la arcilla, sulfatos y oxidos e hidroxidos de hierro

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Transito Permotriasico a Triásico de la Unidad de Murtas

ENTORNO GEOLOGICO: Zonas Internas de las Cordilleras Béticas. mantos Alpujárrides

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Filoniana

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Entramado de fracturas rellenas de azufre en dolomias y filitas del Trías Alpujárride

## MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS: Sulfatos, minerales de la arcilla, pirita

## ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Conjunto de pozos de seccion cuadrada (2 x 2 m), construcciones mineras y hornos para la obtención de azufre

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Pozos mineros: 10 x 10 x 3 m. Hornos 150 x 150 x 6 m

LEYES Y RESERVAS: Se desconocen

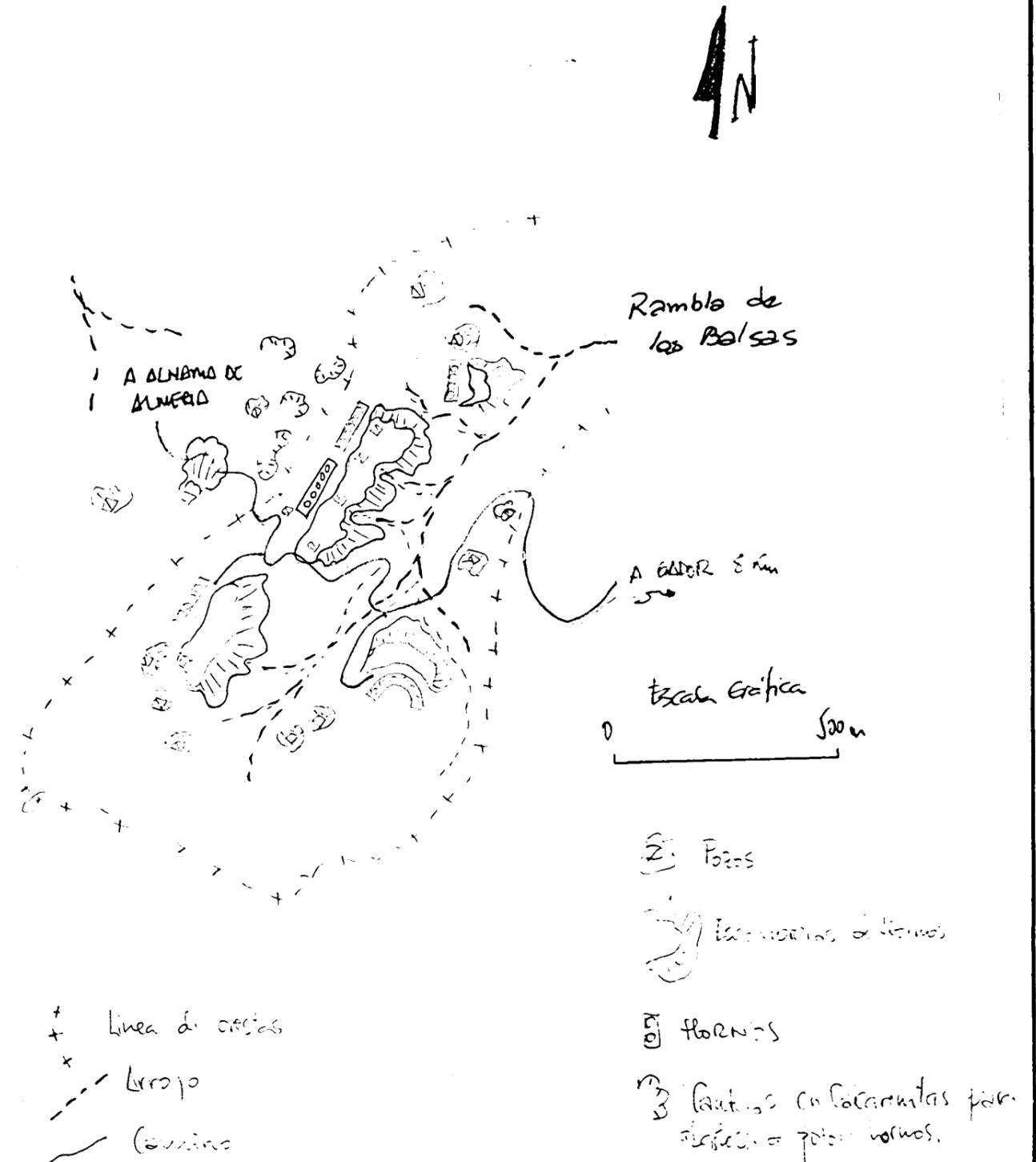
HISTORIA MINERA: Minería de principios de siglo

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

WILLIAMS (1936).- Depósitos de azufre de la Sierra de Gádor  
MINELFA; SA (1988). Permiso Minero de Gádor  
ITGE (1972). Mapa Metalogenético de España. Hoja 84-85 Almería-Garrucha  
RUIZ MONTES, ALONSO, MOLINA (1990).- Geología de los yacimientos de Azufre de Benahadux y las Balsas de Gádor

EXPLORACION REALIZADA: Inventario de labores mineras y contexto geológico

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



INDICIO O DEPOSITO N.º	1045-2	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	84-85
SUBSTANCIA:	AZUFRE	ALMERIA-GARRUCHA	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	MINA JALBOS	COORDENADAS	UTM
		x = 545.500	LAMBERT
		y = 4.087.400	X: .....
PARAJE:	RAMBLA DE JALBOS. EL MARCHAL DE ARDOZ		Y: .....
LOCALIDAD:	GADOR	ACCESOS: Desde Benahadux por la fábrica de cementos hasta el pie del Marchal de Ardoz y desde aquí en la Mina Rambla de Jalbos	
PROVINCIA:	ALMERIA		
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	1045, ALMERIA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	AMERICANO
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:30.000
		PASADA:	407
		N.º:	40990

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

LITOLOGIA: Serie progradante deltaica de arenas y gravas con margas y arcillas azuladas

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas): Minerales de la arcilla, sulfatos y oxidos de hierro

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Sistema deltaico Plioceno del Andarax

ENTORNO GEOLOGICO: Depresion Intramontañosa de Almería. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Niveles de lignito decimétricos y niveles de porosita y nato  
porosita centimétricos subparalelos a la So y oblicuos a  
ella dentro de una matriz limoso-arcillosa gris

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Lignito - Azufre

M. ACCESORIOS: Sulfatos de alteración y minerales de la arcilla

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Conjunto de pozos y pequeñas galerías con escombreras en las bocas,  
destacan las dos galerías de la Rambla de Jalbos

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Cachable pero pequeñas

LEYES Y RESERVAS: Se desconocen

HISTORIA MINERA: Minería de principios del siglo XX

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

Exploración de lignitos en el Sureste de la Península. IGME 1985

Mapa geológico de España. Plan Magna Hojas 1.045 ALMERIA-IGME (1983)

EXPLORACION REALIZADA: Levantamiento geológico a escala 1:25.000, toma de muestras  
y levantamiento de series estratigráficas

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

INDICIO O DEPOSITO N.º	1045-3	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 84-85	
SUBSTANCIA:	AZUFRE	ALMERIA-GARRUCHA	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	EL SOMBRERO	COORDENADAS	UTM   LAMBERT
PARAJE:	RAMBLA DEL SOMBRERO		X: .....
LOCALIDAD:	RIOJA		Y: .....
PROVINCIA:	ALMERIA	ACCESOS: Desde Rioja en direccion a la Rambla del Sombrero, en la misma Rambla a 3 km de Rioja	
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	1045 ALMERIA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	AMERICANO
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:30.000
		PASADA:	438
		N.º:	44458-9
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>			
<b><u>ROCA ENCAJANTE</u></b>			
LITOLOGIA:	Serie progradante deltaica de arenas y gravas con margas y arcillas azuladas		
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):	Minerales de la arcilla, sulfatos y óxidos de hierro.		
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:	Sistema deltaico Plioceno del Andarax		
ENTORNO GEOLOGICO:	Depresión Intramontañosa de Almería, Cordilleras Béticas		

MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Niveles de lignito centimétricos y niveles de porosita y natoporosites centimétricos dentro de una matriz de limos arcilloso

MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Lignito-Azufre

M. ACCESORIOS: Sulfatos de alteración y minerales de la arcilla

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: No existen

VOLUMEN ESCOMBRERAS: No existen

LEYES Y RESERVAS: Desconocidas, bajas

HISTORIA MINERA:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

Exploración de lignitos en el Sureste de la Peninsula. IGME 1985  
Mapa Geológico de España. Plan MANGA HOJA 1045. ALMERIA. ITGE (1983)

EXPLORACION REALIZADA: Levantamiento geológico a escala 1:25.000, toma de muestras y levantamiento de Series litoestratigráficas

ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

INDICIO O DEPOSITO N.º 1045-1	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 84-85	
SUBSTANCIA: AZUFRE	ALMERIA-GARRUCHA	
AUTOR: CGS, SA		
DENOMINACION: MINAS DE BENAHDUX	COORDENADAS UTM	LAMBERT
PARAJE: LA PARTALA. RAMBLA DE DON NICOLAS	x= 546.300 y= 4.086.300	X: ..... Y: .....
LOCALIDAD: BENAHDUX	ACCESOS: Desde Benahadux, a la salida del Pueblo en direccion a Almeria camino hacia el oeste que conduce a las labores	
PROVINCIA: ALMERIA		
MUESTRAS N.º	MAPA 1:50.000 N.º 1045 ALMERIA	
LAMINAS DELGADAS N.º:	OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:	<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:	VUELO: AMERICANO	
OTROS ANALISIS:	ESCALA: 1:30.000	
	PASADA: 407	
	N.º: 40.990	

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Filetes azuladas y versicolores en contacto con dolomías y calizas. Todo cubierto por facies detríticas del delta Plioceno del Andalus y en menor medida por facies calcareníticas y margosos del Mioceno Superior

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** Minerales de la arcilla, sulfato y oxidos e hidroxidos de hierro

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Tránsito Permotriásico a Triásico de la Unidad de Mortas

**ENTORNO GEOLOGICO:** Zonas Internas de las Cordilleras Béticas. Mantos Alpujárrides

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Filoniana

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Entramado de fracturas rellenas de azufre en dolomias y filetes del Triás Alpujárride. Matriz de facies conglomeráticas del delta del Andarax.

## MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS: Sulfatos de alteracion, Minerales de la arcilla y pirita

## ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Conjunto de pozos y galerías de seccion cuadrada. Construcciones mineras y hornos para el refinado del Azufre

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Pozos: 10 x 10 x 3 m Galerias 60 x 40 x 10 m. Hornos 200 x 200 m x 10

LEYES Y RESERVAS: Se desconocen

HISTORIA MINERA: Minería de principios del siglo XX hasta la década de los 60

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

WILLIAMS (1936): Depositos de azufre de la Sierra de Gádor

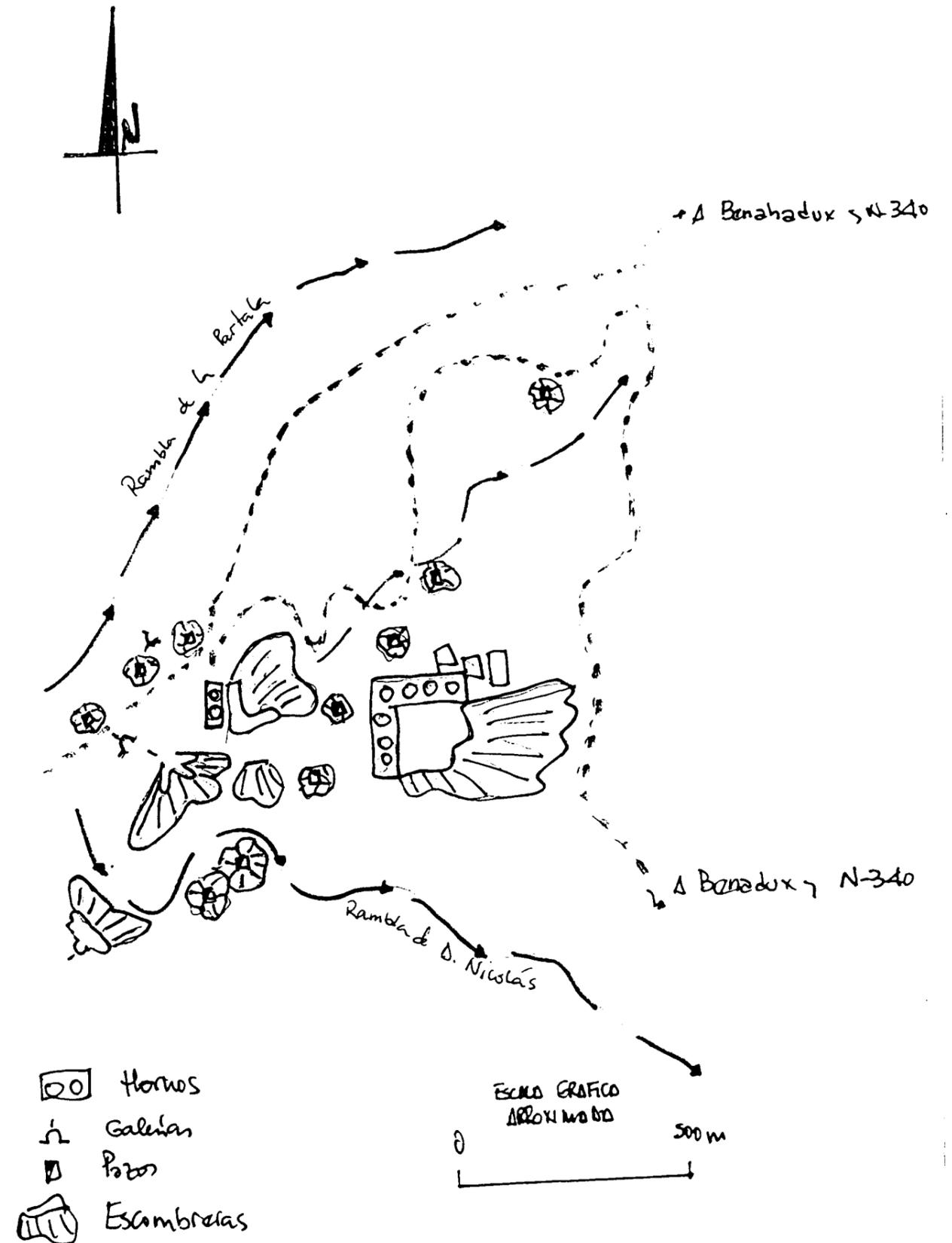
MINELFA, S.A. (1988) Permiso Minero Gádor

ITGE (1972). Mapa Metalogenético de España. Hoja 84-85 Almería-Garrucha

RUIZ MONTES, ALONSO, MOLINA (1990): Geología de los puntos de Benahadux y las Balsas de Gádor

EXPLORACION REALIZADA: Inventario de labores mineras y contexto geológico

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS





INDICIO O DEPOSITO N.º	
SUBSTANCIA:	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 4-85
AUTOR:	
DENOMINACION: LOS PIPACES	COORDENADAS UTM
	x = 573.750
	y = 4.085.550
PARAJE: BARRIO DE SAN ISIDRO; LOS PIPACES	LAMBERT
	X: .....
	Y: .....
LOCALIDAD: NIJAR	ACCESOS: Desde Almería por la N-332 en dirección a Nijas, desvío en el p.km 21 en dirección a los Papaces San Isidro al lado del Grupo escolar de los Pipaces a 5 km del p.k. 21
PROVINCIA: ALMERIA	
MUESTRAS N.º	MAPA 1:50.000 N.º 1046 CARBONERAS
LAMINAS DELGADAS N.º:	OTROS MAPAS:
PROBETAS PULIDAS N.º:	<u>FOTO AEREA</u>
ANALISIS QUIMICOS:	VUELO: AMERICANO
OTROS ANALISIS:	ESCALA: 1:30.000
	PASADA: 407-A
	N.º: 41072-3

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

LITOLOGIA: Yesos y laminitas bituminosas

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas): No se conocen

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Relleno neógeno de la Depresión de Almería

ENTORNO GEOLOGICO: Depresión intramontañosa de Almería. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Cristales de azufre diseminados entre pizarras bituminosas

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS: Pizarras bituminosas, lignitos

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Dos sondeos petrolíferos

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

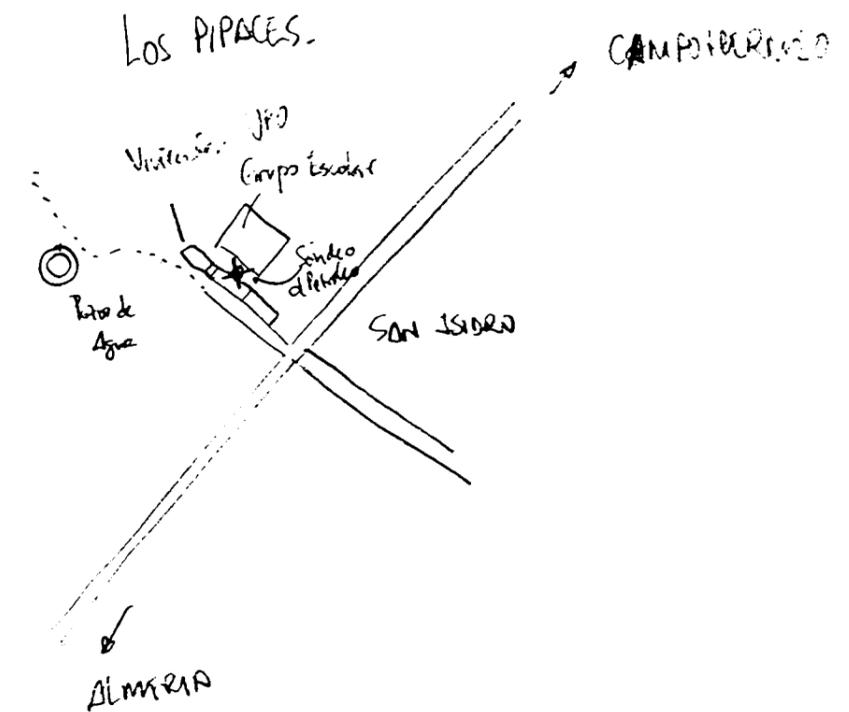
HISTORIA MINERA: Sondeo petrolífero realizado a iniciativa particular en 1920

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

ANONIMO (1920) El Sondeo de los Pipaces

EXPLORACION REALIZADA: Localizacion y situacion del emplazamiento del sondeo

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



ESQUEMA DE LAS LABORES MINERAS

Segun el proyecto del IGME. Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogenico en la Península Ibérica de 1985 las labores eran segun el croquis siguiente

En la actualidad el pozo interior está tapado y la labor se encuentra como indica la trama rayada

INDICIO O DEPOSITO N.º 976-1 SUBSTANCIA: AZUFRE AUTOR: CGS, SA	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 7-10 MURCIA
DENOMINACION: RAMBLA DE VILLALBA PARAJE: Casas del Pantano LOCALIDAD: MAZARRON PROVINCIA: MURCIA	COORDENADAS UTM x = 642.050 y = 4.159.350 LAMBERT X: ..... Y: ..... ACCESOS: Por la ctra. de Mazarron a Aguilar a 9 km de Mazarron a unos 50 metros de la carretera, al sur
MUESTRAS N.º LAMINAS DELGADAS N.º: PROBETAS PULIDAS N.º: ANALISIS QUIMICOS: OTROS ANALISIS:	MAPA 1:50.000 N.º 976 MAZARRON OTROS MAPAS: <u>FOTO AEREA</u> VUELO: ESCALA: PASADA: N.º:
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>	
<b><u>ROCA ENCAJANTE</u></b>	
LITOLOGIA: Arenas con abundantes ostreidos y lamelibranchios, con tramos alternantes margosos que presentan niveles de yeso seleníticos (5 cm) oblicuos a la estratificación	
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):	
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca de Mazarron	
ENTORNO GEOLOGICO: Está enclavado en arenas zoogenas amarillas de edad Messiniense que se disponen subhorizontalmente, buzando levemente al sur. En las proximidades afloran rocas carbonatadas del sustrato triásico de la cuenca. Las arenas messinienses pasan hacia el centro de la cuenca a unas margas con niveles de arenisca muy slumpizadas, hacia el borde norte se disponen discordantemente sobre unas arenas moradas	

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Desconocida

ESTRUCTURA Y TEXTURA:

MINERALOGIA

M. PRINCIPALES:

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Una galeria de 3 m de longitud que da entrada a un pozo interior de profundidad superior a 15 m que actualmente está tapado, junto a la entrada de la galeria hay un pozo de 10 m de profundidad

VOLUMEN ESCOMBRERAS: No hay

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

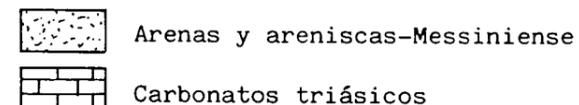
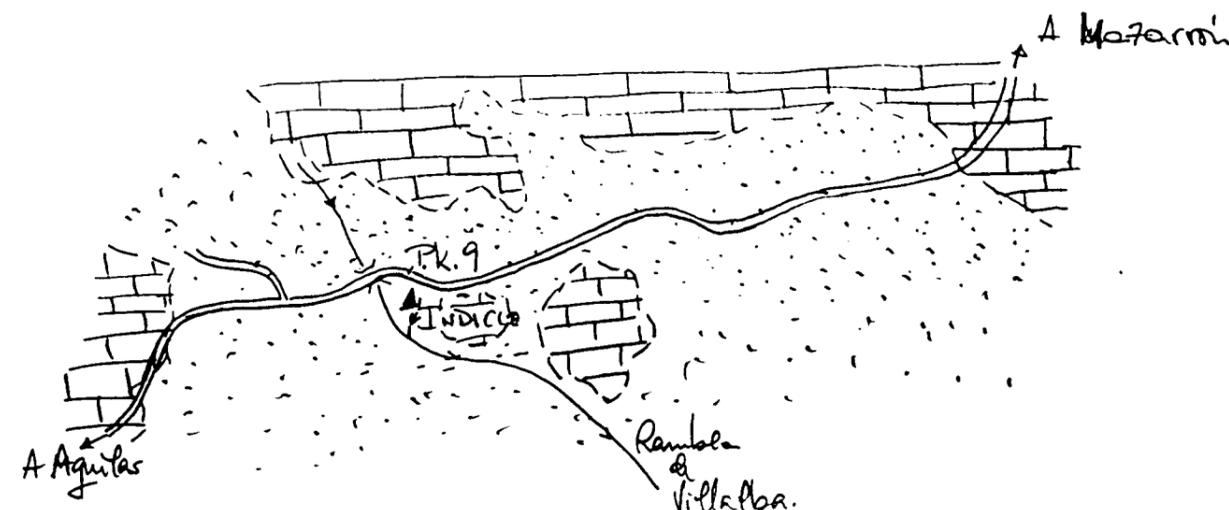
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

MAPA METALOGENETICO DE LORCA  
IGME (1985). Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la  
Península Iberica

EXPLORACION REALIZADA: Recopilacion bibliográfica. Búsqueda de indicios, levantamiento de columnas litoestratigráficas. Reconocimiento de la cuenca mediante cortes geológicos de dirección NO-SE

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

ESQUEMA DE SITUACION



### OBSERVACIONES

En las arenas donde está enclavado el indicio se encuentran unas selenitas de yeso que no guardan relacion con la estratificacion y cuyo espesor es de unos 5 cm máximo.

En las cercanías de la rambla de los Tollos la bibliografía cifra otro indicio de azufre que no hemos encontrado.

INDICIO O DEPOSITO N.º 1048-1 SUBSTANCIA: AZUFRE AUTOR: C.G.S.; SA	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 81-80 AYAMONTE-HUELVA
DENOMINACION: EL GUIJO  PARAJE: CERRO DEL GUIJO Y ARROYO DEL SALADO  LOCALIDAD: ARCOS DE LA FRONTERA  PROVINCIA: CADIZ	COORDENADAS UTM   LAMBERT 244.350   X: ..... 4.070.450   Y: .....  ACCESOS: Desde Arcos de la Frontera en direccion a Jerez en el p.k. 26,500 de la N-342, inmediatamente al Norte de la carretera
MUESTRAS N.º LAMINAS DELGADAS N.º: PROBETAS PULIDAS N.º: ANALISIS QUIMICOS: OTROS ANALISIS:	MAPA 1:50.000 N.º 1.048 Jerez de la Frontera OTROS MAPAS: <u>FOTO AEREA</u> VUELO: AMERICANO ESCALA: 1:30.000 PASADA: ROLLO 330 N.º: 33913

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Arcillas y margas versicolores y yesos rojizos y blancos junto con arcillas y margas arenosas gris-crema

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** Filones de calcita y cristales de yeso

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Materiales neógenos autóctonos sobre Trias Keuper Subbético Alóctono

**ENTORNO GEOLOGICO:** Zonas Externas de las Cordilleras Béticas Occidentales y límite con la Depresion del Guadalquivir

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Cristales y filoncillos de azufre dentro de las calizas

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS: En hoja aparte de un manantial que surge del hueco de la mina

LABORES MINERAS: Antigua explotación a cielo abierto de 100 x 40x 10 m. Además un Horno para refino y Casa Minera. En la actualidad no existe nada

VOLUMEN ESCOMBRERAS: No se puede evaluar

LEYES Y RESERVAS: Desconocidas

HISTORIA MINERA: Minería de principios del siglo XX

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

IGME (1972): Mapa Metalogenético nº 81-80 AYAMONTE-HUELVA  
LUCAS MALLADA (1909): Yacimiento de petróleo y azufre de la provincia de Cadiz  
JUNTA DE ANDALUCIA (1985): Mapa Geológico y Minero de Andalucía

EXPLORACION REALIZADA: Levantamiento geológico de series, toma de muestras y cartografía a escala 1:25.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoide filoniano

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre y cristales de azufre asociados a carbonatos como sustitución de facies evaporíticas

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS: Carbonatos, sulfatos

### ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Sondeo petrolífero: Cortó azufre a los 120 m a 151. Antiguas canteras de calcarenitas. El yeso aparecía en fracturas

VOLUMEN ESCOMBRERAS: No aparece

### LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería de la década de los 30 e Investigación Petrolífera de los 50.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

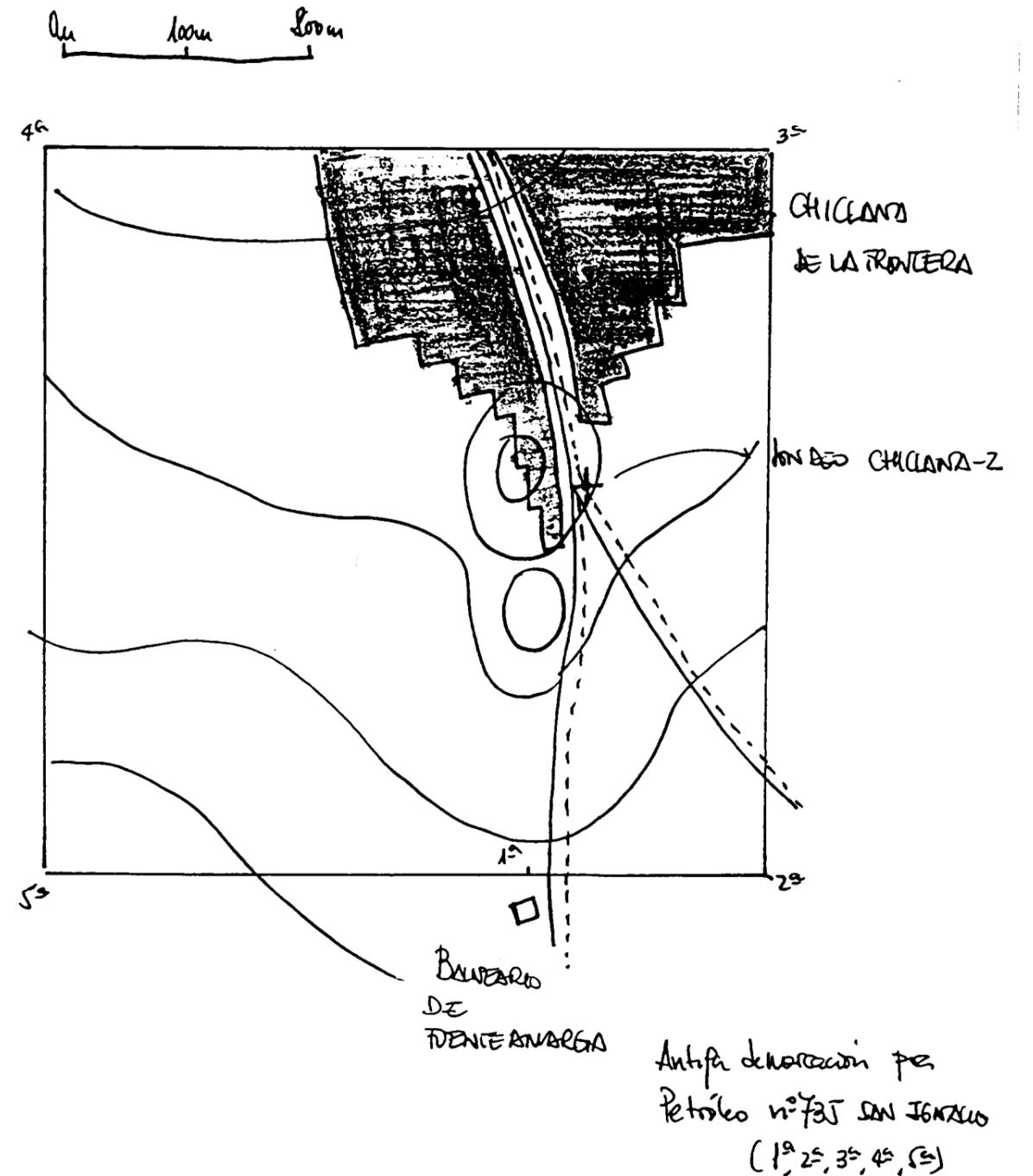
SONDEO ADARO CHICLANA-2 1954-56

JEFATURA DE MINAS DE CADIZ: "Archivo Histórico"

JUNTA DE ANDALUCIA (1984): Mapa Geológico y Minero de Andaluciz

EXPLORACION REALIZADA: Reconocimiento geológico y cartografía de la zona del indicio a escala 1:25.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



INDICIO O DEPOSITO N.º 972-1

SUBSTANCIA: AZUFRE

AUTOR: CGS, SA

MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78

BAZA

DENOMINACION: CERRO ALTO

PARAJE: COLLADO DEL PERAL

LOCALIDAD: BENAMAUREL

PROVINCIA: GRANADA

COORDENADAS UTM

x = 529.750

y = 4.160.750

LAMBERT

X: .....

Y: .....

ACCESOS: Desde Benamaurel en direccion a Cullar-Baza hasta el Puerto del Peral y desde aquí desvio al norte hacia Cerro Alto, a 4.500 km

MUESTRAS N.º

LAMINAS DELGADAS N.º:

PROBETAS PULIDAS N.º:

ANALISIS QUIMICOS:

OTROS ANALISIS:

MAPA 1:50.000 N.º 972 CULLAR BAZA

OTROS MAPAS:

FOTO AEREA

VUELO: AMERICANO

ESCALA: 1:33.000

PASADA: ROLLO 316

N.º: 32.449

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Alternancia de niveles de yesos de grano fino, con limos arcillosos y niveles de carbonatos laminados. Niveles de yeso selenítico entre limos arcillosos

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas): Minerales de la Arcilla, carbonatos y Sulfatos

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Tramo Evaporítico de la Formación de Baza

ENTORNO GEOLOGICO: Depresión Intramontañosa de Guadix-Baza. Contacto Zonas Internas y Zonas Externas. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

**MORFOLOGIA:** Estratiforme - Estratoligado

**ESTRUCTURA Y TEXTURA:** Nódulos de azufre de tamaño variable asociado a cristales de yeso selenítico y a yesos microcristalinos

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS:

**ANALISIS QUIMICOS:**

**LABORES MINERAS:** De 20 a 30 trancadas y de 15 a 20 pozos actualmente tapados. La profundidad de los pozos varia desde cegados a 10 m

**VOLUMEN ESCOMBRERAS:** El volumen individual de cada escombrera oscila entre 10 y 20 m<sup>3</sup>

**LEYES Y RESERVAS:**

**HISTORIA MINERA:** labores mineras de principio de siglo

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

DUPUY DE LOME, DE OSHEA D.G. (1918). Criaderos de azufre de Benamaurel  
Bol. IGME, Tomo XIX, segunda serie

IGME (1972). Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo Histórico

**EXPLORACION REALIZADA:** levantamiento Geológico, toma de muestras y cartografía de la zona del Indicio a escala 1:1\$.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



INDICIO O DEPOSITO N.º	972-2	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	78
SUBSTANCIA:	AZUFRE		
AUTOR:	CGS, SA		BAZA
DENOMINACION:	LA ATALAYA	COORDENADAS	UTM
			LAMBERT
PARAJE:	CAÑADA DE LA ATALAYA	x = 530.500	X: .....
		y = 4.160.750	Y: .....
LOCALIDAD:	CULLAR BAZA	ACCESOS: Desde Benamaurel, por la Ctra a Cullar-Baza, al pasar las Fábricas de aceitunas de la Ramblade la Talaya, por la misma Rambla de la Atalaya a 700 m	
PROVINCIA:	GRANADA		
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	972 CULLAR-BAZA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	AMERICANO
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:33.000
		PASADA:	ROLLO 316
		N.º:	32.449

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

LITOLOGIA: Serie alternante de arcillas y margas con yesos seleníticos en bancos métricos

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas): Minerales de la Arcilla, Carbonatos y Sulfatos

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Tramo evaporítico de la Formación Baza

ENTORNO GEOLOGICO: Depresión Intramontañosa de Guadix-Baza. Contacto zonas Internas zonas Externas. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme - Estratoligado

ESTRUCTURA Y TEXTURA:

MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Dos pozos separados 40 m, alineados NS y una sección de alrededor de 1 m

VOLUMEN ESCOMBRERAS: 60 a 70 m<sup>3</sup> entre las dos

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería de principios del siglo XX

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

DUPUY DE LOME D.E., O'SHEA D.G. (1918). Cdraderos de azufre de Benamaurel  
Bol. IGME. Tomo XIX, segunda serie

IGME (1972). Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA  
JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo histórico

EXPLORACION REALIZADA: Levantamiento geológico, toma de muestras y cartografía  
de la zona del Indicio a escala 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

INDICIO O DEPOSITO N.º	972-3	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78
SUBSTANCIA:		BAZA
AUTOR:		
DENOMINACION:	DOMINGO GIL	COORDENADAS UTM
		x = 531.500
		y = 4.161.800
PARAJE:	CERRO DE DOMINGO GIL	LAMBERT
		X: .....
		Y: .....
LOCALIDAD:	BENAMAUREL	ACCESOS: Desde Benamaurel por el camino que conduce al cerro de Domingo Gil a 5000 m del Pueblo
PROVINCIA:	GRANADA	
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º 972 CULLAR-BAZA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO: AMERICANO
OTROS ANALISIS:		ESCALA: 1:33.000
		PASADA: ROLLO 316
		N.º: 31.449
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>		
<b><u>ROCA ENCAJANTE</u></b>		
LITOLOGIA:	Serie alternante de arcillas margosas con yesos de grano fino y tramo de carbonatos laminados. Intercalan tramos de arcillas limosas con cristales de selenita de hasta 1 m de potencia	
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):	minerales de la Arcilla, sulfatos y carbonatos	
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:	Tramo evaporítico de la Formacion de Baza	
ENTORNO GEOLOGICO:	Depresión Intramontañosa de Guadiz Baza. Contacto zonas Internas Zonas Externas. Cordilleras Béticas	

## MINERALIZACION

**MORFOLOGIA:** Estratiforme-Estratoligada. En las escombreras se observa:

Nódulos de azufre de hasta 6 cm con pequeños cristales de selenita dentro  
Horizontes centimétricos de cristales de yeso de 1 m a 2 m y con un cemento  
o pasta de azufre pulverulento

**ESTRUCTURA Y TEXTURA:**

**MINERALOGIA**

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS:

**ANALISIS QUIMICOS:**

**LABORES MINERAS:** Alrededor de 25 pozos y trancadas de seccion cuadrada de 1 m  
y profundidades que oscilan entre los 10 y 20 m. Las trancadas estan tapadas  
y emboquilladas en niveles de selenitas

**VOLUMEN ESCOMBRERAS:** Las escombreras individuales tienen un tamaño de 10 x 10  
x 2 m

**LEYES Y RESERVAS:**

**HISTORIA MINERA:** Minería de principios del siglo XX

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:**

DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA D.G. (1918). Criaderos de azufre de Benamaurel  
Bol. IGME. Tomo XIX. Segunda serie  
IGME (1972). Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA  
JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo Histórico

**EXPLORACION REALIZADA:** levantamiento geológico, toma de muestras y cartografía  
de la zona del Indicio a escala 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

PROYECTO EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					CLAVE
CUENCA DE BAZA COLUMNA SEDIMENTOLOGICA SECTOR CERRO GIL Nº 972-3					PLANO N°
DIBUJADO C.G.S., S.A.	FECHA Junio 1991	COMPROBADO	AUTOR C.G.S., S.A.	ESCALA 1/200	CONSULTOR C.G.S., S.A.

SIMBOLOS LITOLOGICOS

SIMBOLOS

	Arcillas		Yesos fibrosos		Laminación paralela		Lamelibranchios
	Limos		Yesos		Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Margas		Yesos seleníticos		Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Margas arcillosos		Calclutitas laminadas		Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Margas limosas		Calizas		Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Margas arenosas		Calcarenitas		Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas		Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Arcillas yesíferas		Arenas		Nodulos		Muestras
	Yesos laminados		Conglomerados		Nodulos de azufre		Pozo vertical
					Bioturbación		Galería
					Restos carbonosos		
					Restos vegetales		
					Láminas mm-cm de lignito		

ESCALA	PERMEABILIDAD Y POROSIDAD RELATIVA	BUZAMIENTO	REPRESENTACION GRAFICA (LITOLOGIA Y TEXTURA)		ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES	DETALLE DE LOS NIVELES DE AZUFRE	AMBIENTE SEDIMENTARIO
			CUBIERTO	ARENA				
0 m						Alternancia de niveles de yeso de grano fino con arcillas y margas grises. Algunos niveles de carbonato laminados.		EVAPORITICO
5 m						Alternancia de niveles carbonatados laminados y arriñonados con limos y yesos blancos. POZOS		
10 m						Grandes cristales de selgoita dentro de una matriz limoso-arcillosa.		LACUSTRE
15 m						Alternancia de niveles de yeso de grano fino y color blanco con limos arcillosos margosos de color gris. Algunos niveles carbonatados laminados.		
20 m						Grandes cristales de selenita dentro de limos arcillosos.	GALERIAS	
25 m						Alternancia de yesos de grano fino y limos arcillosos. Algún nivel de carbonatos laminados.		
30 m								

INDICIO O DEPOSITO N.º	972-4	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78	
SUBSTANCIA:	AZUFRE	BAZA	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	LAS LAVADERAS	COORDENADAS UTM	LAMBERT
PARAJE:	CUEVAS DE LAVADERAS	x = 528.800	X: .....
LOCALIDAD:	BENAMAUREL	y = 4.159.650	Y: .....
PROVINCIA:	GRANADA	ACCESOS: Desde Benamaurel por la ctra. a Cular-Baza hasta el desvio de las cuevas del Peral y desde aqui hasta el Cortijo de las lavaderas	
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	972 CULLAR BAZA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	AMERICANO
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:30.000
		PASADA:	ROLLO 316
		N.º:	32449

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Alternancia de series evaporíticas con yesos laminados y arcillas limosas y margas grises. Tambien tienen niveles de carbonatos laminados y bancos de arcillas limosas con cristales

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** Minerales de la Arcilla, Sulfatos y Carbonatos

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Tramo Evaporítico de la Formación Baza

**ENTORNO GEOLOGICO:** Depresión Intramontañosa de Guadiz-Baza. Contacto Zonas Internas-Zonas Externas. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme-Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA:

MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Siete pozos alineados segun N 80°E. Su profundidad varia de este a oeste de 2 m a 4 m y su sección se reduce al oeste hasta 1 m x 0,5 m. Algunos de los pozos tienen galerías en dirección. Existe una trancada en el extremo oriental a 12 m bajo la cota del ultimo pozo

VOLUMEN ESCOMBRERAS: 10 x 10 x 1,5 x 2 cada una

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Mienria de principio del siglo XX

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

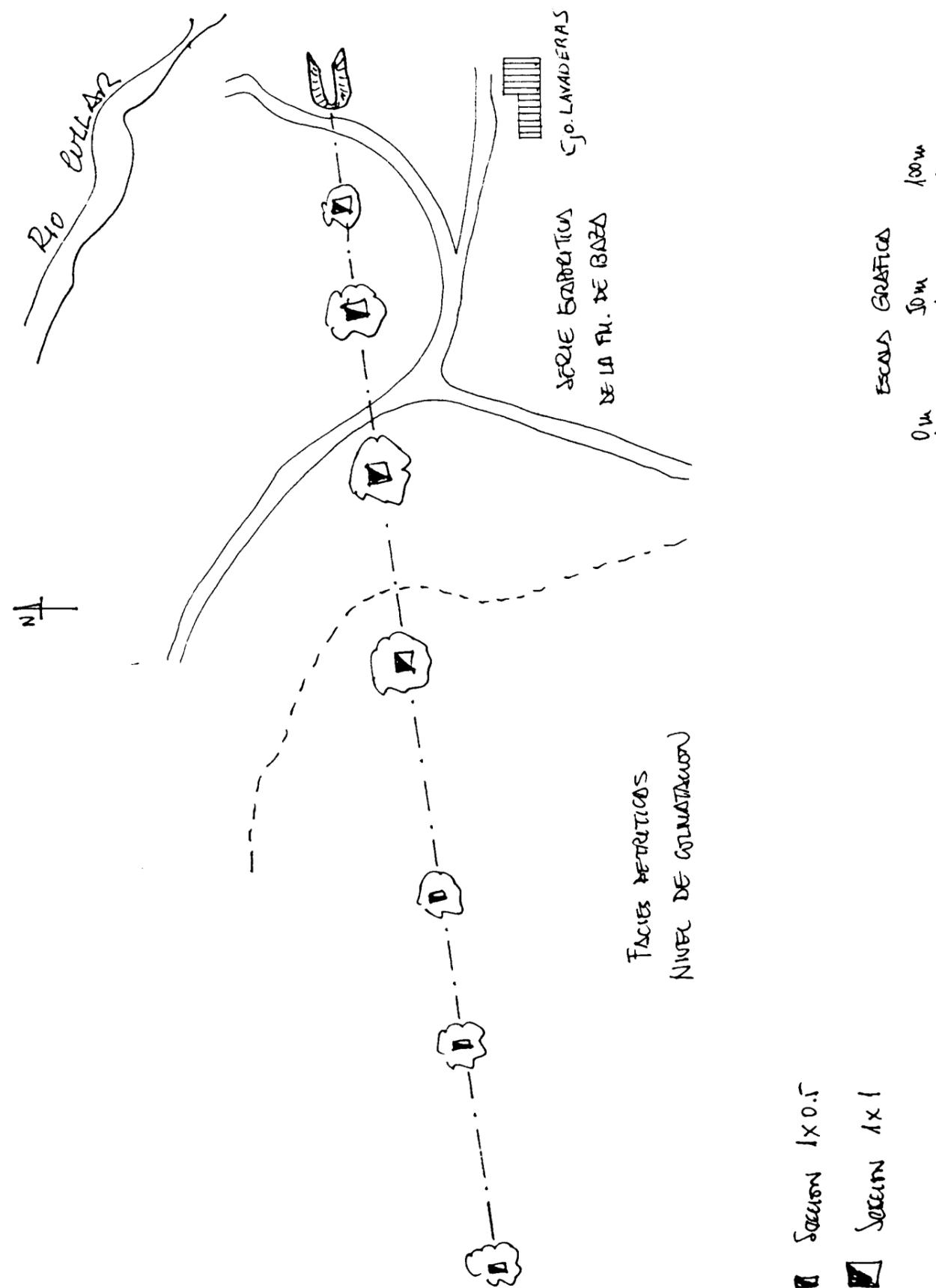
DUPUY DE LOME, D.E., O'SHED D=G= (1918). Criadero de Azufre de Benamaurel. Bol. IGME. Tomo XIX. Segunda serie

IGME (1972). Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo Histórico

EXPLORACION REALIZADA: Levantamiento Geológico, toma de muestras y cartografía de la zona del indicio a escala 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



<b>PROYECTO</b> EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.				CLAVE	
<b>CUENCA DE BAZA</b> COLUMNA SEDIMENTOLOGICA SECTOR CORTIJO DE LAS LAVADERAS Nº 972-4				PLANO Nº	
DIBUJADO C.G.S., S.A.	FECHA Junio 1991	COMPROBADO	AUTOR C.G.S., S.A.	ESCALA 1/200	CONSULTOR C.G.S., S.A.

**SIMBOLOS LITOLOGICOS**

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleniticos
	Margas arcillosos		Calclutitas laminados
	Margas limosas		Calizas
	Margas arenosas		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margas calcareas Margocalizas
	Arcillas yesiferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

**SIMBOLOS**

	Laminacion paralela		Lamelibranchios
	Laminacion cruzada		Lumaquela de gasteropodos
	Estratificacion nodulosa		Gasteropodos ( ) Escasos
	Granoclasificacion		Estructura en pata de gallo
	Laminacion ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificacion masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbacion		Galeria
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		

ESCALA	PERMEABILIDAD Y POROSIDAD RELATIVA <small>BAJA MEDIA ALTA</small>	BUZAMIENTO	REPRESENTACION GRAFICA (LITOLOGIA Y TEXTURA)		ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES	DETALLE DE LOS NIVELES DE AZUFRE	AMBIENTE SEDIMENTARIO
			CUBIERTO	ARENA				
0 m						Arcillas margosas grises alternadas con yesos.		EVAPORITICO
						Arcillas y limos compactos con selenitas.		
						Arcillas y margas grises y blancas alternantes con yeso de grano fino.		
5 m						Arcillas y limos compactos con selenitas.		
						Alternancia de margas y arcillas grises y blancas alternantes.		LACUSTRE
10 m						NIVEL DE LA TRANCADA		
						Arcillas y limos compactos con selenitas.		
15 m						Niveles centimétricos de yesos de grano fino a medio.		
20 m								

INDICIO O DEPOSITO N.º	972-5	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	78
SUBSTANCIA:	AZUFRE		
AUTOR:	CGS, SA	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	78
			BAZA
DENOMINACION:	CUESTA DEL PERAL	COORDENADAS	UTM
			LAMBERT
PARAJE:	COLLADO DEL PERAL	x = 528.900	X: .....
LOCALIDAD:	BENAMAUREL	y = 4.160.900	Y: .....
PROVINCIA:	GRANADA	ACCESOS:	Desde Benamaurel por la ctra de Cullar Baza en la norte de la cuesta del Peral a 3000 m del pueblo
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	972 CULLAR BAZA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	AMERICANO
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:33.000
		PASADA:	ROLLO 316
		N.º:	32.449

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Serie alternante de niveles arcilloso-margosos con yesos de grano fino y niveles carbonatados laminados. Se intercalan bancos de arcillas limosos con grandes cristales de yeso selenítico

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** Minerales de la arcilla, sulfatos y carbonatos

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Tramo evaporítico de la Formación de Baza

**ENTORNO GEOLOGICO:** Depresión Intramontañosa de Guadix-Baza. Contacto Zonas Internas-Zonas Externas. Cordilleras Béticas

**MINERALIZACION**

MORFOLOGIA: Estratiforme-Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: El azufre se encuentra asociado a cristales de selenitas y yesos en general de 1 m a 4 m de tamaño

MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Existen dos pozos tapados y dos trancadas abiertas en un nivel de selenitas

VOLUMEN ESCOMBRERAS: 10 m x 20 m x 3 m en los pozos u de 4 x 5 x 2 m en las trancadas

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería de principios del siglo XX

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

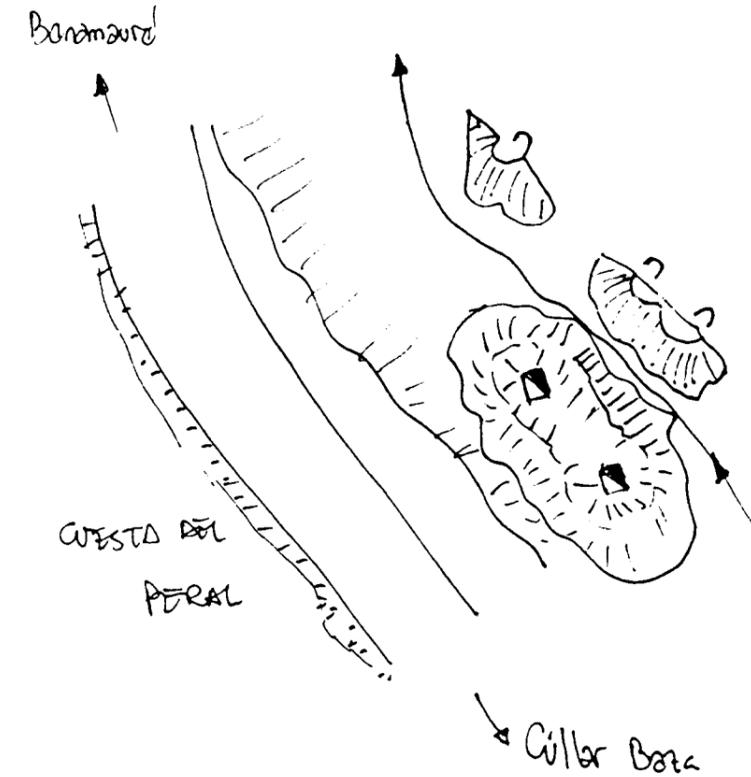
DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA, D.G. (1918). Criaderos de Azufre de Benamaurel Bol. IGME Tomo XIX. Segunda serie

IGME (1972) Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo Histórico

EXPLORACION REALIZADA: Levantamiento Geológico, toma de muestras y cartografía de la zona del indicio a escala 1:10.000

ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



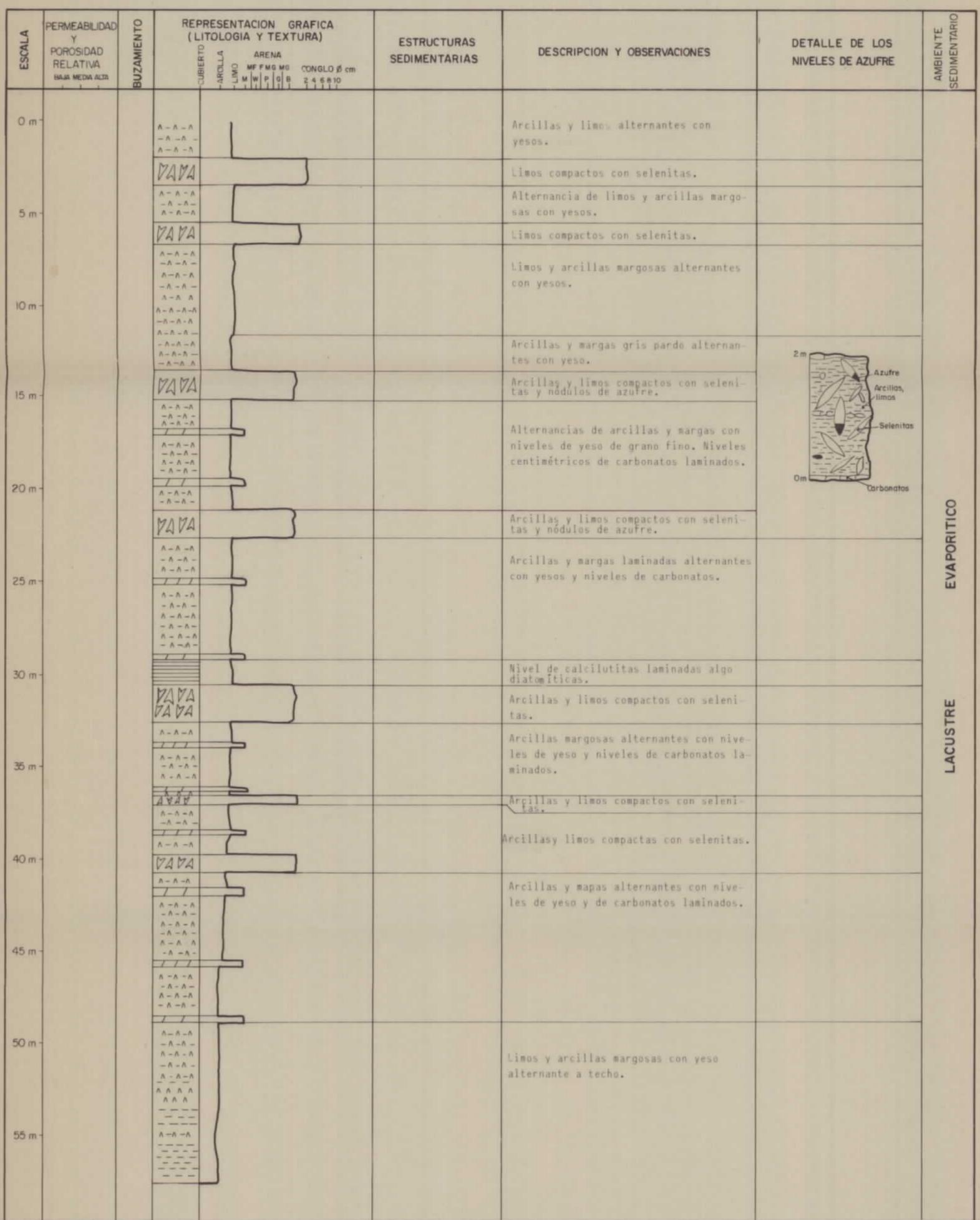
PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE BAZA					PLANO N°
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA SECTOR CUEVAS DEL PERAL					
N° 972-5					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C.G.S., S.A.	Junio 1991		C.G.S., S.A.	1/200	C.G.S., S.A.

SIMBOLOS LITOLÓGICOS

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleníticos
	Margas arcillosas		Calcilitos laminados
	Margas limosas		Calizas
	Margas arenosas		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margos calcáreos Margocalizas
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

SIMBOLOS

	Laminación paralela		Lamelibranchios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nódulos		Muestras
	Nódulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		



INDICIO O DEPOSITO N.º 972-6	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78	
SUBSTANCIA: AZUFRE	BAZA	
AUTOR: CGS, SA		
DENOMINACION: EL CABALLO	COORDENADAS UTM	LAMBERT
	x = 529.350	X: .....
	y = 4.162.000	Y: .....
PARAJE: CAÑADA DEL CABALLO	ACCESOS:	
LOCALIDAD: BENAMAUREL		
PROVINCIA: GRANADA		
MUESTRAS N.º	MAPA 1:50.000 N.º 972 CULLAR BAZA	
LAMINAS DELGADAS N.º:	OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:	<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:	VUELO:	AMERICANO
OTROS ANALISIS:	ESCALA:	1:33.000
	PASADA:	ROLLO 316
	N.º:	31.449
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>		
<b><u>ROCA ENCAJANTE</u></b>		
LITOLOGIA: Alternancia de limos arcillosos y margas con yesos blancos y grises de grano fino. Se intercalan niveles carbonatados y de limos arcillosos con cristales de selenita.		
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas): minerales de la Arcilla, carbonatos y sulfatos		
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Tramo evaporítico de la Formación de Baza		
ENTORNO GEOLOGICO: Depresión Intramontañosa de Guadix-Baza. Contacto zonas internas-Zonas Externas-Cordilleras Béticas		

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme-Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Se observan niveles de limos gris azulados de aspecto acerado y grandes cristales de selenita

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Dos pozos separados 50 m con una seccion de 1 m x 0,5 m

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Dos escombreras de 7 x 7 x 1,5 m

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería de principio del siglo XX

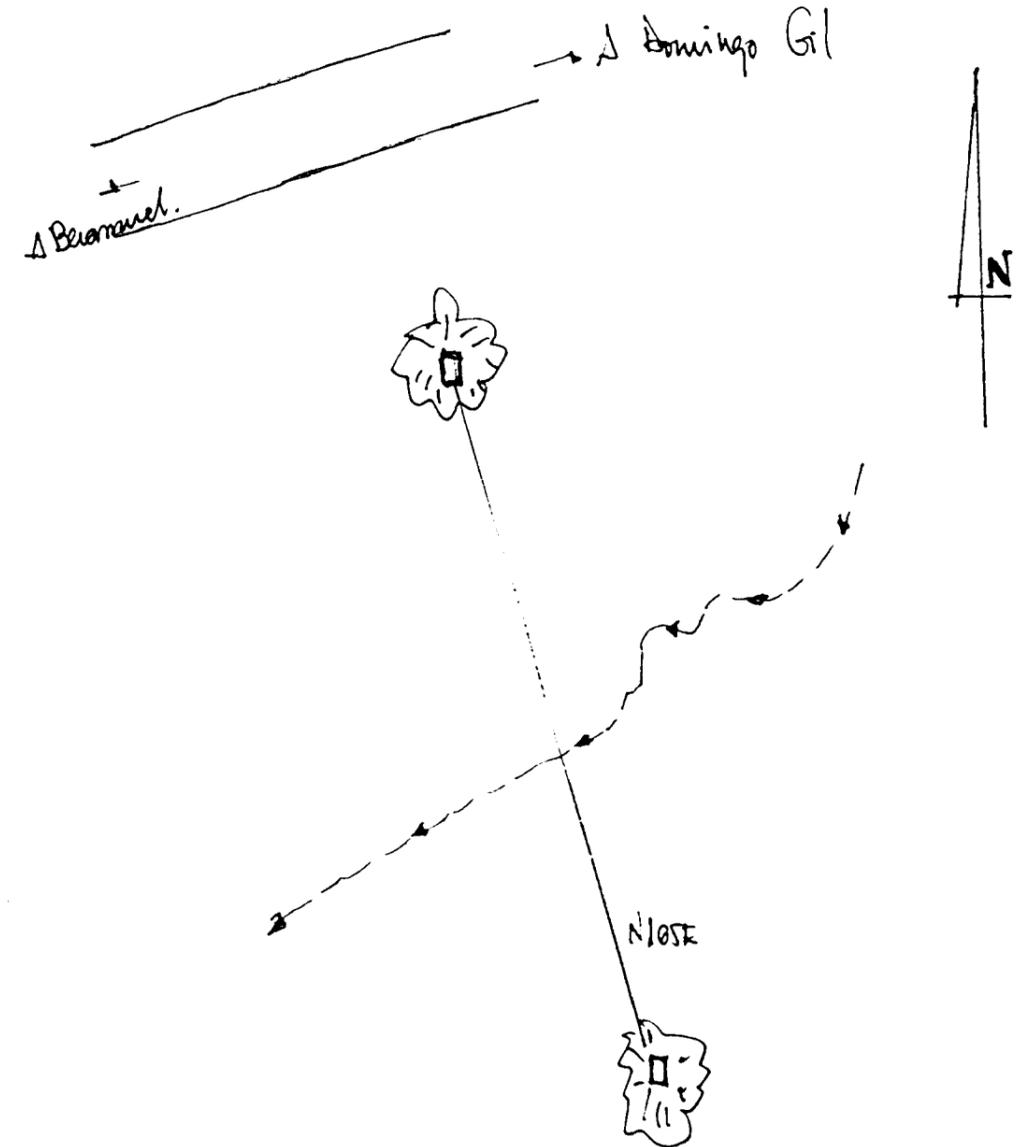
### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA D.G. (1918) Criaderos de Azufre de Benamaurel. Bol. IGME Tomo XIX. Segunda serie

IGME (1972) Memoria y Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78. BAZA JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo Histórico

EXPLORACION REALIZADA: levantamiento Geológico, toma de muestras y cartografía de la zona del indicio a escala 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



INDICIO O DEPOSITO N.º 972-7

SUBSTANCIA: AZUFRE

AUTOR: CGS, SA

MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78

BAZA

DENOMINACION: LA CUERDA-1

PARAJE: LOMA DE LA CUERDA

LOCALIDAD: BENAMAUREL

PROVINCIA: GRANADA

COORDENADAS UTM

x = 528.500

y = 4.162.650

LAMBERT

X: .....

Y: .....

ACCESOS: Desde Benamaurel por el camino que conduce al cementerio viejo y desde aqui a la loma de la cuerda, entre la Rambla de Macilagea y los Caballos, a 2.500 m

MUESTRAS N.º

LAMINAS DELGADAS N.º:

PROBETAS PULIDAS N.º:

ANALISIS QUIMICOS:

OTROS ANALISIS:

MAPA 1:50.000 N.º 972 CULLAR-BAZA

OTROS MAPAS:

FOTO AEREA

VUELO: AMERICANO

ESCALA: 1:33.000

PASADA: ROLLO 316

N.º: 32.449

### DATOS GEOLOGICO-MINEROS

#### ROCA ENCAJANTE

**LITOLOGIA:** Tramos limo-arcillosos masivos con grandes cristales de yeso selenítico y con una potencia de 1 m. Sustituciones de azufre en los cristales de pozo selenítico, en dos niveles separados por una serie detrítica fina con yesos de grano fino de alrededor de 5 m

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** Minerales de la arcilla, carbonatos y sulfatos

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Tramo evaporítico de la Formación de Baza

**ENTORNO GEOLOGICO:** Depresión Intramontañosa de Guadix-Baza. Contacto zonas Internas-Zonas Externas. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme-Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Cristales de azufre asociados a cristales de selenitas y nódulos de aspecto terroso

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Conjunto de pozos y trancadas parcialmente tapadas. La profundidad de los pozos se estima en 10 m a 20 m con seccion circular y cuadrada. Los pozos mas occidentales se parecen a los del indicio 972-6

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Escombreras de 6 x 6 x 1 m y trancadas de 4 x 2 x 1 m

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: minería de principios del siglo XX

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA D.G. (1918). Criaderos de azufre de Benamaurel. Bol IGME, Tomo XIX, Segunda serie

IGME (1972) Memoria y Mapa Metalogenético de España a escala 1:200.000 nº 78 BAZA

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. ARchivo Histórico

EXPLORACION REALIZADA: Levantamiento Geológico, toma de muestras y cartografía de la zona del indicio a escala 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE BAZA					PLANO N°
COLUMNNA SEDIMENTOLOGICA SECTOR LOMA DE LA CUERDA					
Nº 972-7					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S.A.	Junio 1991		C. G. S., S.A.	1/200	C. G. S., S.A.

SIMBOLOS LITOLOGICOS

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleníticos
	Margas arcillosas		Calclutitas laminadas
	Margas limosas		Calizos
	Margas arenosas		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margas calcáreos Margocalizos
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

SIMBOLOS

	Laminación paralela		Lamelibranchios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasos y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		

ESCALA	PERMEABILIDAD Y POROSIDAD RELATIVA BAJA MEDIA ALTA	BUZAMIENTO	REPRESENTACION GRAFICA (LITOLOGIA Y TEXTURA)				ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES	DETALLE DE LOS NIVELES DE AZUFRE	AMBIENTE SEDIMENTARIO
			CUBIERTO	ARCILLA	ARENA	CONGLO. Ø cm				
0 m									EVAPORITICO	
5 m		+					Alternancia de niveles de carbonatos laminados algo margosos en bancos de 5 a 20 cms. con margas arcillosas con niveles de yeso blanco de grano fino.			
10 m		+					Alternancia de yesos blancos sacaroides entre margas arcillosas grises y limosas. Intercalan niveles de carbonatos dolomíticos laminados y algunos bancos decimétricos con selenitas de colores blancos a ocreos.			
15 m										
20 m		+								
25 m										
30 m		+								
35 m								GALERIAS ASOCIADAS A BANCOS DE SELENITAS.		
40 m		+						Banco de limos arcillosos con estructura masiva y un entramado de cristales de selenita de hasta 30 cm. Yesos y margas arcillosas grises. Carbonatos dolomíticos laminados. GALERIAS ASOCIADAS A BANCOS DE SELENITAS.		
45 m								Selenitas y limos arcillosos. Margas arcillosas grises con yeso y carbonatos. Bancos de selenitas decimétricas entre limos arcillosos de estructura masiva.		
50 m		+						Margas arcillosas grises con yesos. Banco de selenitas decamétricas entre limos arcillosos de estructura masiva.		
55 m										
60 m		+						Alternancia de carbonatos dolomíticos algo margosos, estratificados en bancos decimétricos laminados y yesos de grano fino blancos y negros arcillosos grises.		

INDICIO O DEPOSITO N.º 972-8 SUBSTANCIA: AZUFRE AUTOR: CGS, SA	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78 BAZA
DENOMINACION: LA CUERDA-2  PARAJE: LOMA DE LA CUERDA  LOCALIDAD: BENAMAUREL  PROVINCIA: GRANADA	COORDENADAS UTM x = 530.350 y = 4.163.005  ACCESOS: Desde Benamaurel por el camino que conduce al cementerio viejo y desde aqui a la loma de la Cuerda, entre los ramales de y los Caballeros a 3500 m  LAMBERT X: ..... Y: .....
MUESTRAS N.º  LAMINAS DELGADAS N.º:  PROBETAS PULIDAS N.º:  ANALISIS QUIMICOS:  OTROS ANALISIS:	MAPA 1:50.000 N.º 972-CUELLAR BAZA  OTROS MAPAS:  <u>FOTO AEREA</u>  VUELO: AMERICANO ESCALA: 1:33.000 PASADA: ROLLO 316 N.º: 32.449

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Bancos de limos arcillosos masivos con grandes cristales de yeso selenítico y con una potencia próxima al metro. Sustituciones de azufre en los cristales de yeso

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** Minerales de la arcilla, sulfatos y carbonatos

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Tramo evaporítico de la formacion de Baza

**ENTORNO GEOLOGICO:** Depresion Intramontañosa de Guadiz-Baza. Contacto Zona Interna - Zonas Externas. Cordilleras Beticas

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme - Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA:

MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Multitud de pozos y trancadas asociadas a niveles de selenitas

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Escombreras de 6 x 6 x 1 m hasta tapadas

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería del principio del siglo XX

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo histórico

DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA D.G. (1918). Criaderos de Azufre de Benamaurel. Bol  
IGME Tomo XIX. Segunda serie

IGME (1972). Memoria y Mapa Metalogeneticos de España a Escala 1:200.000 nº 78 BAZA

EXPLORACION REALIZADA: Levantamiento Geológico, toma de muestras y cartografía de  
la zona del Indicio a escala 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

PROYECTO				CLAVE	
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE BAZA				PLANO N°	
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA SECTOR LA CUERDA				N° 972-8	
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S. A.	Junio 1991		C. G. S., S. A.	1/200	C. G. S., S. A.

SIMBOLOS LITOLOGICOS

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margos		Yesos seleniticos
	Margos arcillosos		Calcilitas laminadas
	Margos limosas		Calizas
	Margos arenosas		Calcarenitas
	Margos con cantos		Margos calcareos Margocalizas
	Arcillas yesiferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

SIMBOLOS

	Laminación paralela		Lamelibranchios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		

ESCALA	PERMEABILIDAD Y POROSIDAD RELATIVA BAJA MEDIA ALTA	BUZAMIENTO	REPRESENTACION GRAFICA (LITOLOGIA Y TEXTURA)				ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES	DETALLE DE LOS NIVELES DE AZUFRE	AMBIENTE SEDIMENTARIO
			CUBIERTO	ARCILLA	ARENA	CONGLO				
0 m								Alternancia de niveles de arcillas margosas grises con yesos de grano fino y algún nivel carbonatado.		EVAPORITICO
5 m								Alternancia de niveles carbonatados laminados y arcillosos y yesos de color gris.		
10 m								Limos arcillosos compactos con selenites y azufre.	NIVEL DE GALERIAS	
15 m								Alternancia de arcillas margosas con niveles de yeso blanco de grano fino. Algún nivel carbonatado intercalado.		LACUSTRE
20 m								Alternancia de carbonatos laminados con margas y yesos.		
25 m								Limos arcillosos compactos con selenites y azufre.	NIVEL DE GALERIAS	

INDICIO O DEPOSITO N.º 972-9 SUBSTANCIA: AZUFRE AUTOR: CGS, S.A.	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 78 BAZA
DENOMINACION: LOS CABREROS PARAJE: RAMBLA DE MACHAGEA LOCALIDAD: BENAMAUREL PROVINCIA: GRANADA	COORDENADAS UTM LAMBERT x = 531.400 y = 4.163.650 X: ..... Y: ..... ACCESOS: Desde Benamaurel, por la ctra. que conduce a Cullar desvío hacia la Rambla de Macilagea. 4 km de Benamaurel
MUESTRAS N.º LAMINAS DELGADAS N.º: PROBETAS PULIDAS N.º: ANALISIS QUIMICOS: OTROS ANALISIS:	MAPA 1:50.000 N.º 972-CULLAR BAZA OTROS MAPAS: <u>FOTO AEREA</u> VUELO: AMERICANO ESCALA: 1:33.000 PASADA: ROLLO 316 N.º: 32449
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>	
<u>ROCA ENCAJANTE</u>	
LITOLOGIA:	Sustitucion de azufre en cristales de yeso selenítico dentro de una matriz arcilloso-limosa
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):	Minerales de las arcillas, sulfatos y carbonatos
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:	Tramo evaporítico de la Formación de Baza
ENTORNO GEOLOGICO:	Depresión Intramontañosa de Guadix-Baza. Contacto zonas Internas-Zonas Externas. Cordilleras Béticas

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratiforme-Estratoligado

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulo de azufre asociados a cristales de selenita, dentro de un tramo de arcillas limosas con cristales de selenita de hasta 300 m

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre pulverulento

M. ACCESORIOS: Sulfatos y yeso

### ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Siete trancadas tapadas separados de 2 a 4 m asociadas a un nivel de selenitas de alrededor de 1 m

VOLUMEN ESCOMBRERAS: 900 - 1000 m<sup>3</sup>

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Las explotaciones datan de principio de siglo

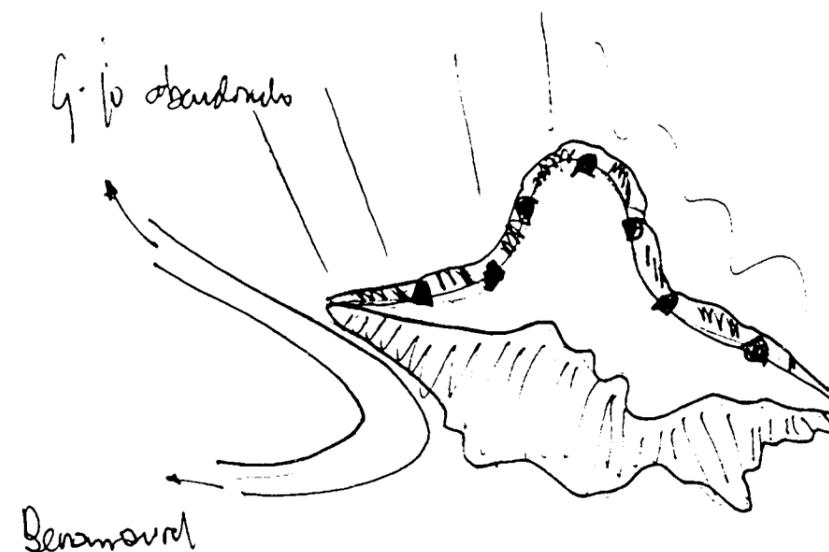
### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

JEFATURA DE MINAS DE GRANADA. Archivo histórico

DUPUY DE LOME, D.E., O'SHEA, D.G. (1918). Criaderos de Azufre de Benamaurel. Bol. IGME. Tomo XIX. Segunda serie

EXPLORACION REALIZADA: Levantamiento geológico, toma de muestras y cartografía de la zona del indicio 1:10.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

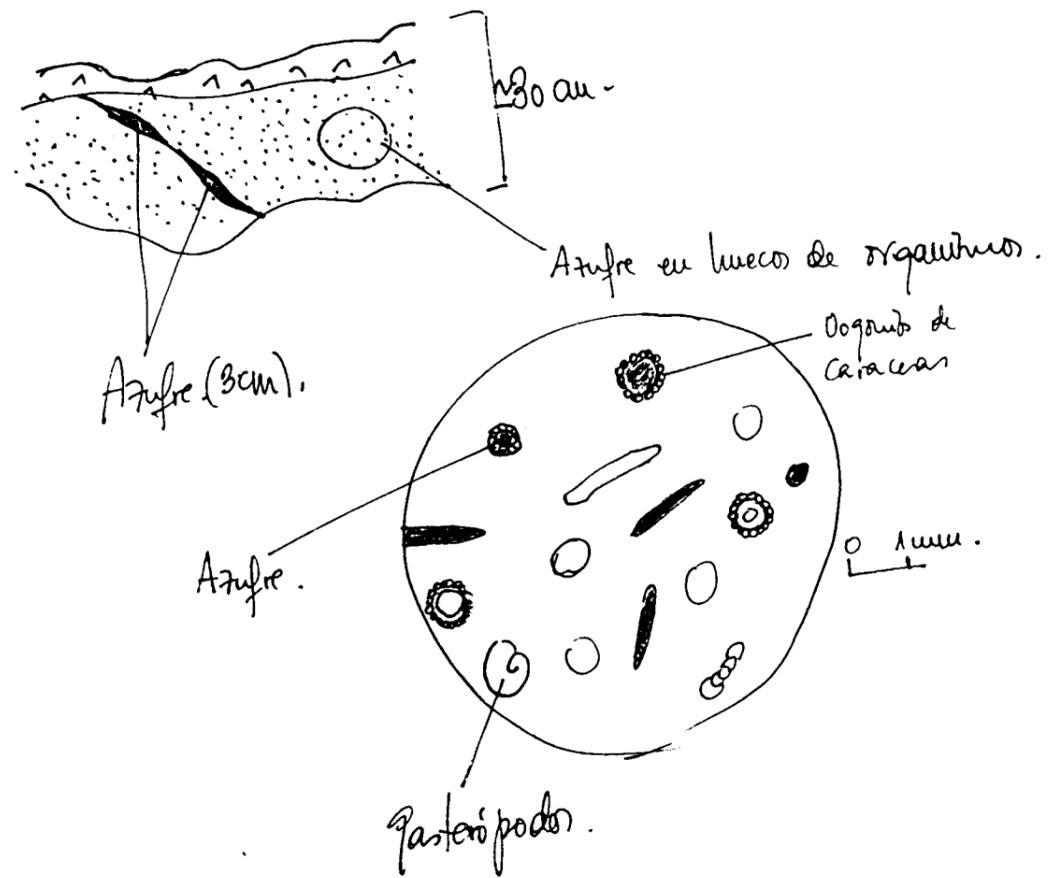


0 20m.

Escala Grafica

**HABITO DEL MINERAL**

En un banco de caliza de unos 30 cm. se observa azufre rellenando de pequeñas fracturas y numerosos huecos de organismos. Sobre las calizas hay unos yesos.



INDICIO O DEPOSITO N.º	612-3	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	
SUBSTANCIA:	Azufre	TERUEL	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	LOS PLANES	COORDENADAS UTM	LAMBERT
PARAJE:	LOMA DE ANDRES	x = 654.250	X: .....
LOCALIDAD:	RIODEVA-LIBROS	y = 4442.500	Y: .....
PROVINCIA:	TERUEL	ACCESOS: A unos 7,5 km de Libros por la ctra. que va de Libros a Riodeva	
MUESTRAS N.º	TE-3	MAPA 1:50.000 N.º	
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	
		PASADA:	
		N.º:	
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>			
<b><u>ROCA ENCAJANTE</u></b>			
LITOLOGIA:	Caliza		
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):			
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Teruel			
ENTORNO GEOLOGICO: Extremo sur de la Fosa de Teruel-Alfambra. En una formación de margas, laminillas y yesos entre las llamadas calizas de muro o de Bolaje y el tramo mixto de arcillas y calizas que se situa bajo las calizas de Sta. Barbara o Paramo 1. Se encuentra próximo a la charnela de un pliegue muy lapso de direccion N 30º. El deposito pudo estar condicionado por una fracturacion principal NE-SO			

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Filones en fisuras y estratoligado

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Cristales de azufre en fisuras a favor de huecos en zonas distensivas y cristales de azufre relleno de huecos de organismos coralinos

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS:

### ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: En la zona existen restos de una intensa actividad minera, pozos actualmente tapados y otros de profundidad desconocida, importantes escombreras y domos de azufre.

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Muy importante

### LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería de la primera mitad del siglo XX. La explotación tuvo lugar principalmente por la Industria Química de Zaragoza, compañía que caducó sus permisos a principios de la década de los 60.

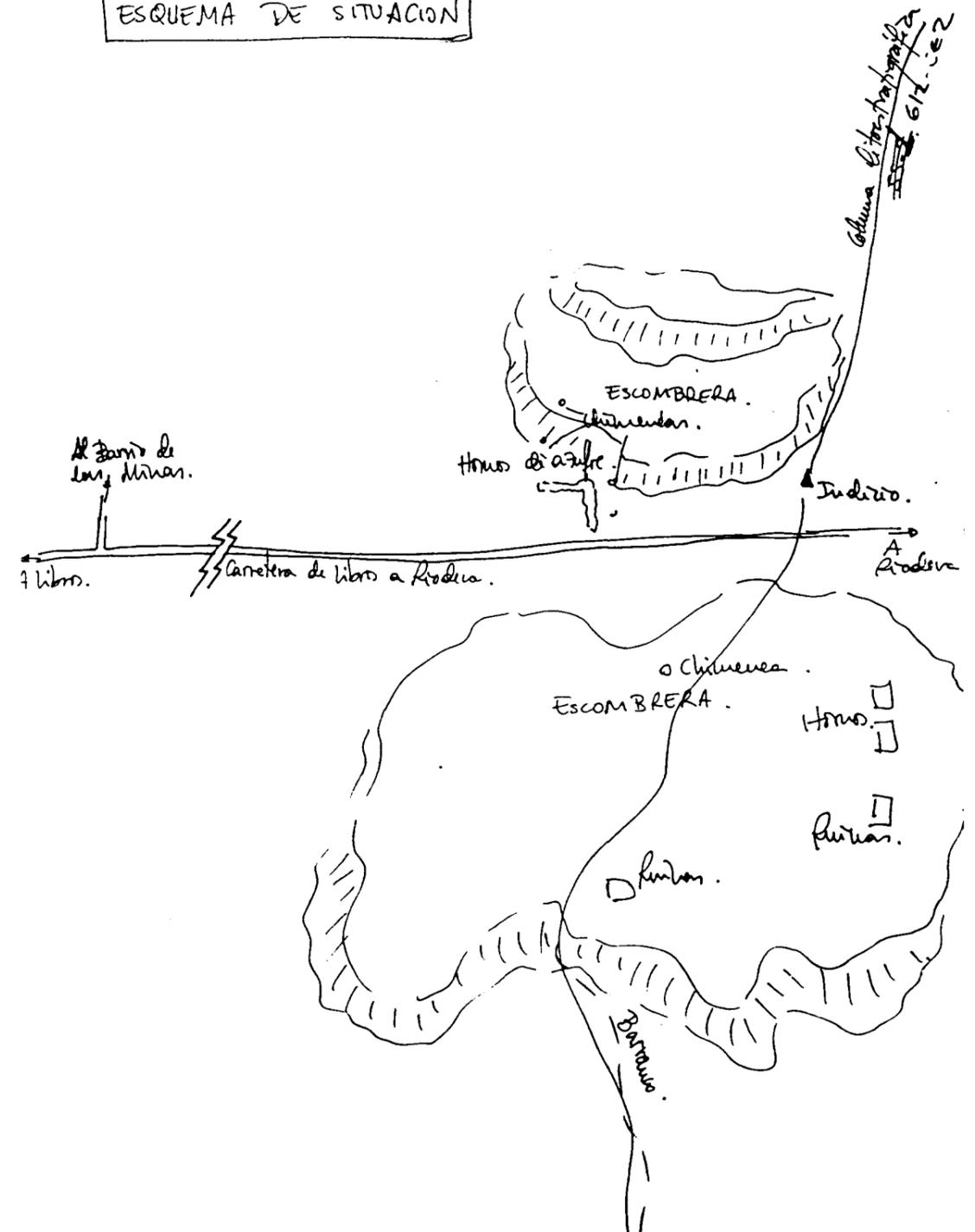
### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

- IGME (1981): Investigación geológica-minera de pizarras bituminosas en los sectores de Lorca (Murcia), Hellin (Albacete), Libros (Teruel) y Campins (Barcelona)
- IGME (1981): Ampliación de la investigación de pizarras bituminosas en el sector de Libros (Teruel)
- IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Iberica

EXPLORACION REALIZADA: Recopilación bibliográfica. Revisión del Catastro minero. Búsqueda y localización de indicios. Levantamiento de columnas litoestratigráficas generales y de detalle. Estudio del contexto geotectónico y del medio de depósito

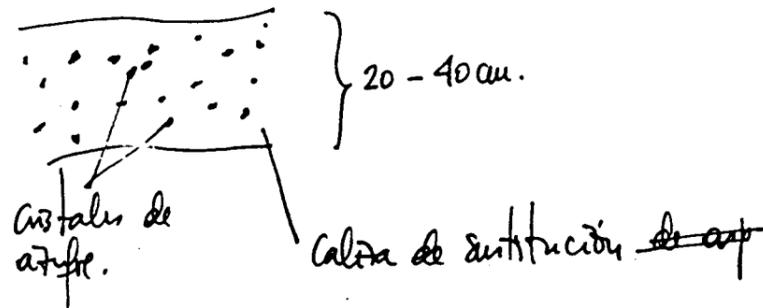
## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

### ESQUEMA DE SITUACION

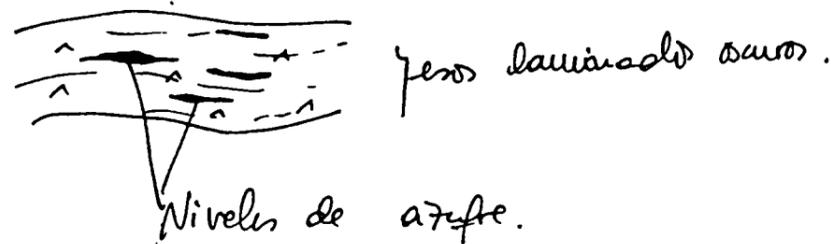


**HABITOS DEL MINERAL.**

1. Cristales de azufre dispersos en una caliza de sustitución de yeso.



2. Nódulos y niveles de azufre de aspecto terrizo en yeso alabástrico y laminados de color oscuro, en ocasiones con algo de caliza de sustitución.



INDICIO O DEPOSITO N.º	612-4	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 47 TERUEL		
SUBSTANCIA:	AZUFRE			
AUTOR:	CGS, SA			
DENOMINACION:	CENTELLAS	COORDENADAS UTM x = 654.300 y = 442.950	LAMBERT X: ..... Y: .....	
PARAJE:	LOMA DE CENTELLAS	LOCALIDAD:	LIBROS-RIODEVA	ACCESOS: A 7,5 km de Libros por la ctra que lleva de Libros a Riodeva. Andando entre esta ctra y la ctra antigua se observan las distintas manifestaciones de azufre
PROVINCIA:	TERUEL	MUESTRAS N.º	TE-4, TE-6 y TE-7	MAPA 1:50.000 N.º 612-4 ADEMUZ
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:		FOTO AEREA
PROBETAS PULIDAS N.º:				VUELO:
ANALISIS QUIMICOS:				ESCALA:
OTROS ANALISIS:				PASADA:
				N.º:
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>				
<b><u>ROCA ENCAJANTE</u></b>				
LITOLOGIA:	Yeos y calizas			
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):				
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Teruel-Alfambra				
ENTORNO GEOLOGICO: En el extremo sur de la cuenca de Teruel-Alfambra, sobre un sustrato ibérico muy variado. Dentro de los materiales terciarios de relleno de la cuenca encaja concretamente en una formación de margas yesos y laminitas variadas. Las manifestaciones de azufre se encuentran aquí próximas a la de un sincinal muy - lapso de dirección N 30º				

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada y estratiforme

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos y cristales de azufre en calizas de sustitucion y yesos, intercalaciones de azufre en yesos alabastrinos

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS:

### ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Algunos socavones de poca entidad y pozos tapados. En la parte baja, proxima al indicio 912-3 hay numerosos hornos de azufre y escombreras importantes

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Importante

### LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería de la primera mitad del siglo XX. Llevada a cabo fundamentalmente por la Empresa la Industrial Química Zaragozana quien caducó sus permisos a principios de los años 60, si bien la explotación y beneficio del yacimiento concluyó años antes

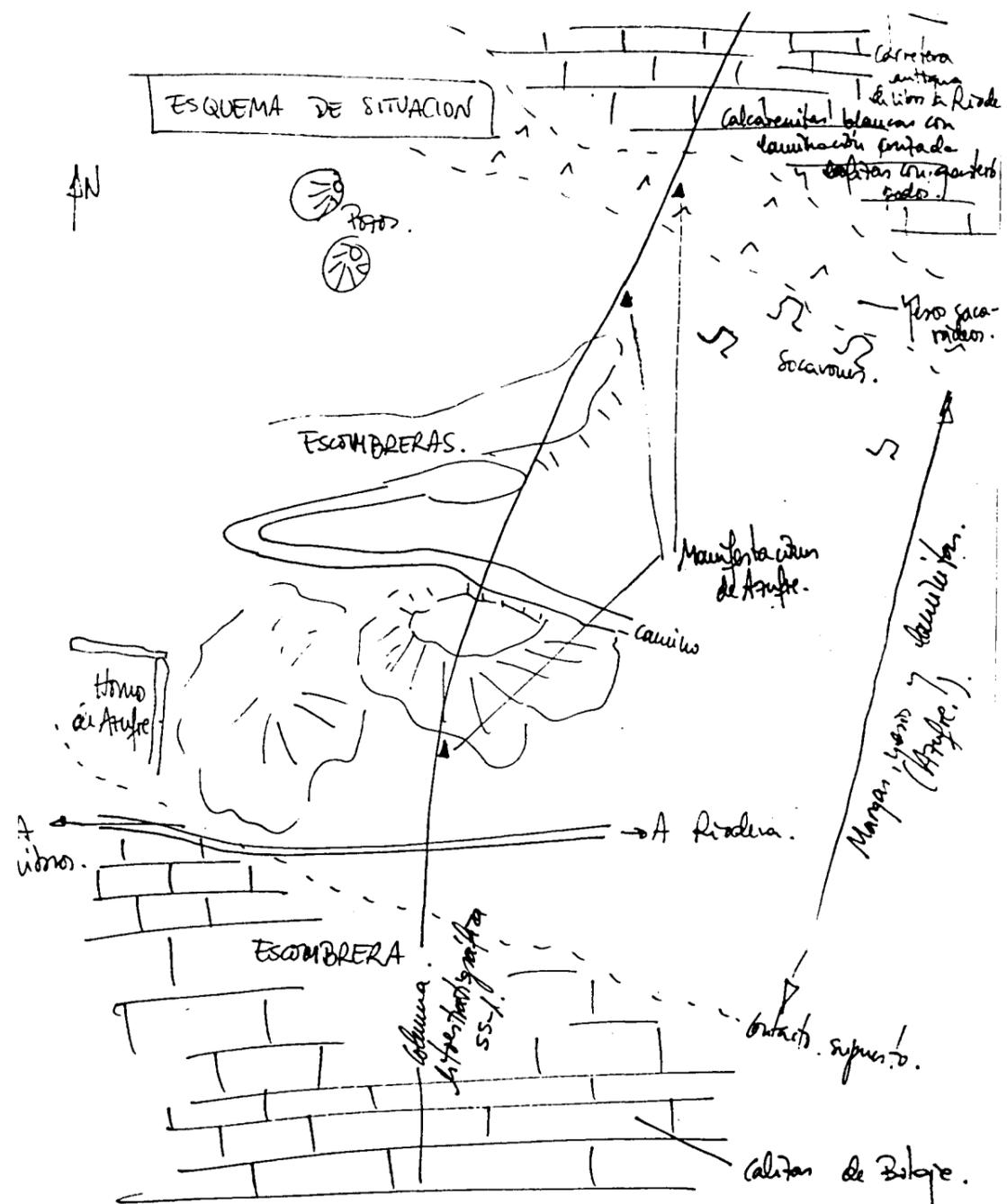
### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

- IGME (1981): Investigación geológica-minera de pizarras bituminosas en los sectores de Lorca (Murcia), Hellin (Albacete), Libros (Teruel) y Campins (Barcelona)
- IGME (1981): Ampliación de la investigación de pizarras bituminosas en el sector de Libros (Teruel)
- IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Ibérica

### EXPLORACION REALIZADA:

Recopilación bibliográfica. Revisión del catastro miner. Búsqueda de indicios y localización de los mismos. Levantamiento de columnas litoestratigráficas. Estudio del contexto geotectónico y del medio de deposito.

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



INDICIO O DEPOSITO N.º 912-6	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 72
SUBSTANCIA: CELESTINA	ELCHE
AUTOR: CGS, SA	
DENOMINACION: RICOTE	COORDENADAS UTM   LAMBERT
PARAJE: LA BERMEJA	x = 636.350   X: .....
LOCALIDAD: RICOTE	y = 4.222.000   Y: .....
PROVINCIA: MURCIA	A unos 1000 m al SE de La Bermeja ACCESOS: donde acaba el asfalto de la ctra que va a Ricote se continua unos 200 m por camino sin asfaltar, se toma una desviacion en la izda. y a unos 500 m una pista abando- nada que tras 300 m llega al indicio
MUESTRAS N.º RI-1	MAPA 1:50.000 N.º 912-MULA
LAMINAS DELGADAS N.º:	OTROS MAPAS:
PROBETAS PULIDAS N.º:	<u>FOTO AEREA</u>
ANALISIS QUIMICOS:	VUELO:
OTROS ANALISIS:	ESCALA:
	PASADA:
	N.º:

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

LITOLOGIA: CALIZAS LIASICAS

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Subbético Interno

ENTORNO GEOLOGICO: En una serie de calizas y calizas con sílex y margas jurásicas (Lias medio superior, Dogger Inferior) que tienen una posición N 20º buzando 17ºW, encaja el indicio; dentro del sustrato subbético. Las estructuras principales de la zona tienen una dirección N 60º. En zonas no muy alejadas aparecen asociadas a las calizas con sílex y margas unos basaltos submarinos

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Filoniana

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Cristales de celestina en hoja de libro y cristales tabulares con caras cristalinas en cavidades

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Celestina

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: U socavón con entrada a una galería de longitud y profundidad desconocida. Hubo en el primer tercio de siblo una mina en un sector próximo que actualmente está tapada (Mina Pepe)

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería de principios del siglo XX

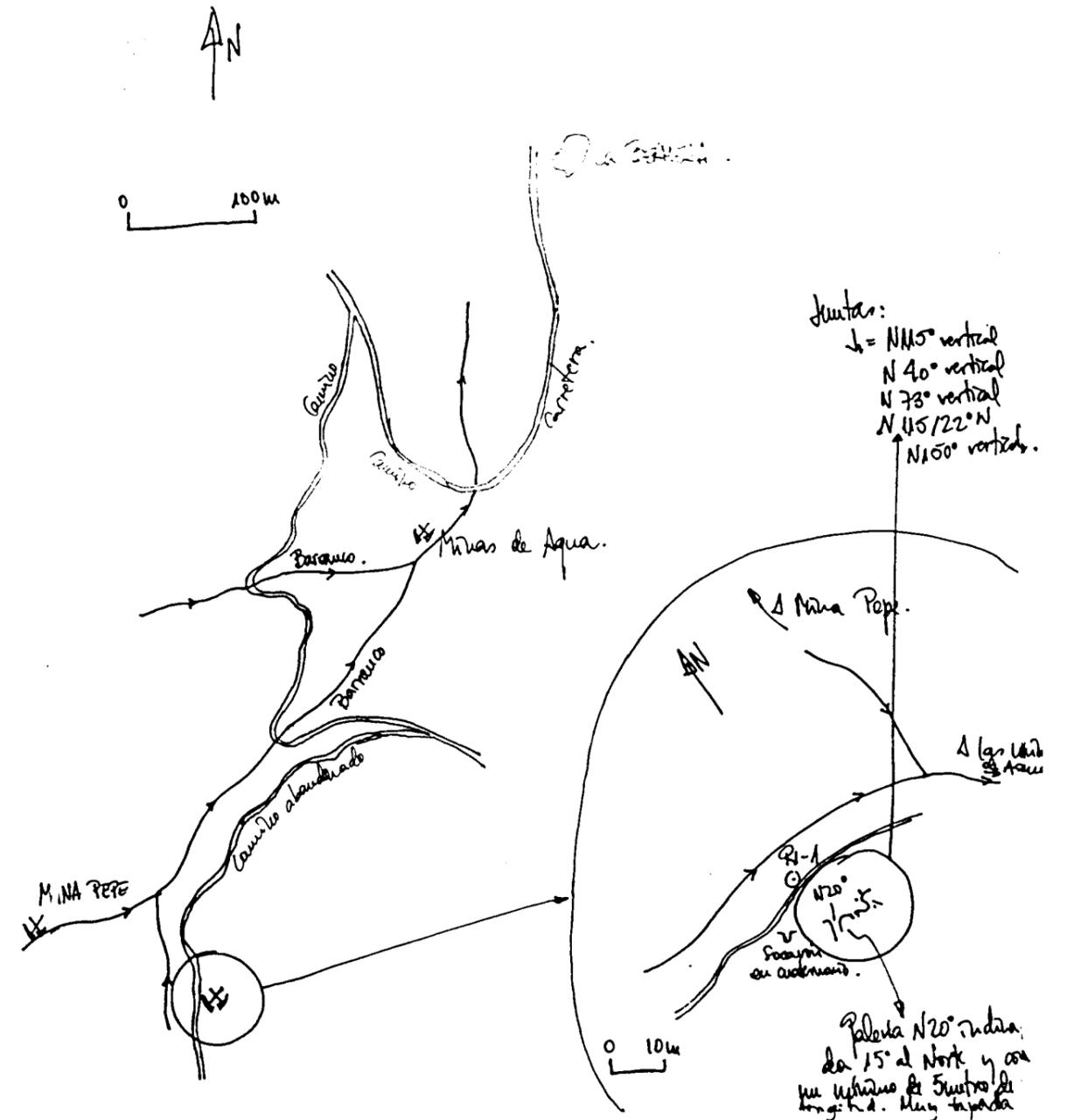
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

EXPLORACION REALIZADA: Recopilación bibliográfica. Búsqueda y localización de indicios, estudio del contexto geotectónico

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

ESQUEMA DE SITUACION

ESQUEMA DE SITUACION-



INDICIO O DEPOSITO N.º 1073-1 SUBSTANCIA: AZUFRE AUTOR: CGS, SA	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 86 CADIZ
DENOMINACION: CONIL  PARAJE: EL ALGARROBILLO, CAÑADA DE LA MINA  LOCALIDAD: CONIL DE LA FRONTERA  PROVINCIA: CADIZ	COORDENADAS UTM   LAMBERT X: ..... Y: .....  ACCESOS: Desde el p.k. 23 de la N-340 desvío por la margen izquierda del Arroyo Salado hasta la Cañada de la mina y desde aquí hasta el pie de la Casa de la Mina
MUESTRAS N.º LAMINAS DELGADAS N.º: PROBETAS PULIDAS N.º: ANALISIS QUIMICOS: OTROS ANALISIS:	MAPA 1:50.000 N.º 1.073 VEJER DE LA FRONTERA OTROS MAPAS: <u>FOTO AEREA</u> VUELO: AMERICANO ESCALA: 1:33.000 PASADA: ROLLO N.º:

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Arcillas y margas versicolores y yesos de colores variados bajo una cubierta de areniscas de grano medio

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):** Carbonatos y yesos

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Alineaciones triásicas, Subbéticas, diapíricas

**ENTORNO GEOLOGICO:** Zonas Externas de las Cordilleras Béticas Sector Occidental  
Contacto de los terciarios postectónicos con las Unidades del Campo de Gibraltar.

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoide

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Cristales de azufre dentro de una matriz dolomítica gris negra

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Varios pozos mineros tapados con las escombreras en la boca de los mismos y una <sup>casita</sup> cada minera

VOLUMEN ESCOMBRERAS: pequeñas, desde 10 x 10 m hasta 4 x 4 x 1 m

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería de principios del siglo XX

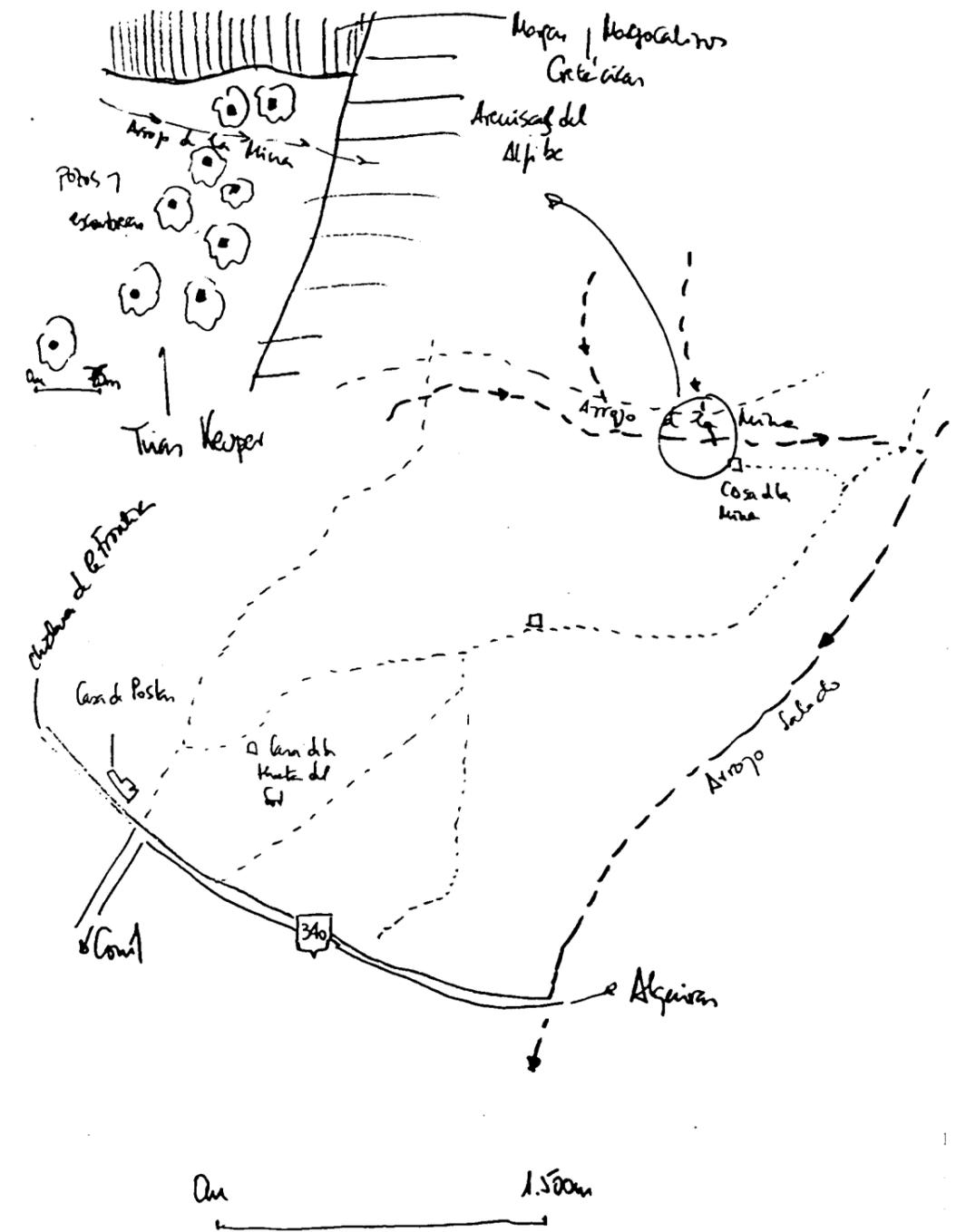
### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

IGME (1972): Mapa Metalogenético de España nº 86 CADIZ

JUNTA DE ANDALUCIA (1985): Mapa Geológico y Minero de Andalucía

EXPLORACION REALIZADA: Reconocimiento Geológico, toma de muestras, levantamiento de secciones estratigráficas y cartografía de la zona a escala 1:25.000

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



INDICIO O DEPOSITO N.º 892-3	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 72
SUBSTANCIA: AZUFRE	ELCHE
AUTOR: CGS, SA	
DENOMINACION: TALE	COORDENADAS UTM   LAMBERT
PARAJE: TALE	x = 669.650   X: .....
LOCALIDAD: ABANILLA	y = 4.227.850   Y: .....
PROVINCIA: MURCIA	ACCESOS: A casi 3 km de Abanilla por la ctra. de Abanilla Santonera, tras cruzar el el rio Chicano se toma un desvio asfaltado que tras 2.000 metros nos deja a 100 m del indicio llegando hasta sus proximidades, caminos en buen estado
MUESTRAS N.º AB-1	MAPA 1:50.000 N.º 892 FORTUNA
LAMINAS DELGADAS N.º:	OTROS MAPAS:
PROBETAS PULIDAS N.º:	<u>FOTO AEREA</u>
ANALISIS QUIMICOS:	VUELO: MILITAR
OTROS ANALISIS:	ESCALA: 1:33.000
	PASADA: ROLLO 88
	N.º: 7781

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

LITOLOGIA: Yesos y calizas de sustitucion de yesos

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Fortuna-Alhama

ENTORNO GEOLOGICO: Tramo bituminoso del Mesiniense I bajo el que se situa un paquete de yeso con margas sobre una serie margosa muy potente en la que intuyen algunas rocas volcánicas (fortunitas). A techo del tramo bituminoso se situan unos niveles terrígenos y una potencia serie de margas, arcillas y yesos. Todo ello en una posición N 72º/27ºS

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre en niveles de yeso con calizas de sustitucion del mismo

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES:

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Ninguna

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

IGME (1981): Investigacion de Pizarras Bituminosas en relación con manifestaciones de azufre

IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Ibérica

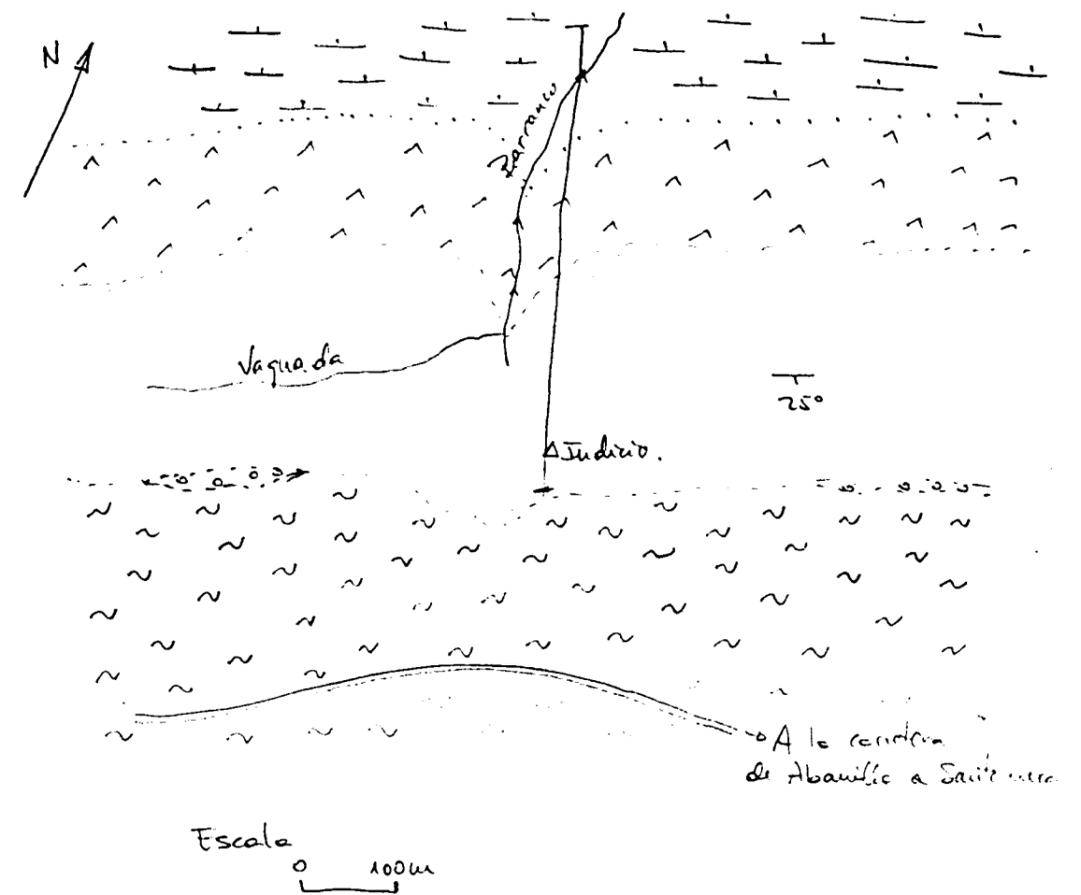
MESEGUER PARDO; JOSE (1923): Estudio de los yacimientos de azufre de las provincias de Murcia y Albacete

### EXPLORACION REALIZADA:

Búsqueda de indicios, seguimiento en corrida de los niveles de interés, levantamiento de la serie litoestratigráfica de detalle y estudio del contexto geotectónico

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

### ESQUEMA DE SITUACION



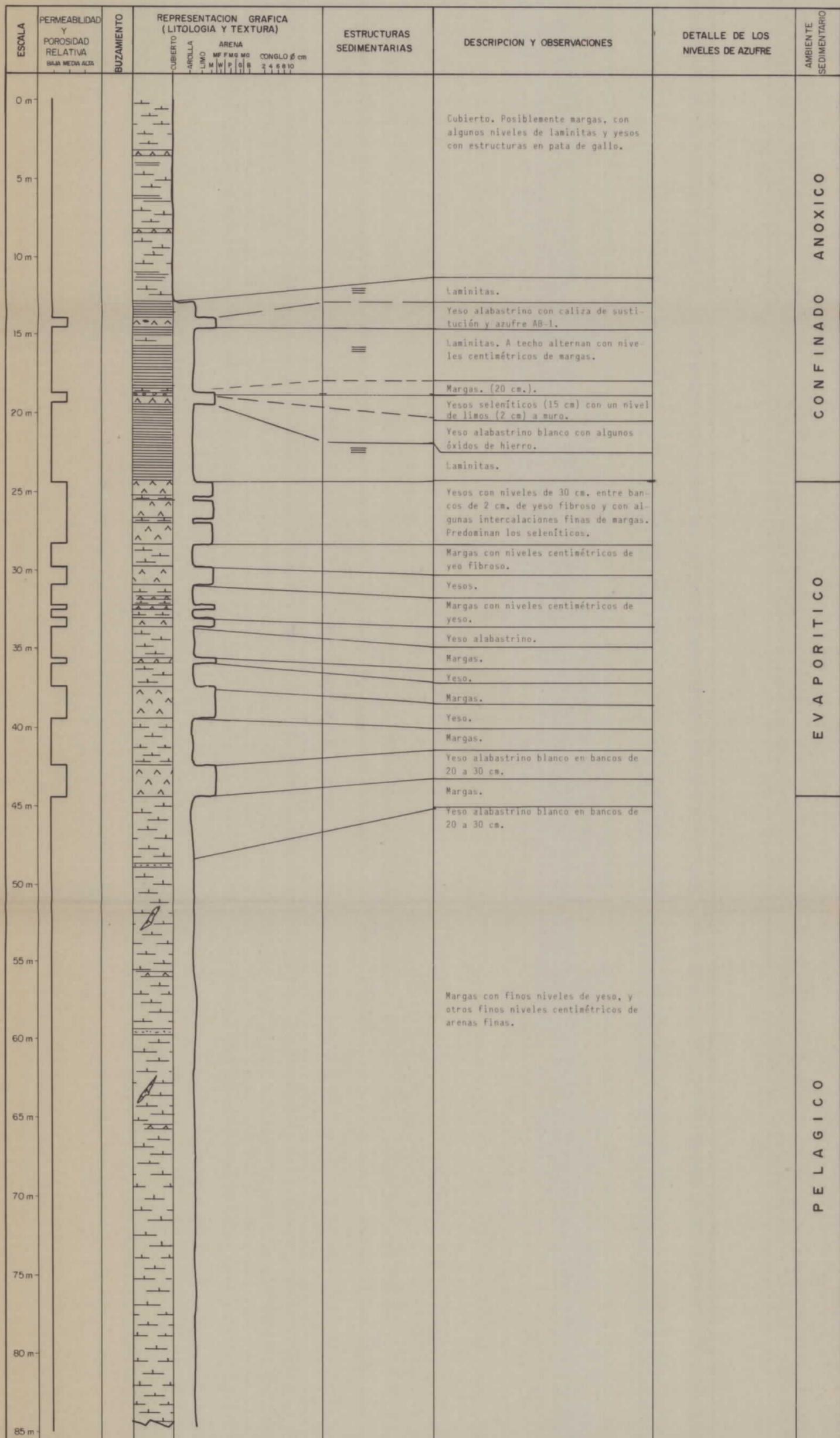
-  Margas, arcillas y yesos
-  Conglomerados
-  Tramo bituminoso (margas, yesos, laminitas, calizas de sustitución y azufre)
-  Yesos y margas
-  margas con finos niveles de yeso

PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE FORTUNA-ALHAMA					PLANO N°
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DEL SECTOR DE ABANILLA					
N° 892-C-3					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S.A.	Junio 1991		C. G. S., S.A.	1/200	C. G. S., S.A.

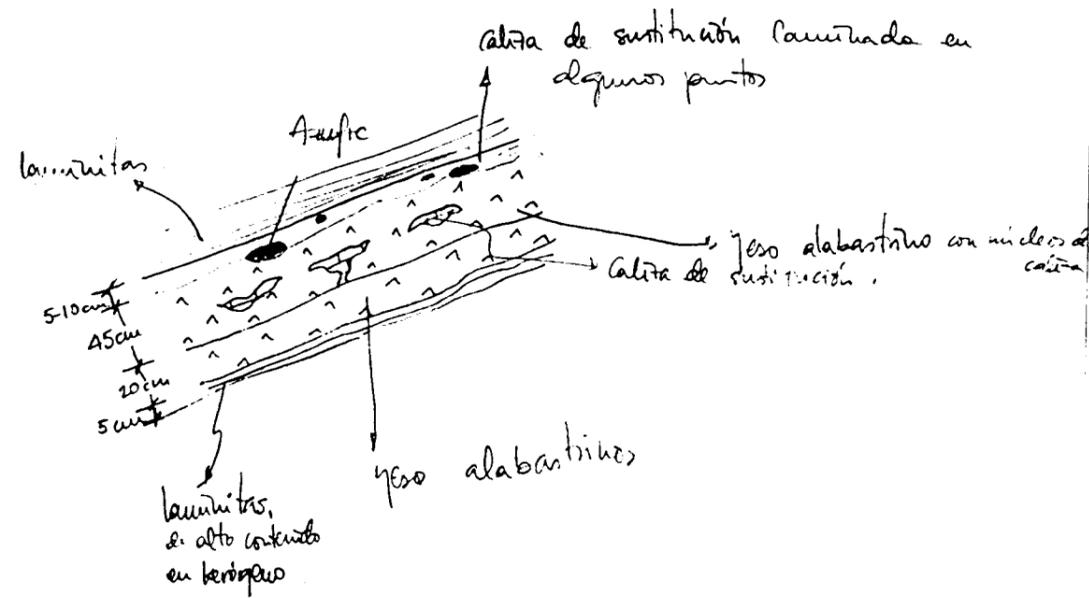
SIMBOLOS LITOLOGICOS

SIMBOLOS

	Arcillas		Yesos fibrosos		Laminación paralela		Lamelibrancios
	Limos		Yesos		Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Margas		Yesos seleníticos		Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Margas arcillosas		Calciutitas laminadas		Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Margas limosas		Calizas		Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Margas arenosas		Calcarenitas		Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas		Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Arcillas yesíferas		Arenas		Nodulos		L-1 Muestras
	Yesos laminados		Conglomerados		Nodulos de azufre		Pozo vertical
					Bioturbación		Galería
					Restos carbonosos		
					Restos vegetales		
					Láminas mm-cm de lignito		



DETALLE DEL NIVEL PORTADOR



Se trata de un nivel de yeso alabastrino blanco y gris, metasomatizado a caliza en un m

INDICIO O DEPOSITO N.º 892-1  
 SUBSTANCIA: AZUFRE  
 AUTOR: CGS, SA

MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 72  
 ELCHE

DENOMINACION: CHICANO  
 PARAJE: TALE  
 LOCALIDAD: ABANILLA  
 PROVINCIA: MURCIA

COORDENADAS UTM | LAMBERT  
 x = 670.400  
 y = 4.228.250  
 X: .....  
 Y: .....

ACCESOS: A tres kilómetros de Abanilla por la ctra. Abanilla a Santonera donde esta corta al rio Chicano se sube a pie por la rambla de la Parra unos 500 m. Al sur hay caminos que quedan a 200 m del indicio

MUESTRAS N.º  
 LAMINAS DELGADAS N.º:  
 PROBETAS PULIDAS N.º:  
 ANALISIS QUIMICOS:  
 OTROS ANALISIS:

MAPA 1:50.000 N.º 892 FORTUNA  
 OTROS MAPAS:  
FOTO AEREA  
 VUELO: MILITAR  
 ESCALA: 1:33.000  
 PASADA: ROLLO 88  
 N.º: 7781

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Calizas de sustitucion de yesos y yesos

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca de Fortuna Alhama

ENTORNO GEOLOGICO: Encja en un tramo bituminoso formado por margas, yesos y laminillas del Mesiniense I - Tortoniense, a cuyo muro hay una potente serie de yesos y margas y a techo unos niveles de conglomerados y areniscas sobre los que se sitúan unas margas, arcillas y yeso del Mesiniense II todo ello con una dirección N 70º, buzando 28º al Sur

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre en un nivel de yeso parcialmente reemplazados a caliza

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Ninguna

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

IGME (1981): Investigación de Pizarras Bituminosas en relación con manifestaciones de azufre

IGME (1985): Posibilidades de dos mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Iberica

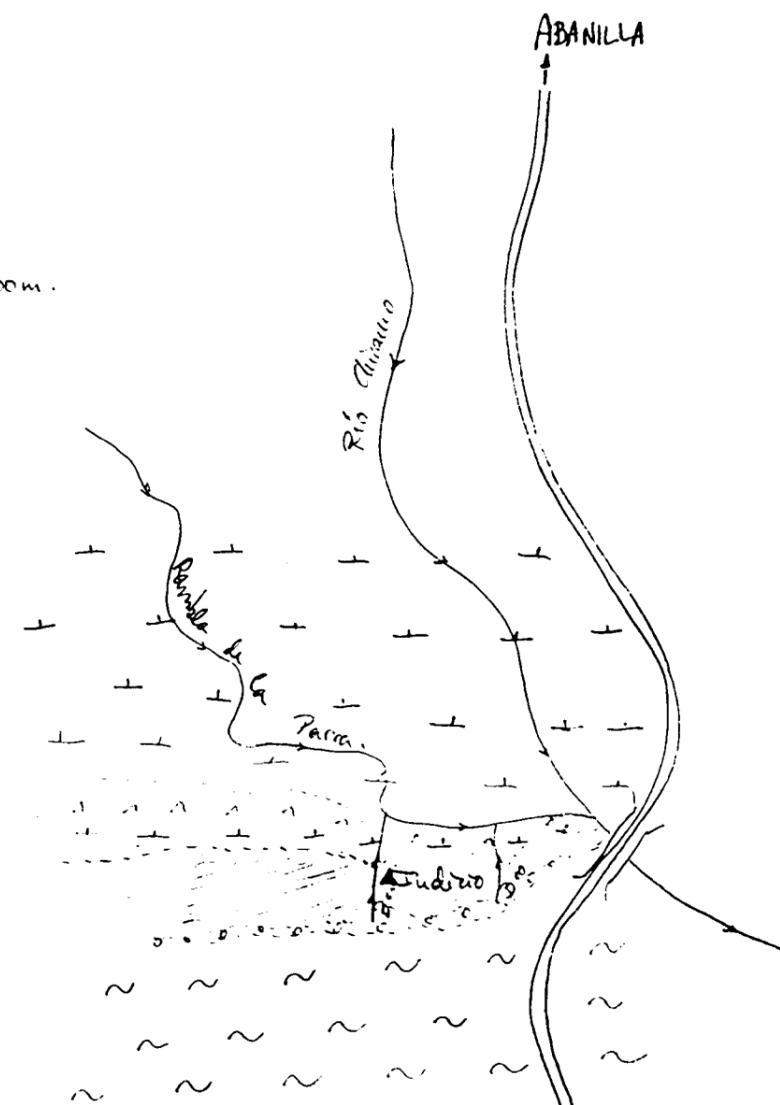
MESEGUER PARDO, JOSE (1923): Estudio de los yacimientos de azufre de las provincias de Murcia y Albacete

EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios. Levantamiento de la serie litoestratigráfica de detalle. Seguimiento del nivel de interés según su corrida. Estudio del contexto geotectónico

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



ESCALA  
0 200m.



-  Margas arcillas y yesos
-  Complementos y calcareitas
-  Tramo bituminoso (margas, calcareitas y yesos)
-  Margas y yesos
-  Margas en niveles de arenas



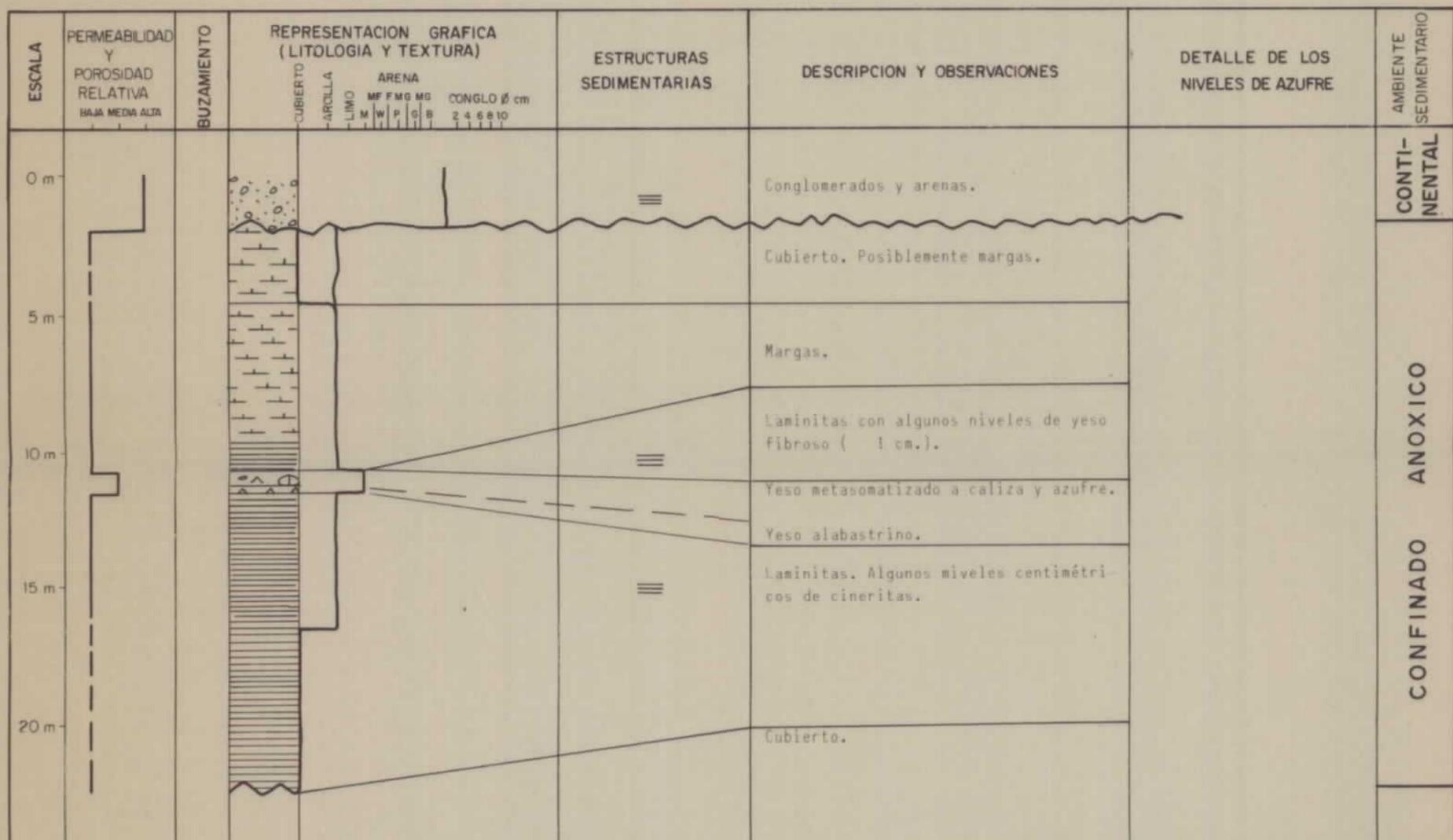
PROYECTO EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					CLAVE
CUENCA DE FORTUNA-ALHAMA COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DEL SECTOR DE FORTUNA Nº 892-C-1					PLANO N°
DIBUJADO C.G.S., S.A.	FECHA Junio 1991	COMPROBADO	AUTOR C.G.S., S.A.	ESCALA 1/200	CONSULTOR C.G.S., S.A.

SIMBOLOS LITOLOGICOS

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleníticos
	Margas arcillosas		Calciutitas laminadas
	Margas limosas		Calizas
	Margas arenosas		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

SIMBOLOS

	Laminación paralela		Lamelibranchios
	Laminación cruzada		Limaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		



INDICIO O DEPOSITO N.º	892-2	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	72
SUBSTANCIA:	AZUFRE	ELCHE	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	LA PARRA	COORDENADAS	UTM
			LAMBERT
PARAJE:	TALE	x = 670.150	X: .....
LOCALIDAD:	ABANILLA	y = 4.228.150	Y: .....
PROVINCIA:	Murcia	ACCESOS: A casi 3 km de Abanilla por la ctra. de Abanilla Santonera, tras cruzar el rio Chicano hay un desvio asfaltado hacia el Oeste que tras 800 m de recorridos nos deja a 300 m al sur del indicio por un cami-	
MUESTRAS N.º		no en buen estado	
LAMINAS DELGADAS N.º:		MAPA 1:50.000 N.º	892-FORTUNA
PROBETAS PULIDAS N.º:		OTROS MAPAS:	
ANALISIS QUIMICOS:		<u>FOTO AEREA</u>	
OTROS ANALISIS:		VUELO: MILITAR	
		ESCALA: 1:33.000	
		PASADA: ROLLO 88	
		N.º: 7781	

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

LITOLOGIA: Yesos y calizas de sustitución de yeso

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Fortuna-Alhama

ENTORNO GEOLOGICO: Tramo bituminoso del Mesiniense I-Tortonense a cuyo muro hay una serie de yesos y margas bajo la que se sitúan una serie de margas con finos niveles de yeso. A techo del tramo bituminoso hay unos niveles terrígenos sobre los que se dispone el Mesiniense II representado por margas arcillas y yesos.

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estatoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre en un nivel de yeso parcialmente metasomatizado a caliza y azufre

## MINERALOGIA

M. PRINCIPALES:

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Dos escombreras, separadas 60 metros, cuyas labores no se observan (seguramente esten tapadas)

VOLUMEN ESCOMBRERAS: Pequeño, compuestas fundamentalmente por laminitas

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería del siglo XIX y XX

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

IGME (1981): Investigación de Pizarras Bituminosas en relacion con manifestaciones de Azufre

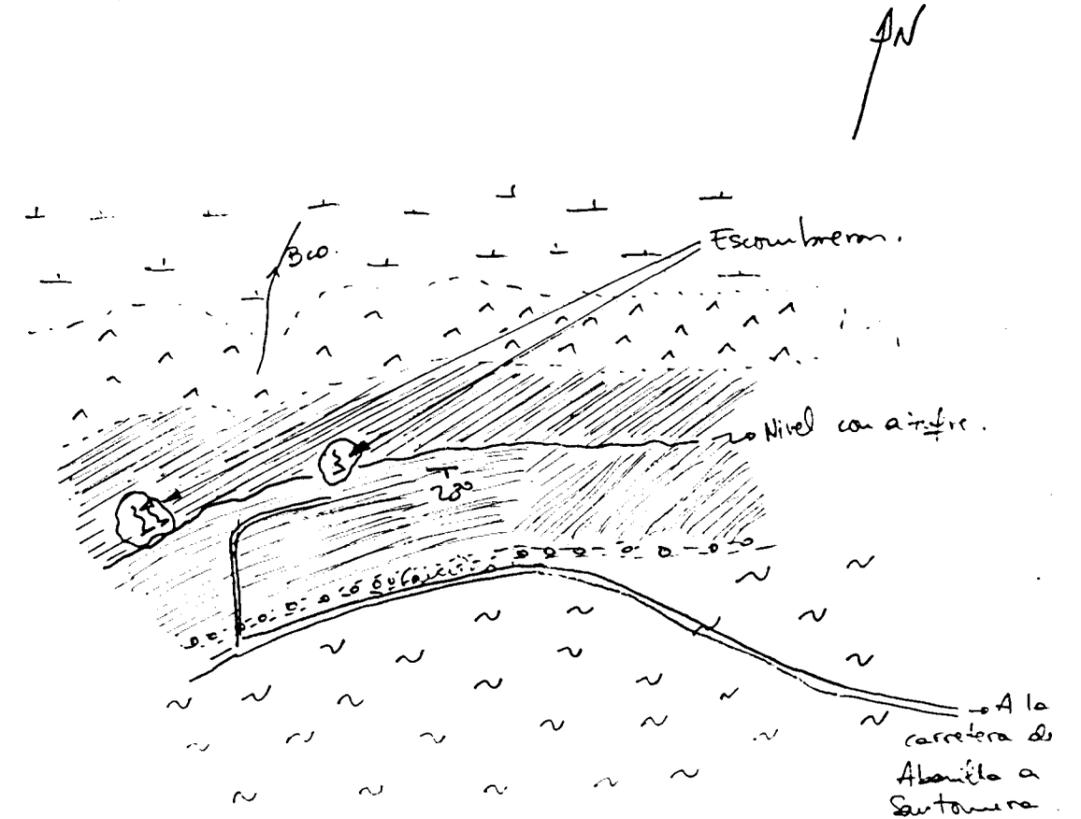
IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Ibérica

MESEGUER PARDO, JOSE (1923): Estudio de los yacimientos de azufre de las provincias de Murcia y Albacete

EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios, levantamiento de la serie litoestratigráfica de detalle, estudio del contexto geotectónico y del ambiente sedimentario

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

### ESQUEMA DE SITUACION



0 50m

-  Margas, arcillas y yesos
-  Conglomerados y arenicas
-  Tramo bituminoso (margas, yesos, dominitas, calizas de sustitucion y azufre)
-  Margas finos niveles de yeso
-  Yesos en bancos y margas

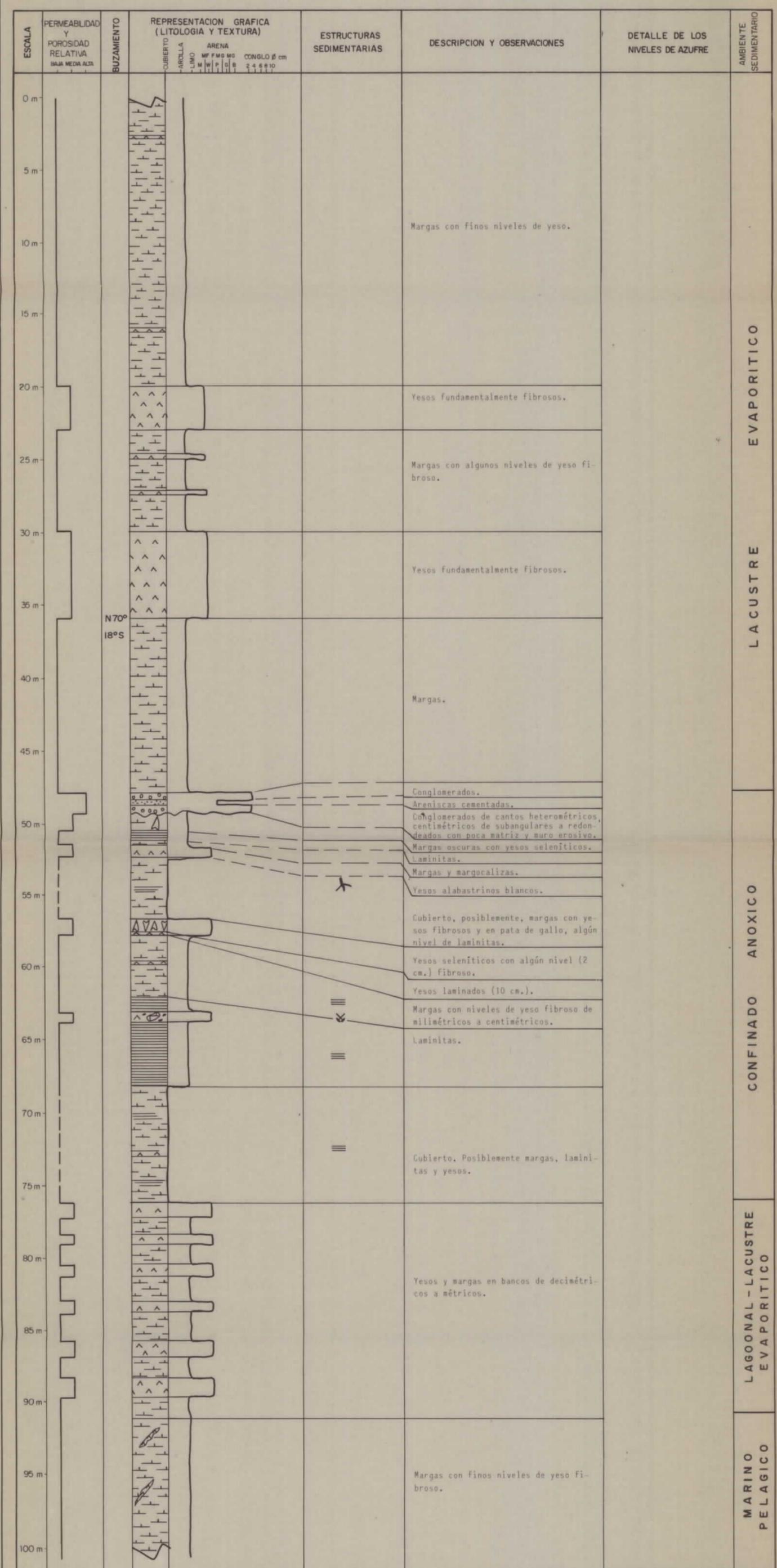
PROYECTO EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD - TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					CLAVE
CUENCA DE FORTUNA-ALHAMA COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DEL SECTOR DE FORTUNA Nº 892-C-2					PLANO N°
DIBUJADO C.G.S., S.A.	FECHA Junio 1991	COMPROBADO	AUTOR C.G.S., S.A.	ESCALA 1/200	CONSULTOR C.G.S., S.A.

SIMBOLOS LITOLOGICOS

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleníticos
	Margas arcillosos		Calciutitas laminadas
	Margas limosas		Calizos
	Margas arenosas		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

SIMBOLOS

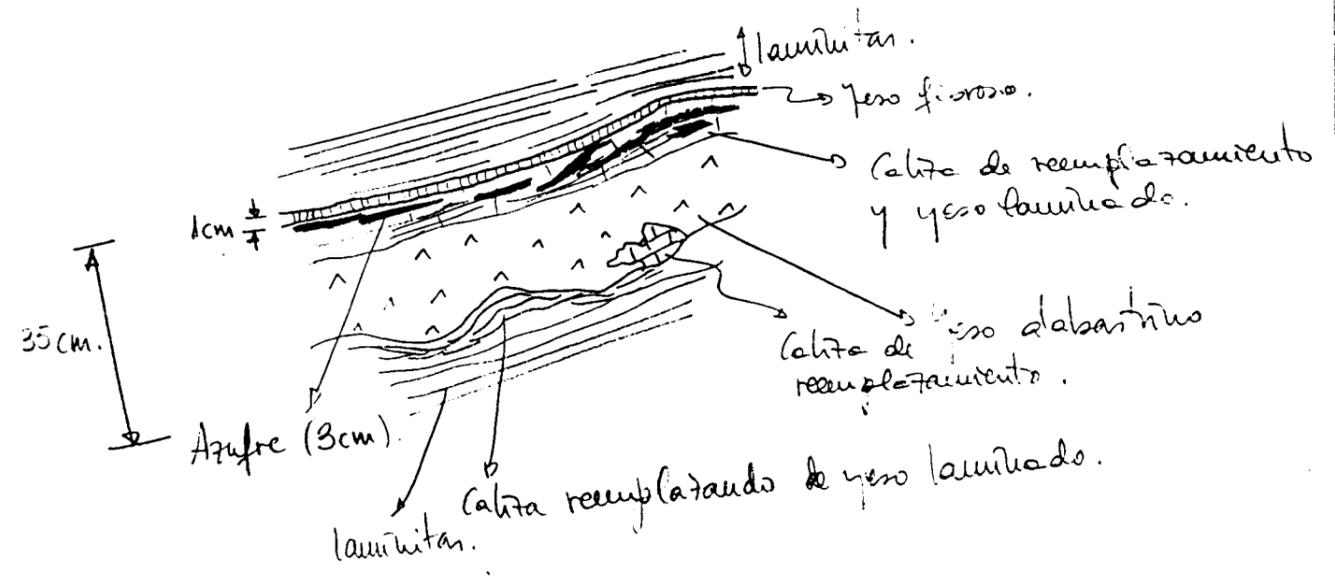
	Laminación paralela		Lamelibranquios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		



DETALLES DE LA MINERALIZACION EN EL NIVEL SUPERIOR



Crystals de azufre.  
 Caliza de reemplazamiento.



INDICIO O DEPOSITO N.º	953-5	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	79
SUBSTANCIA:	AZUFRE	MURCIA	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	EL POZUELO	COORDENADAS UTM	LAMBERT
PARAJE:	LA SERRATA	x = 617.350	X: .....
LOCALIDAD:	LORCA	y = 4.178.900	Y: .....
PROVINCIA:	MURCIA	ACCESOS: A 0,5 km de Lorca por la ctra. de Lorca a Zarzadilla de Totana. Hacia el Este sale un camino que tras diremos de 2 km nos deja en un cortijo a 1000 m del indicio. Por la vertiente sur de la serrata hay otro camino que queda a no mas de 10 m.	
MUESTRAS N.º	L-6	MAPA 1:50.000 N.º	
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		FOTO AEREA	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	
		PASADA:	
		N.º:	

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Yesos y calizas de sustitucion

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Lorca

ENTORNO GEOLOGICO: Se enclava en el tramo bituminoso de la serrata con un paquete de yesos alabastrinos y sacaroideos atecho y una potente serie margosa, al muro, las capas estan en posicion monoclinal con una direccion N 32º y buzando 28º al WNW.

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Diseminaciones, nódulos y cristales de azufre en calizas de reemplazamiento

MINERALOGIA

M. PRINCIPALES:	Azufre y yeso
M. ACCESORIOS:	

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Dos galerias de direccion N 122° y 28° de inclinacion hacia el WNW u separadas entre si 10 m en la vertiente NW de la serreta se observan pozos verticales de profundidad no determinada

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

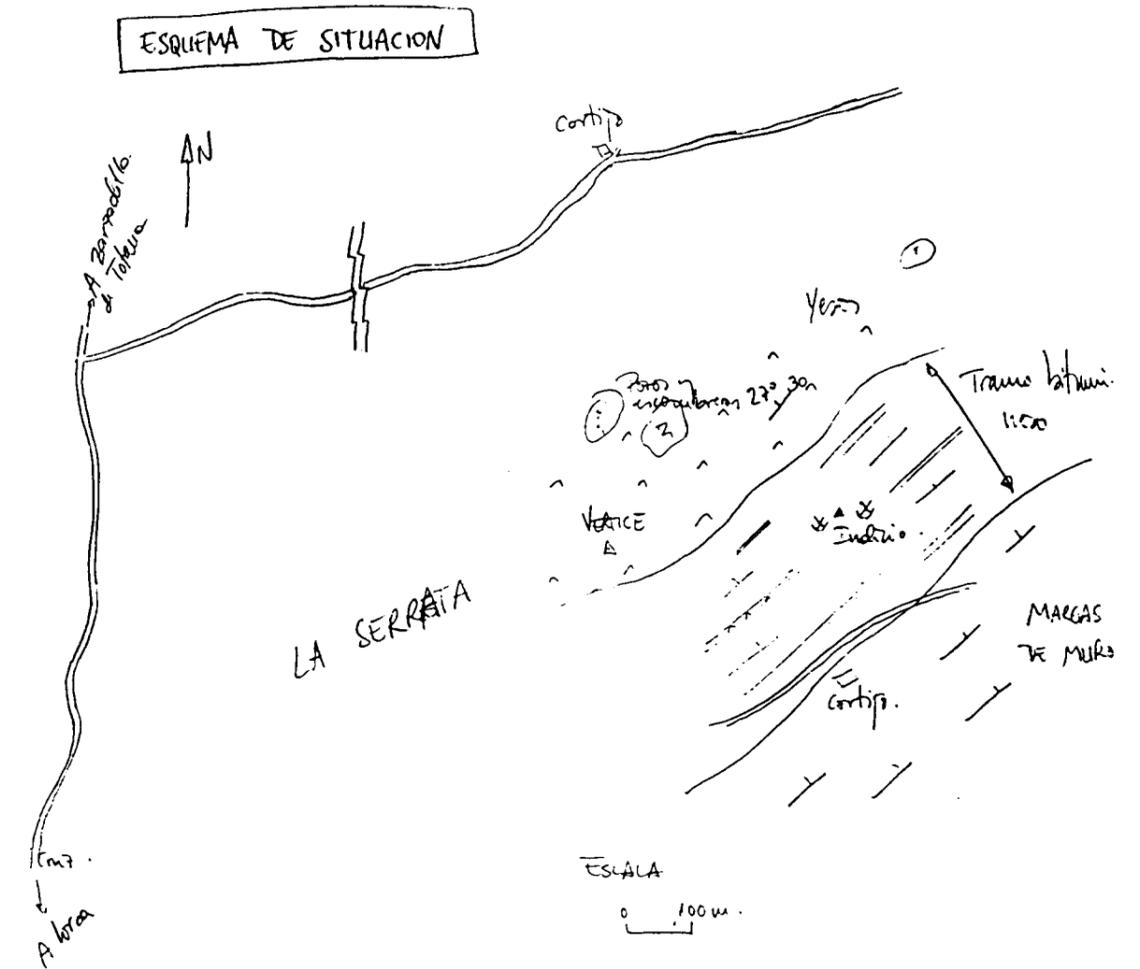
HISTORIA MINERA: Minería de la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX

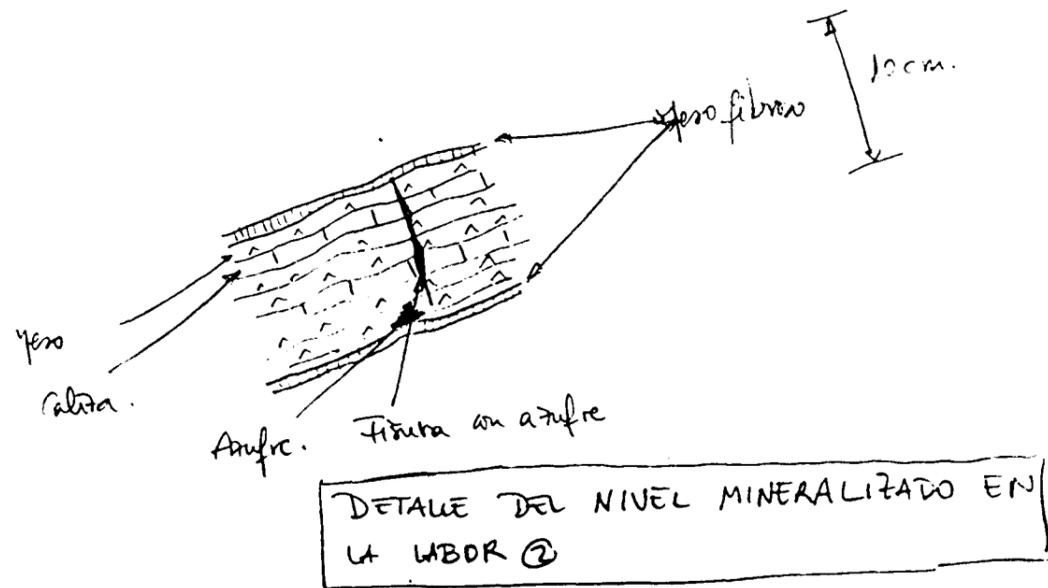
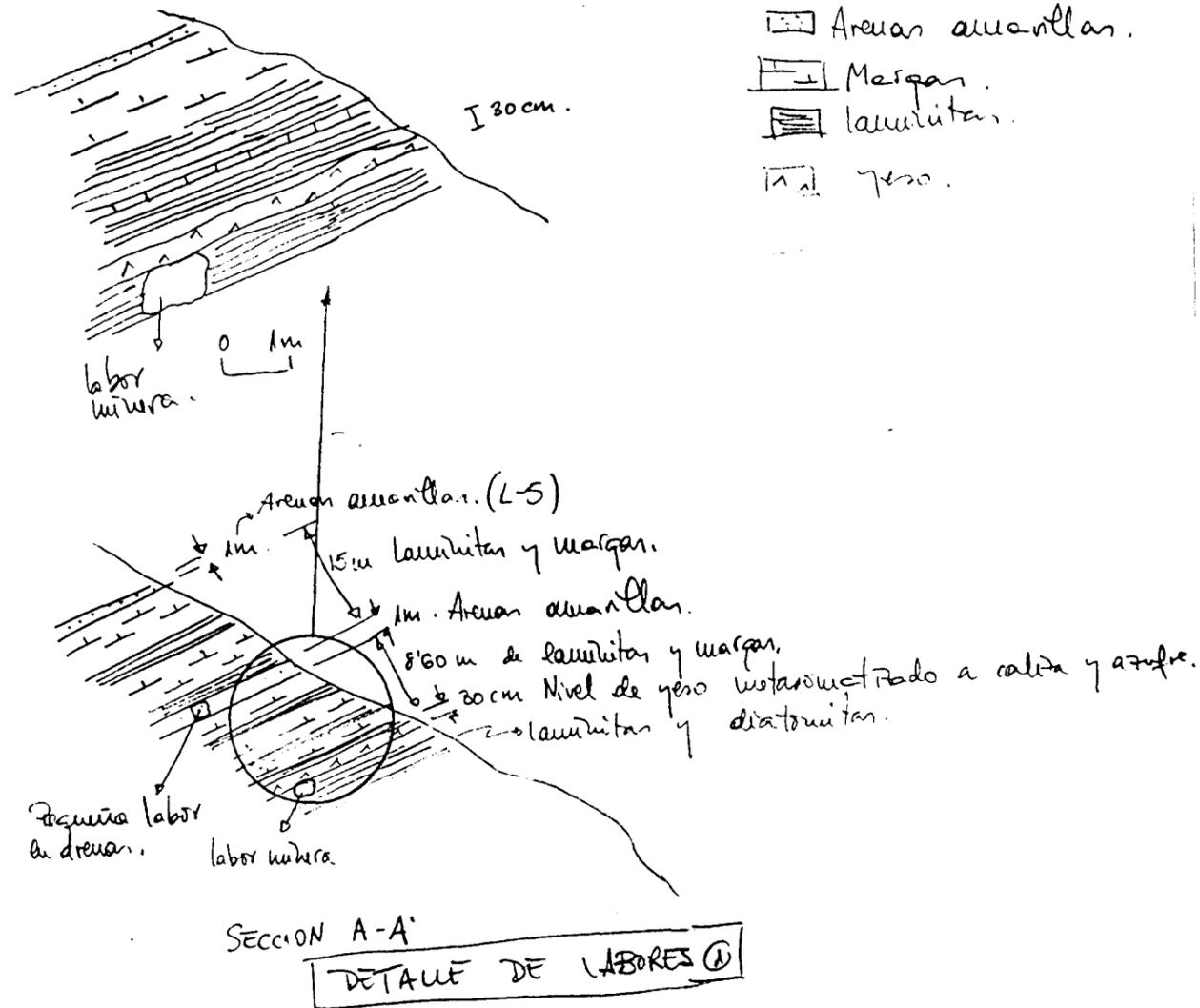
## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

- IGME (1981). Investigacion de pizarras bituminosas en los sectores de Lorca (Murcia), hellin (Albacete), Libros (Teruel) y Campins (Barcelona)
- IGME (1985). Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogenico en la Peninsula Ibérica.
- MESEGUER PARDO, JOSE (1923). Estudio de los yacimientos de azufre de las provincias de Murcia y Albacete

EXPLORACION REALIZADA: Busqueda de indicios, levantamiento de la serie litoestratigráfica de detalle, seguimiento en corrida de los niveles mineralizados. Estudio de la forma y estructura de la mineralización y estudio del contexto geotectónico y sedimentario

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS





INDICIO O DEPOSITO N.º	953-4	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 79 MURCIA
SUBSTANCIA:	AZUFRE	
AUTOR:	CGS, SA	
DENOMINACION:	LA SERRATA	COORDENADAS UTM x = 612.650 y = 4.173.550
PARAJE:	LA SERRATA	LAMBERT X: ..... Y: .....
LOCALIDAD:	LORCA	ACCESOS: Por la ctra. de Lorca a Caravaca (3211) a 1800 m de Lorca se toma un camino en buen estado durante unos 2500 m y despues una senda de unos 500 m
PROVINCIA:	MURCIA	
MUESTRAS N.º	L-4 y L-5	MAPA 1:50.000 N.º 953 LORCA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:
OTROS ANALISIS:		ESCALA:
		PASADA:
		N.º:

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

LITOLOGIA: Yesos y calizas de sustitucion de los mismos

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Lorca

ENTORNO GEOLOGICO: Se encuentra en un nivel de yesos metamorfizados a calizas, dentro del tramo bituminoso de la serrata a cuyo techo encontramos un potente banco de yesos alabastrinos y anhídricos fundamentalmente y en su muro una potente serie margosa. El tramo bituminoso presenta en este sector bancos de arenas de hasta 1 m de potencia. Las capas forman una serie monoclinas cuya direccion es N 56° y su buzamiento 35° al NW

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre en yeso y en calizas de sustitucion y alguna pequeña fisura perpendicular a la estratificacion con azufre.  
Tambien se observan cristales milimétricos de azufre en vacuolas

## MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS: Azufre

## ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Dos galerias en el nivel reemplazado de direccion N 146° e inclinacion 35° al NE separadas unos 100 m. por la zona se observan ademas algunos pozos verticales y escombreras

## VOLUMEN ESCOMBRERAS:

## LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: Minería de la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

IGME (1981). Investigación de Pizarras Bituminosas en los sectores de Lorca (Murcia) Hellin (Albacete) Libros (Teruel) y Campins (Barcelona)

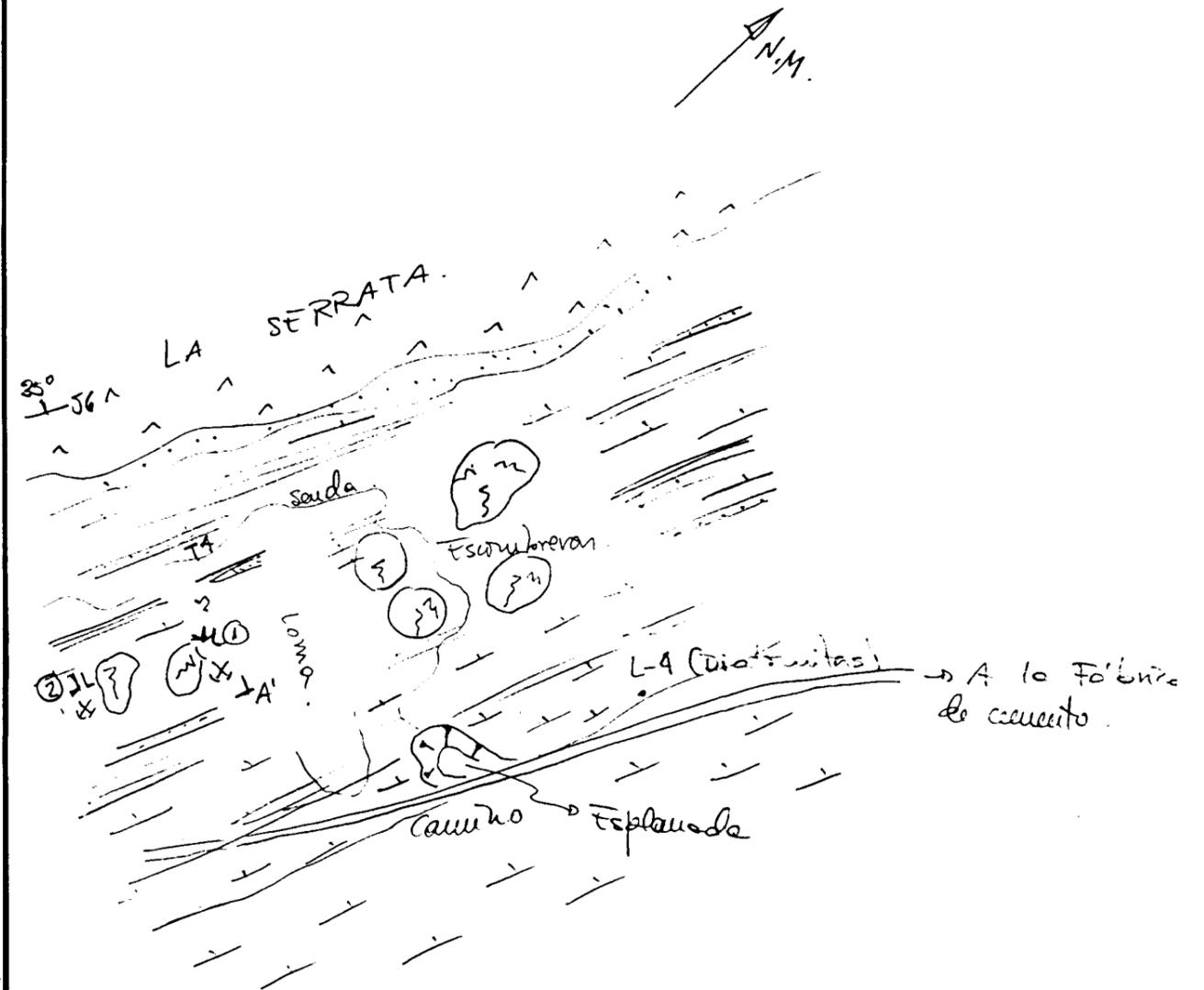
IGME (1985). Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Iberica.

MESEGUER PARDO (1923). Estudio de los yacimientos de azufre de las provincias de Murcia y Albacete

EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios, levantamiento de la serie litoestratigráfica de detalle, seguimiento lateral del nivel mineralizado, analisis de los detalles de la mineralizacion y estudio del contexto geotectónico

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

### ESQUEMA DE SITUACION



-  Yesos de techo
-  Niveles arenosos
-  Tramo bituminoso, laminas y margas
-  Margas de muro
-  35° 56°  
Direccion y buzamiento de la estratificacion
-  Entrada a una galeria

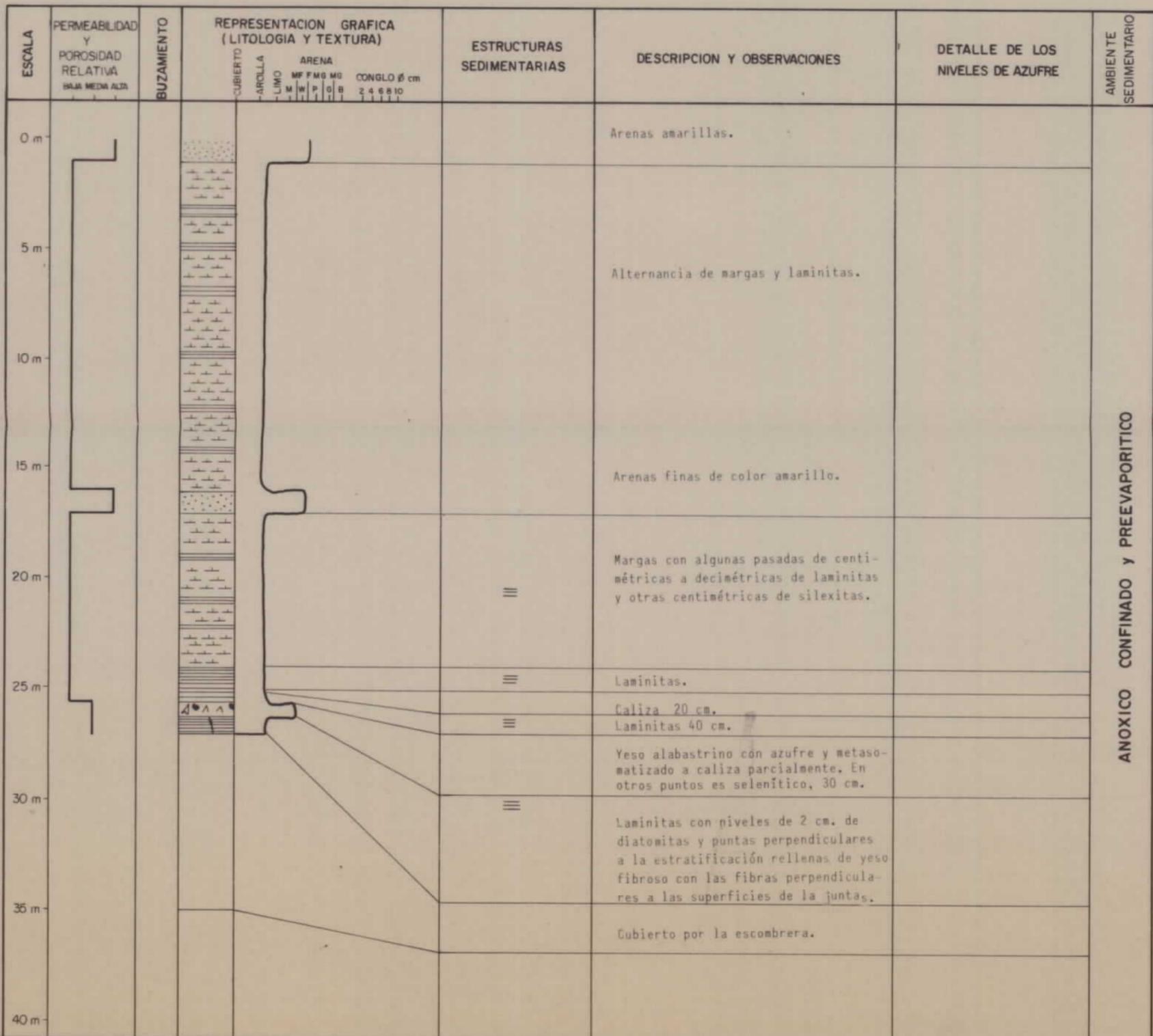
PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE LORCA					PLANO N°
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA Nº953-C-7					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S.A.	Junio 1991		C. G. S., S.A.	1/200	C. G. S., S.A.

**SIMBOLOS LITOLOGICOS**

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleníticos
	Margas arcillosas		Calclutitas laminadas
	Margas limosas		Calizas
	Margas arenosas		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margas calcáreos Margocalizas
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

**SIMBOLOS**

	Laminación paralela		Lamelibranchios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		L-1 Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		



INDICIO O DEPOSITO N.º 953-3	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 79	
SUBSTANCIA: AZUFRE	MURCIA	
AUTOR: CGS, SA		
DENOMINACION: LLANO DE SERRATA	COORDENADAS UTM	LAMBERT
PARAJE: LA SERRATA	x = 613.300	X: .....
LOCALIDAD: LORCA	y = 4.174.650	Y: .....
PROVINCIA: MURCIA	ACCESOS:	
MUESTRAS N.º	MAPA 1:50.000 N.º 953 LORCA	
LAMINAS DELGADAS N.º:	OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:	<u>FOTO AEREA</u>	VUELO:
ANALISIS QUIMICOS:		ESCALA:
OTROS ANALISIS:		PASADA:
		N.º:
<b><u>DATOS GEOLOGICO-MINEROS</u></b>		
<b><u>ROCA ENCAJANTE</u></b>		
LITOLOGIA: Yeso parcialmente metasomatizado a caliza		
ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):		
UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Lorca		
ENTORNO GEOLOGICO: Encaja en el tramo bituminoso de la Serrata de Lorca el cual a muro presenta una potente serie margosa y a techo unos niveles detríticos, de unos 4 m de potencia y unos yesos alabastrinos de 10 a 15 m de potencia. La estructura de posición de las capas es monoclinial presentando una dirección N 45º y un buzamiento de 30º al Noroeste		

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nodos de azufre en calizas de reemplazamientos y en yeso

## MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS: Azufre

## ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Galeria de direccion N 130° inclinada 38° al NE. La entrada tiene 1 metro de ancho por 30 cm de alto y se ensancha en el interior. Se desconoce su longitud

## VOLUMEN ESCOMBRERAS:

## LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA: mineria de la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

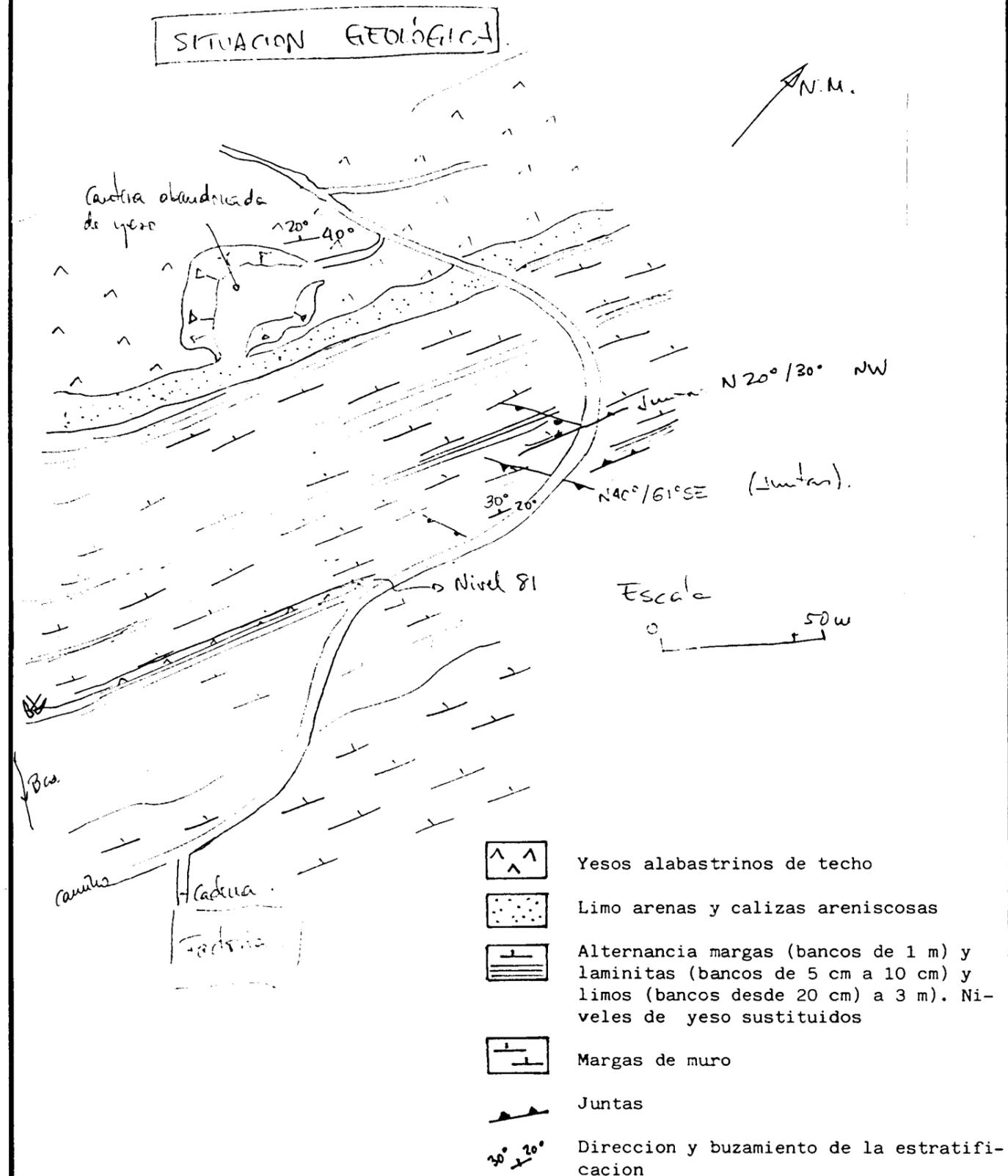
IGME (1981). Investigacion geológica minera de pizarras bituminosas en los sectores de Lorca (Murcia), Hellin (Albacete), Libros (Teruel) y Campins (Barcelona)

IGME (1985). Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Iberica

MESEGUER PARDO, JOSE (1923). Estudio de los yacimientos de azufre de las provincias de Murcia y Albacete

EXPLORACION REALIZADA: Estudio de dos niveles de yeso sustituidos en el tramo bituminoso, búsqueda y localización de indicios, levantamiento de la serie litoestratigráfica de detalle y seguimiento en corrida de los niveles reemplazados

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



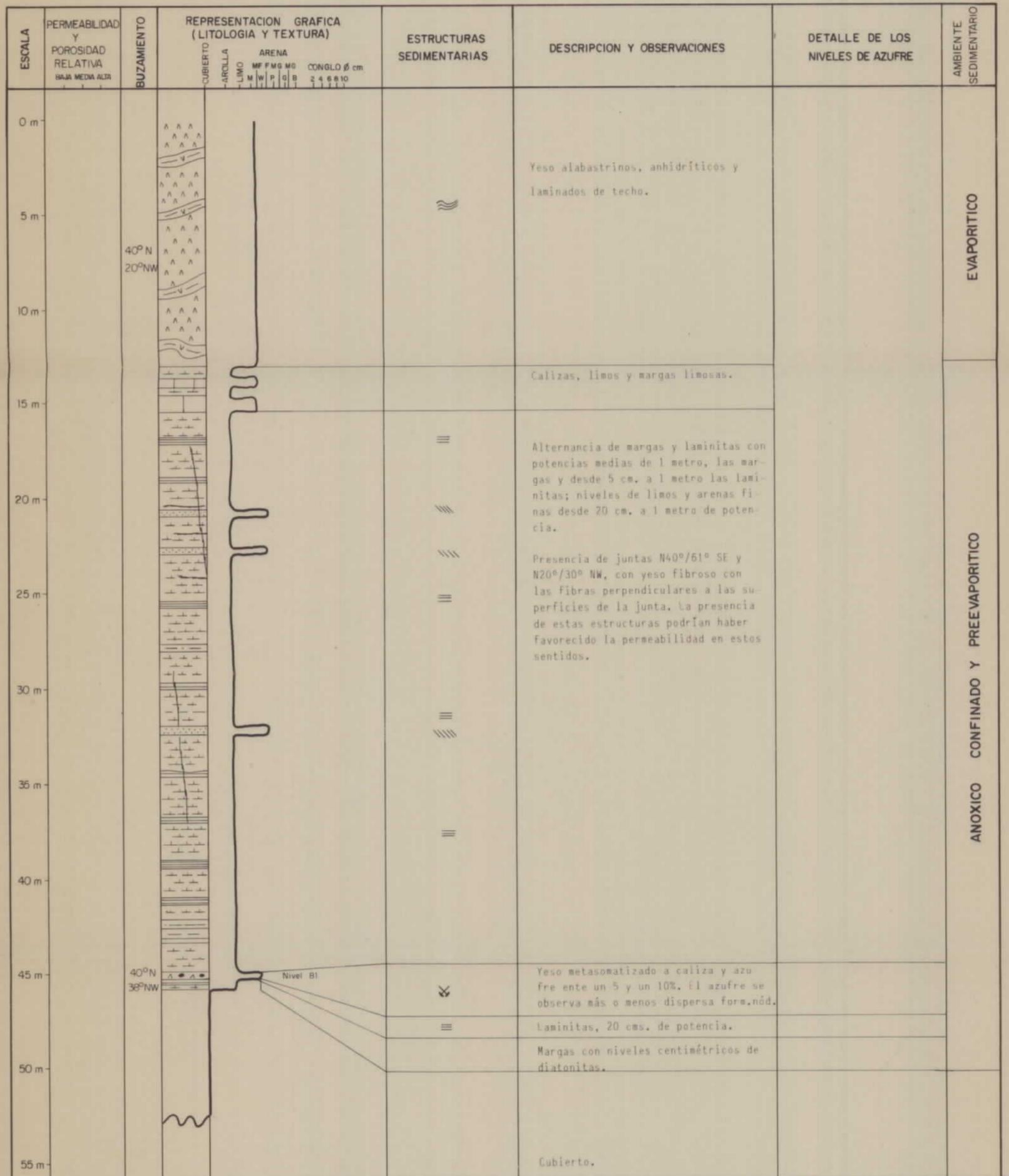
PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE LORCA					PLANO N°
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA Nº953-C-6					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S.A.	Junio 1991		C. G. S., S.A.	1/200	C. G. S., S.A.

SIMBOLOS LITOLOGICOS

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margos		Yesos seleníticos
	Margos arcillosos		Calcilutitas laminadas
	Margos limosos		Calizas
	Margos arenosos		Calcarenitas
	Margos con cantos		Margos calcáreas Margocalizas
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

SIMBOLOS

	Laminación paralela		Lamelibranchios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		



INDICIO O DEPOSITO N.º 953-2 SUBSTANCIA: AZUFRE AUTOR: CGS; SA	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 79 MURCIA	
DENOMINACION: Casas de Mellado  PARAJE: LA SERRATA  LOCALIDAD: LORCA  PROVINCIA: MURCIA	COORDENADAS UTM  x = 615.400 y = 4.177.000	LAMBERT X: ..... Y: .....
MUESTRAS N.º L-2 y L-3 LAMINAS DELGADAS N.º: PROBETAS PULIDAS N.º: ANALISIS QUIMICOS: OTROS ANALISIS:	MAPA 1:50.000 N.º 953 LORCA OTROS MAPAS: <u>FOTO AEREA</u> VUELO: ESCALA: PASADA: N.º:	ACCESOS: Ctra. de Lorca a Zarzadilla de Totana 5 km, caminos en buen estado unos 500 m senda 300 m

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

**LITOLOGIA:** Yesos y calizas de sustitucion, en un paquete de margas y laminitas

**ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):**

**UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO:** Cuenca Neógena de Lorca

**ENTORNO GEOLOGICO:** Serie bituminosa con niveles de yeso metasomatizados parcialmente a caliza y azyfre. A techo de este tramo aparece una serie detrítica fina de 4 metros de potencia y unos yesos albastrinos mientras que a muro se encuentran unas margas de gran potencia. La posicion de las capas es monoclinial con - direccion N 70º y buzamiento de 30º al NW



PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE LORCA					PLANO N.º
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA Nº953-C-2					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S.A.	Junio 1991		C. G. S., S.A.	1/200	C. G. S., S.A.

SIMBOLOS LITOLÓGICOS

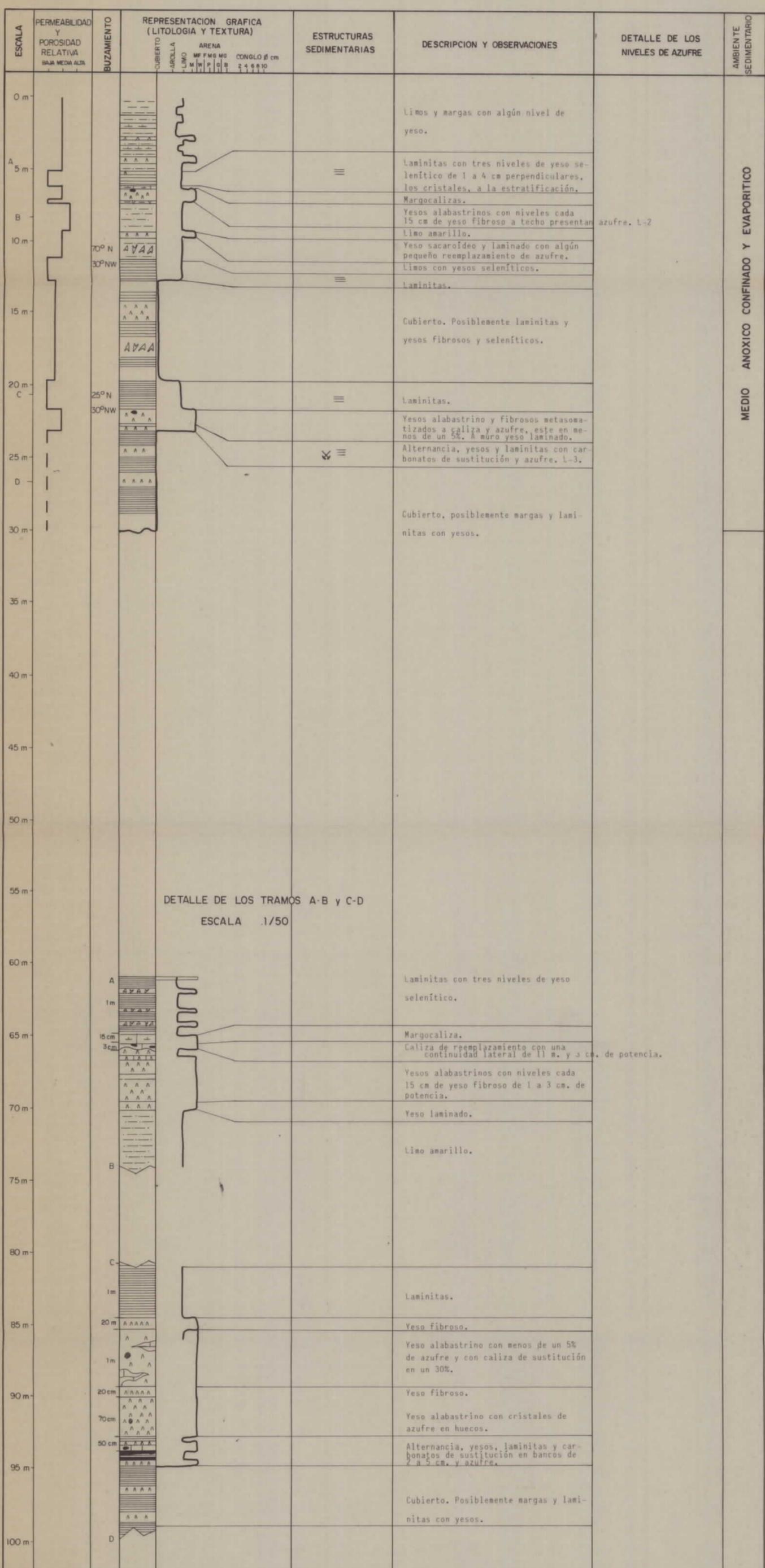
	Arcillas
	Limos
	Margas
	Margas arcillosas
	Margas limosas
	Margas arenosas
	Margas con cantos
	Arcillas yesíferas
	Yesos laminados

	Yesos fibrosos
	Yesos
	Yesos seleníticos
	Calcilutitas laminadas
	Calizas
	Calcarenitas
	Margas calcáreas Margocalizas
	Arenas
	Conglomerados

	Laminación paralela
	Laminación cruzada
	Estratificación nodulosa
	Granoclasificación
	Laminación ondulada
	Slumping
	Estratificación masiva
	Nodulos
	Nodulos de azufre
	Bioturbación
	Restos carbonosos
	Restos vegetales
	Láminas mm-cm de lignito

SIMBOLOS

	Lamelibranchios
	Lumaquela de gasterópodos
	Gasterópodos ( ) Escosos
	Estructura en pata de gallo
	Fracturas, diaclasos y juntas
	Zona de abundantes fracturas
	Labor minera abandonada
	Muestras
	Pozo vertical
	Galería



DETALLE DE LOS TRAMOS A-B y C-D  
ESCALA 1/50

INDICIO O DEPOSITO N.º 933-4 SUBSTANCIA: Azufre y sepiolita AUTOR: CGS, SA	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 79 MURCIA
DENOMINACION: Cabezo Gordo  PARAJE: Estaca  LOCALIDAD: MURCIA  PROVINCIA: MURCIA	COORDENADAS UTM   LAMBERT x = 653.400 y = 4.205.650 X: ..... Y: .....  ACCESOS: Por la carretera de Alcantarilla a Mula a 4 km de Alcantarilla junto a la carretera antigua entre ambos pueblos
MUESTRAS N.º LAMINAS DELGADAS N.º: PROBETAS PULIDAS N.º: ANALISIS QUIMICOS: OTROS ANALISIS:	MAPA 1:50.000 N.º 933 Alcantarilla OTROS MAPAS: <u>FOTO AEREA</u> VUELO: Militar ESCALA: 1:33.000 PASADA: ROLLO 517 N.º: 52.290

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

LITOLOGIA: yeso laminado y caliza de sustitución

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Fortuna-Alhama

ENTORNO GEOLOGICO: Está incluido en un banco de yeso finamente laminado parcialmente sustituido a caliza y azufre que está dentro de un tramo bituminoso compuesto por laminillas, limos y bancos de yeso sobre los que se sitúan unas margas con yeso, yesos, arenas y discordantemente sobre el conjunto bancos de conglomerados continentales. Todo ello en una zona de deformación importante como consecuencia del accidente Alhama-Alcantarilla

**MINERALIZACION**

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos de azufre en un banco de yeso laminado

MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre y yeso

M. ACCESORIOS: Sepiolita

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS:

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la península Ibérica

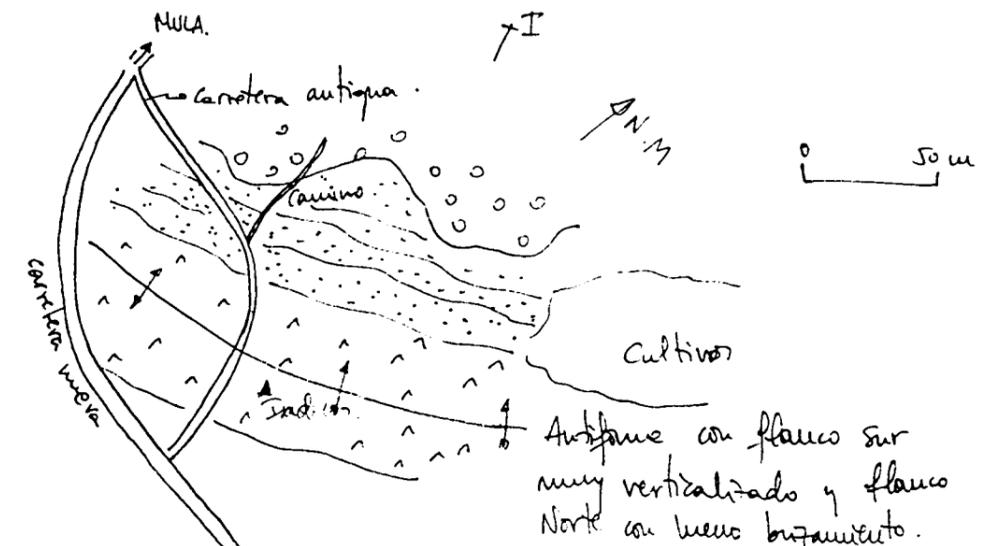
EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios, levantamiento de columnas litoestratigráficas de detalle. Seguimiento según corrida de los niveles de interés para observar posibles cambios laterales.

ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

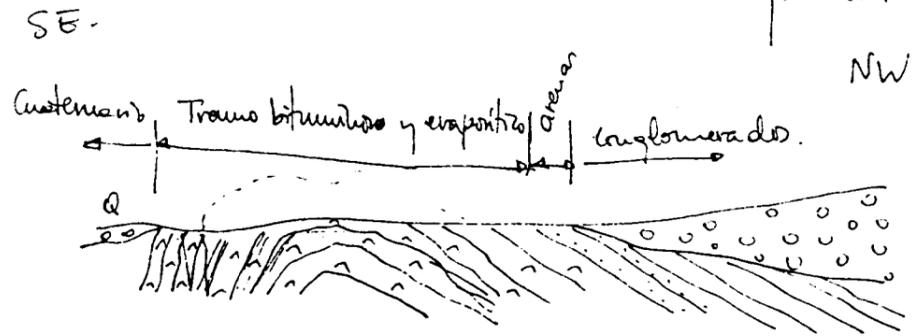
KILOMETRO 4. DE LA CARRETERA ALCANTARRILLA-MULA.

la zona se encuentra en el plano 1/10.000 P-1.

ESQUEMA DE SITUACION.



- Inherente.
- ⊠ Conglomerados.
- ▨ Tramo arenoso
- ▧ Sene bituminosa y evaporítica con niveles de yeso metasomatizado.



CORTE I-I'

niveles de yeso sulfurado en un 50% y más a caliza.

PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE FORTUNA-ALHAMA					PLANO N°
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DEL SECTOR ALHAMA					
ALCANTARILLA (P-1) 933-C-1 (A-B)					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C.G.S., S.A.	Junio 1991		C.G.S., S.A.	1/50	C.G.S., S.A.

SIMBOLOS LITOLÓGICOS

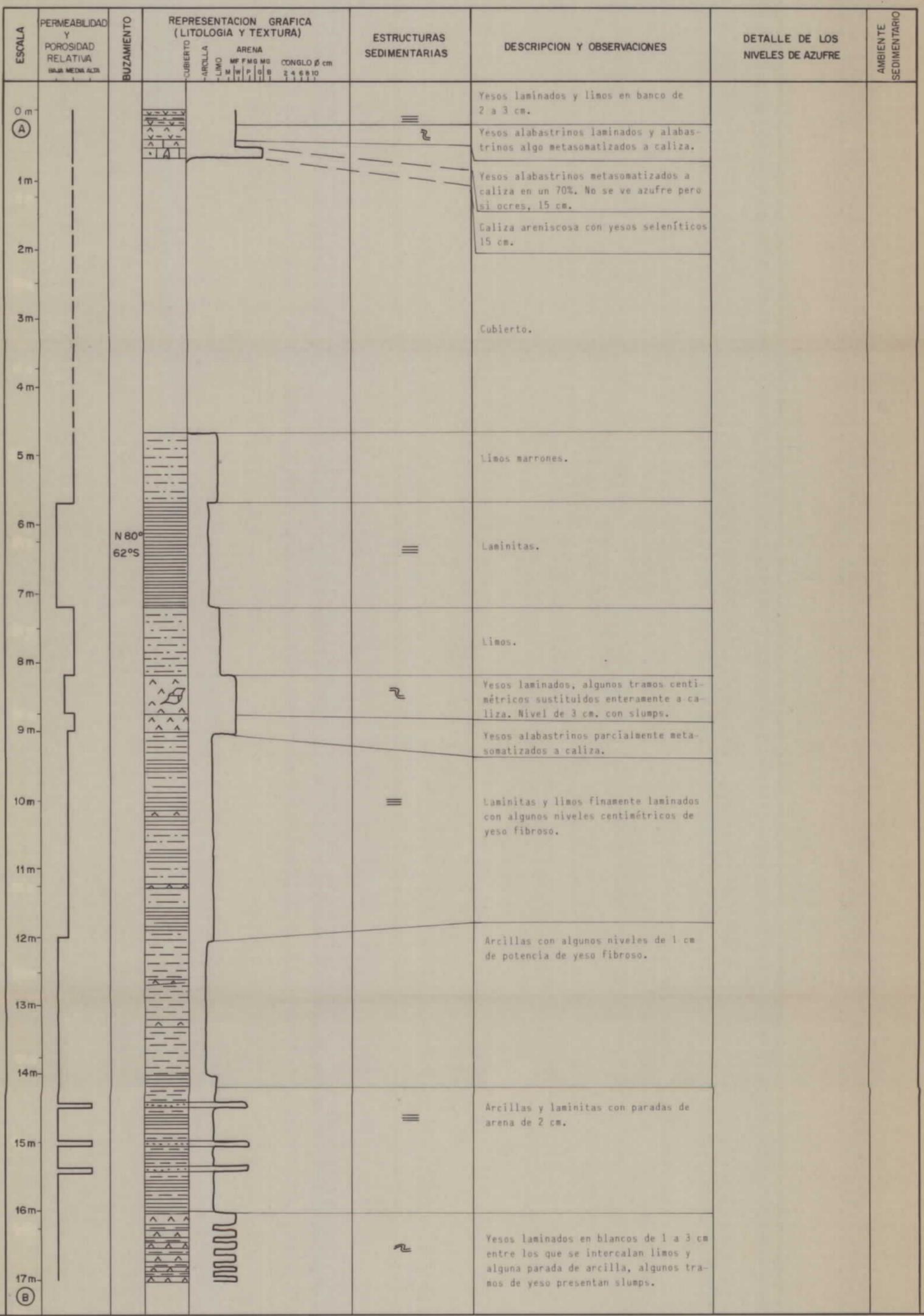
	Arcillas
	Limos
	Margas
	Margas arcillosos
	Margas limosas
	Margas arenosos
	Margas con cantos
	Arcillas yesíferas
	Yesos laminados

	Yesos fibrosos
	Yesos
	Yesos seleníticos
	Calcilitas laminadas
	Calizas
	Calcarenitas
	Margas calcáreas Margocalizas
	Arenas
	Conglomerados

	Laminación paralela
	Laminación cruzada
	Estratificación nodulosa
	Granoclasicación
	Laminación ondulada
	Slumping
	Estratificación masiva
	Nodulos
	Nodulos de azufre
	Bioturbación
	Restos carbonosos
	Restos vegetales
	Láminas mm-cm de lignito

SIMBOLOS

	Lamelibranchios
	Lumaquela de gasterópodos
	Gasterópodos ( ) Escasos
	Estructura en pata de gallo
	Fracturas, diaclasas y juntas
	Zona de abundantes fracturas
	Labor minera abandonada
	Muestras
	Pozo vertical
	Galería





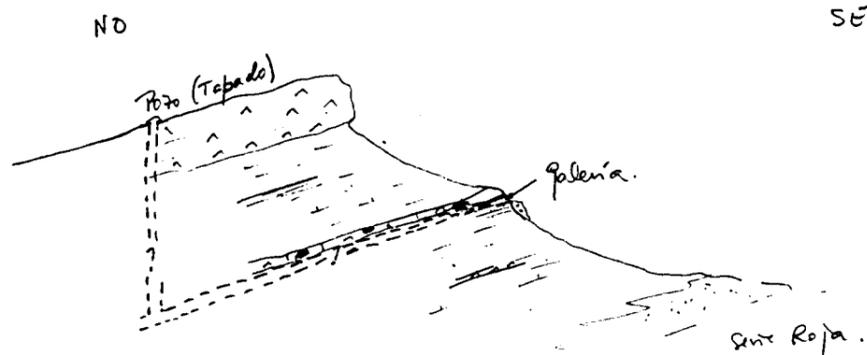
TRAMO PORTADOR

El azufre nativo del tramo calcáreo no llega al 5% del banco.  
Se ha seguido el nivel hacia el Este durante mas de 200 m en corrida en los que no se ve azufre pero si caliza de sustitucion

REVISION DEL DOMO ESTRUCTURAL

Se confirma la presencia de un domo estructural como puede verse en las medidas tomadas y cuyo ápice quedaría centrado en las proximidades del Cortijo del Cura

DISPOSICION ESTRUCTURAL Y DE LAS LABORES EN EL INDICIO



INDICIO O DEPOSITO N.º 933-2

SUBSTANCIA: AZUFRE

AUTOR: CGS, SA

MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 79

MURCIA

DENOMINACION: BALLESTEROS

COORDENADAS UTM

LAMBERT

x = 643.400

y = 4.198.450

X: .....

Y: .....

PARAJE: CASA DEL CURA

LOCALIDAD: LIBRILLA

PROVINCIA: MURCIA

ACCESOS: A 4 km de Librilla por la ctra. de Librilla a Barqueros se toma un camino hacia el NE (que pasa dentro de la casa - Forestal Ballesteros) y que tras 400 m. nos deja a 100 m a pie del indicio

MUESTRAS N.º AL-7

LAMINAS DELGADAS N.º:

PROBETAS PULIDAS N.º:

ANALISIS QUIMICOS:

OTROS ANALISIS:

MAPA 1:50.000 N.º 933 ALCANTARILLA

OTROS MAPAS:

FOTO AEREA

VUELO: MILITAR

ESCALA: 1:33.000

PASADA: ROLLO 103

N.º: 9103

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Calizas de sustitución y yesos

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Fortuna-Alhama

ENTORNO GEOLOGICO: Encaja en un tramo bituminoso dentro de una serie margoso-arenosa con bancos de yeso sobre la que se sitúan unos conglomerados de facies continentales. Hay que señalar la presencia de dos sistemas de fracturas de escala cartográfica de direcciones N 20º y N60º y la presencia de un domo estructural centrado en las proximidades de la casa del Cura

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nivel de calizas de sustitución de yesos con diseminaciones y nodulos de azufre

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES:

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Una galería de dirección aproximada N 130° e inclinada 25° al NW; y un pozo vertical tapado en la ladera opuesta

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

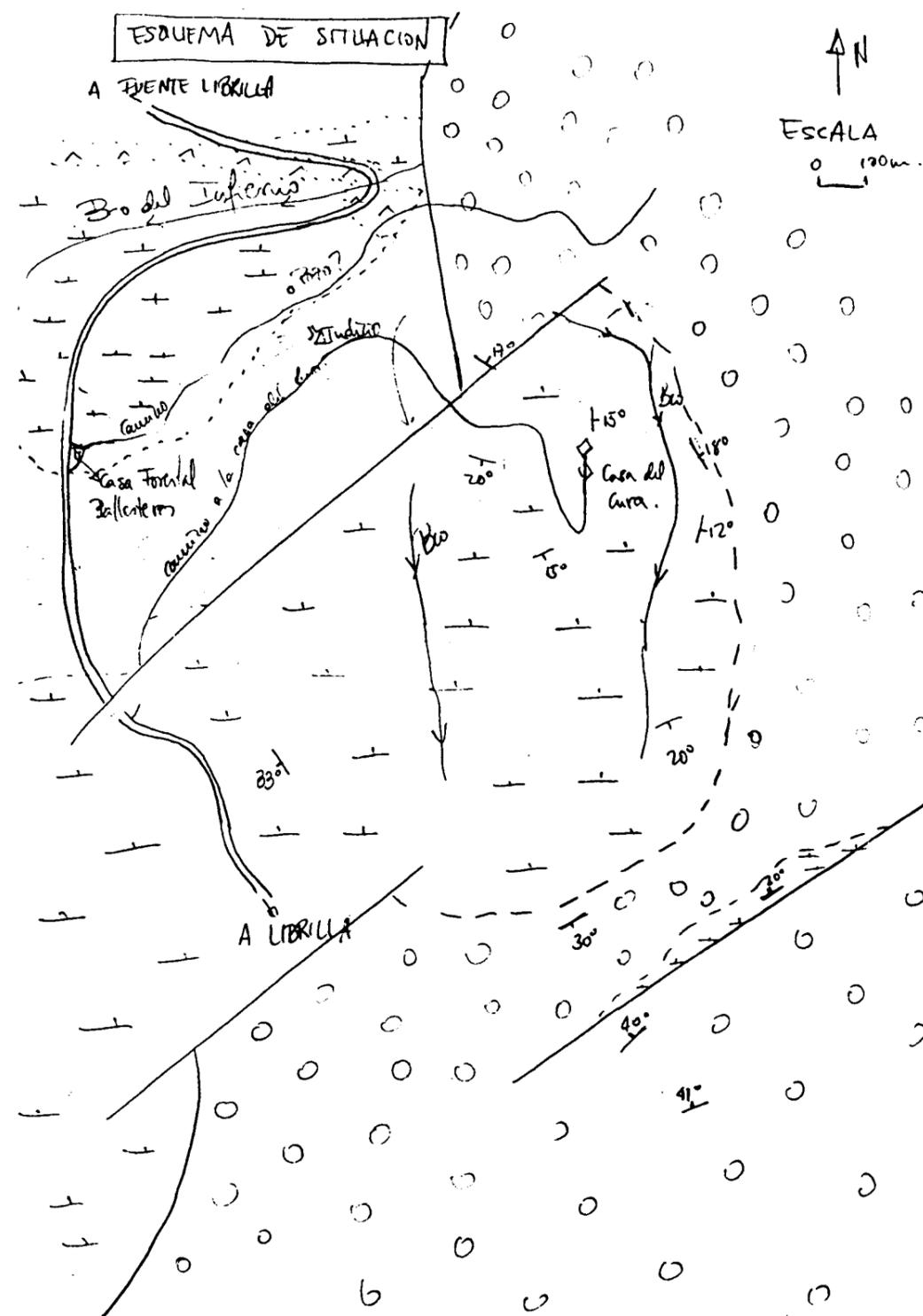
### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

IGME (1981): Investigación de Pizarras Bituminosas en relación con manifestaciones de azufre

IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Ibérica

EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios, levantamiento de la serie litoestratigráfica de detalle, seguimiento lateral de los niveles de interés. Estudio detallado de la mineralización y del contexto tectónico y sedimentario.

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

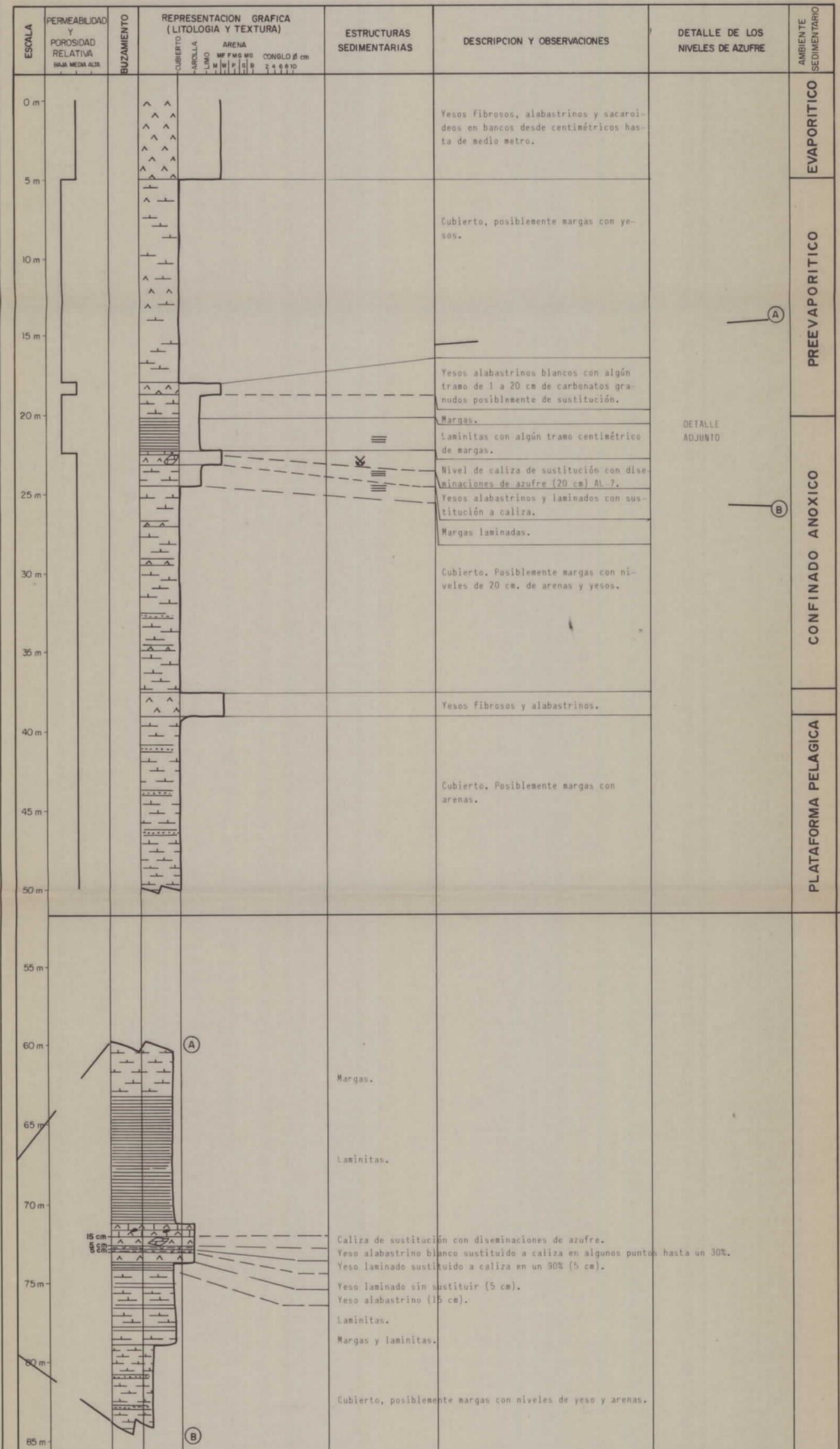


PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE FORTUNA-ALHAMA					PLANO N°
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DEL SECTOR ALHAMA					
ALCANTARILLA N° 933-C-2					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S.A.	Junio 1991		C. G. S., S.A.	1/200	C. G. S., S.A.

SIMBOLOS LITOLÓGICOS

SIMBOLOS

	Arcillas		Yesos fibrosos		Laminación paralela		Lamelibranchios
	Limos		Yesos		Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Margas		Yesos seleníticos		Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Margas arcillosas		Calcilitas laminadas		Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Margas limosas		Colizas		Laminación ondulada		Fracturas, diaclasos y juntas
	Margas arenosas		Calcarenitas		Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas		Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Arcillas yesíferas		Arenas		Nodulos		Muestras
	Yesos laminados		Conglomerados		Nodulos de azufre		Pozo vertical
					Bioturbación		Galería
					Restos carbonosos		
					Restos vegetales		
					Láminas mm-cm de lignito		



NIVEL I

Nivel de 15 a 20 cm de potencia de yeso alabastrino sustituido a carbonatos entre un 20 y un 30% y con pequeñas manifestaciones de azufre  
Lateralmente se continua a lo largo de unos 20 metros

NIVEL II

En unas arenas que llegan a tener hasta un metro de potencia encontramos unos yesos seleníticos en núcleos dentro de la arenisca.

INDICIO O DEPOSITO N.º 933-1

SUBSTANCIA: AZUFRE

AUTOR: CGS, SA

MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 79

MURCIA

DENOMINACION: INFIERNO

COORDENADAS UTM

LAMBERT

x = 642.800  
y = 4.198.400

X: .....

Y: .....

PARAJE: BARRANCO DEL INFIERNO

LOCALIDAD: LIBRILLA

PROVINCIA: MURCIA

ACCESOS: A 5 km por la Ctra. de Librilla a Barqueros desde donde se desciende por el Barranco del Infierno durante 1 km a pie. Se desciende por la ladera Este del Barranco La carretera queda a 200 m

MUESTRAS N.º

LAMINAS DELGADAS N.º:

PROBETAS PULIDAS N.º:

ANALISIS QUIMICOS:

OTROS ANALISIS:

MAPA 1:50.000 N.º 933 ALCANTARILLA

OTROS MAPAS:

FOTO AEREA

VUELO: MILITAR

ESCALA: 1:33.000

PASADA: ROLLO 103

N.º: 9103

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Yesos y calizas de sustitución

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Fortuna-Alhama

ENTORNO GEOLOGICO: Encaja en un tramo bituminoso que se sitúa entre dos potentes series margoso-arenosas con yeso todo ello en posición monoclinal con una dirección y buzamiento de N 80° 125° al N

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Nódulos y cristales de azufre en yesos parcialmente meta-somatizados a calizas

## MINERALOGIA

M. PRINCIPALES:

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: No se han observado

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

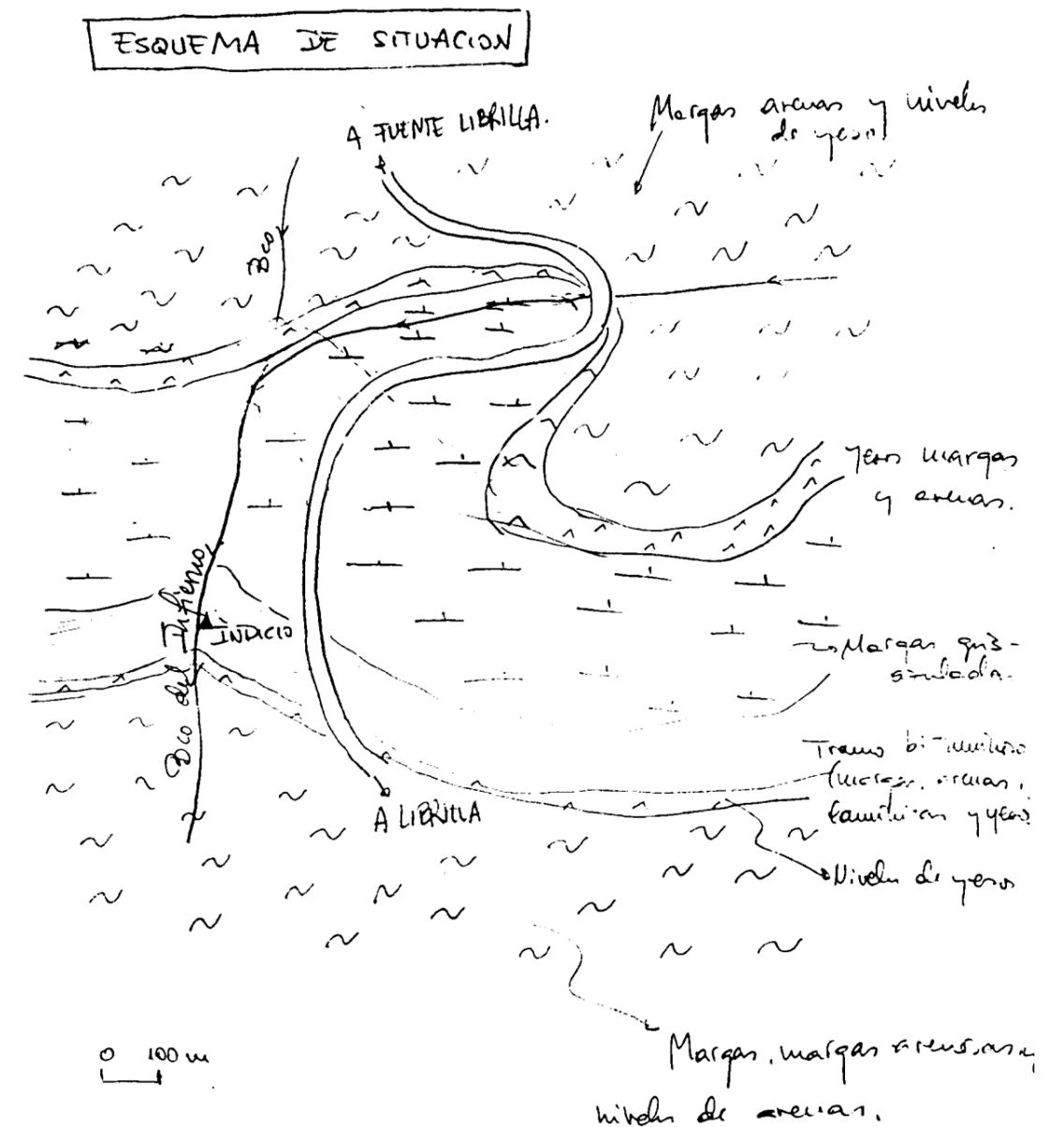
## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

IGME (1981): Investigación de Pizarras Bituminosas en relacion con manifestaciones de azufre

IGME (1985): Posibilidades de las mienralizaciones de azufre biogénico en la Península Ibérica

EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios. Levantamiento de la serie litoestratigráfica de detalle seguimiento lateral de los niveles de interés. Estudio del ambiente sedimentario y del contexto tectónico

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS



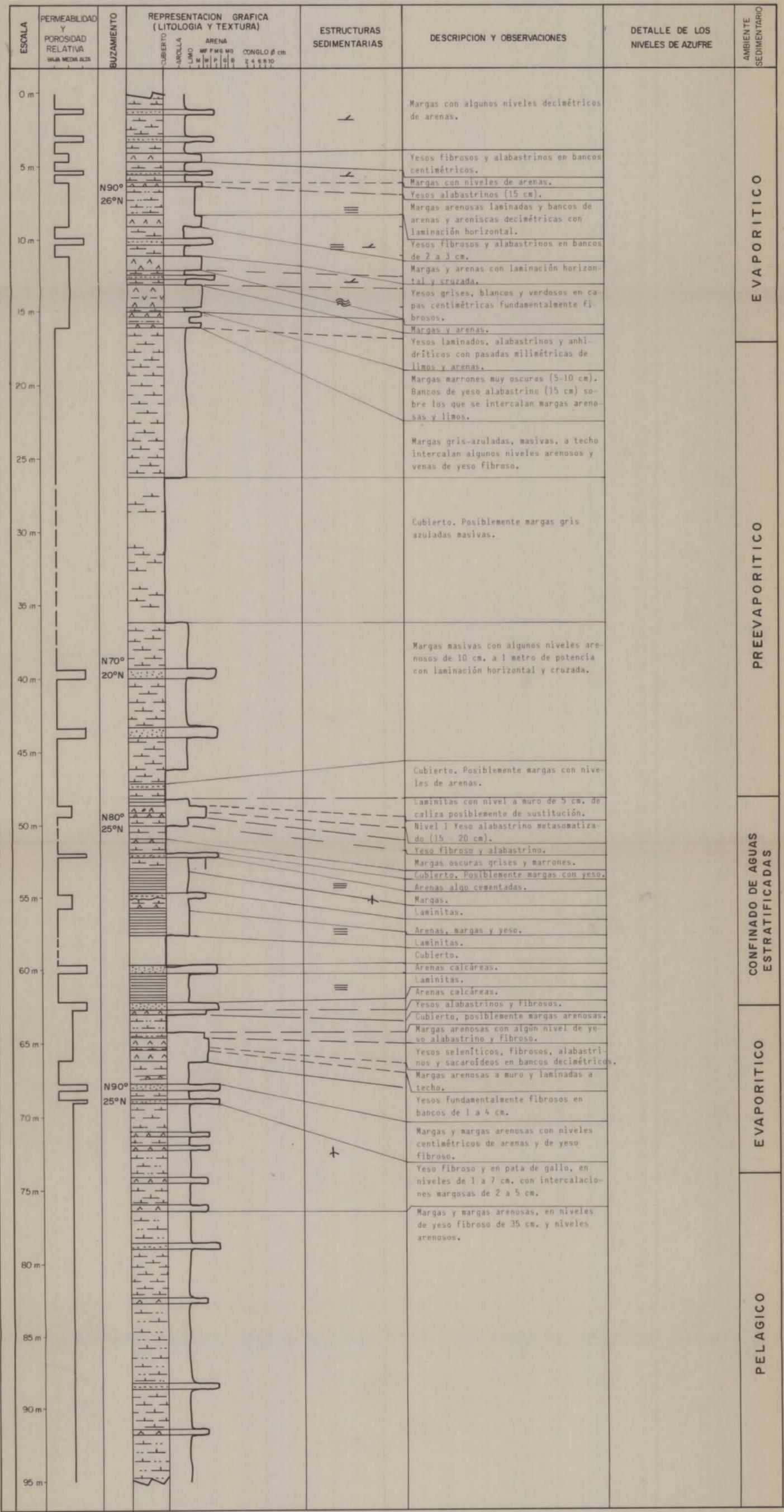
PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE FORTUNA-ALHAMA					PLANO N°
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DEL SECTOR ALHAMA					
ALCANTARILLA					
N° 933-C-3					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C.G.S., S.A.	Junio 1991		C.G.S., S.A.	1/200	C.G.S., S.A.

SIMBOLOS LITOLÓGICOS

	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleníticos
	Margas arcillosos		Calcilitas laminadas
	Margas limosos		Calizas
	Margas arenosos		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas
	Arcillas yesíferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados

SIMBOLOS

	Laminación paralela		Lamelibranquios
	Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Nodulos		Muestras
	Nodulos de azufre		Pozo vertical
	Bioturbación		Galería
	Restos carbonosos		
	Restos vegetales		
	Láminas mm-cm de lignito		



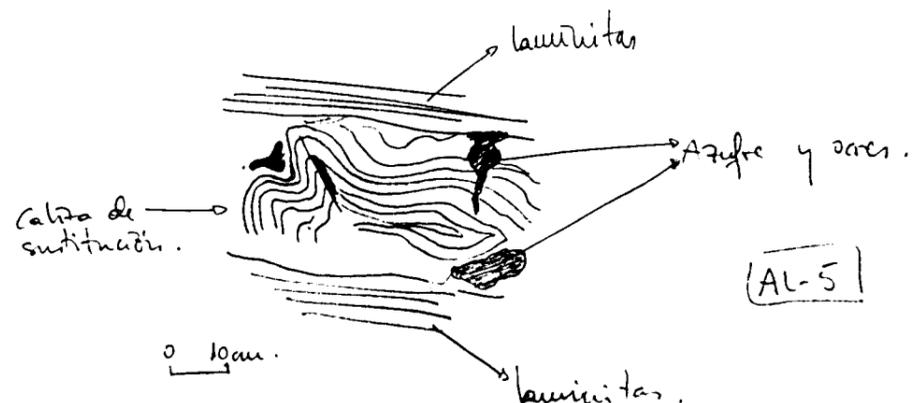
NIVEL REEMPLAZADO I

Tiene una potencia de 30 a 50 cm según la zona. El yeso ha sido prácticamente meta-somatizado a caliza quedando de él sólo algunos relictos (80-90% de caliza de sus-titución)

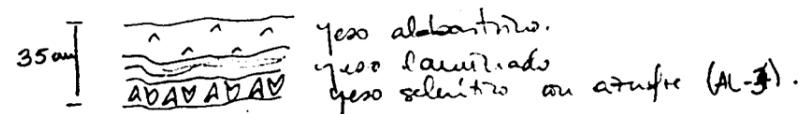
Se trataba de un yeso laminado con laminación convoluta si bien se observan algunos cristales seleníticos. Actualmente, junto a la carretera es casi en su totalidad una capa de calizas aunque hacia el NE el reemplazamiento es mucho menor quedando un 20% de caliza y un 80% de yeso laminado y alabastrino.

El nivel se ha seguido a lo largo de unos 150 metros hacia el NE de forma disconti-nua si bien en esta dirección el azufre dejar de observarse a unos 10 a 20 metros. Hacia el SW se continua también de forma discontinua durante unos 75 metros.

DETALLE DEL NIVEL REEMPLAZADO I



DETALLE NIVEL II



INDICIO O DEPOSITO N.º	912-1	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	72
SUBSTANCIA:	AZUFRE	ELCHE	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	LO CORTADO	COORDENADAS UTM	LAMBERT
PARAJE:	CASERIO LO CORTADO	x = 648.650	X: .....
LOCALIDAD:	LAS TORRES DE COTILLAS	y = 4.210.800	Y: .....
PROVINCIA:	MURCIA	ACCESOS: Desde la venta de Bañosunos 5,5 km por el camino asfaltado que va a los Rodeos	
MUESTRAS N.º	AL-2, AL-3, AL-4 y AL-5	MAPA 1:50.000 N.º	912-MULA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	MILITAR
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:33.000
		PASADA:	ROLL 517
		N.º:	52.292

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Caliza de reemplazamiento de yeso y yeso

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Fortuna-Alhama

ENTORNO GEOLOGICO: Consiste en un nivel bituminoso a cuyo muro se situa un banco de yesos de 10 m sobre una serie margosa con pasadas de arena, mientras que a te-cho tiene una alternancia de arenas margas y yeso sobre las que se situa una po-tente serie margosa con bancos de arena, todo ello en una posición N 55º buzando 32º al SE

## MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Yeso laminado con laminación convoluta, metasomatizado en más de un 80% a caliza, el azufre se dispone como nódulo asociado a ocre y en ocasiones depositado en zonas de debilidad

### MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Azufre, ocre y yeso

M. ACCESORIOS: Azufre

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Ninguna

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

IGME (1981): Investigación de Pizarras Bituminosas en relación con manifestaciones de azufre

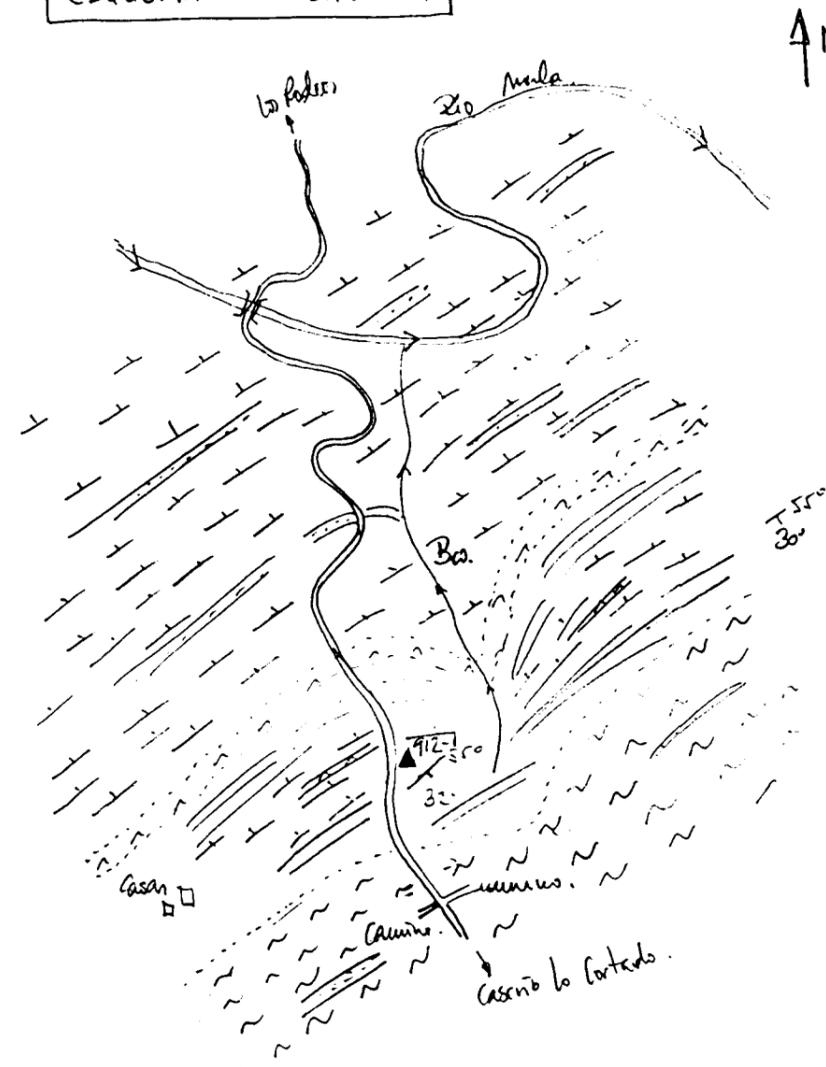
IGME (1985): Posibilidades de las mineralizaciones de azufre biogénico en la Península Ibérica

EXPLORACION REALIZADA: Búsqueda de indicios, levantamiento de la serie litoestratigráfica general y de detalle, estudio de las características texturales del depósito, estudio del contexto geotectónico y sedimentario.

Seguimiento lateral de los niveles mineralizados

## ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

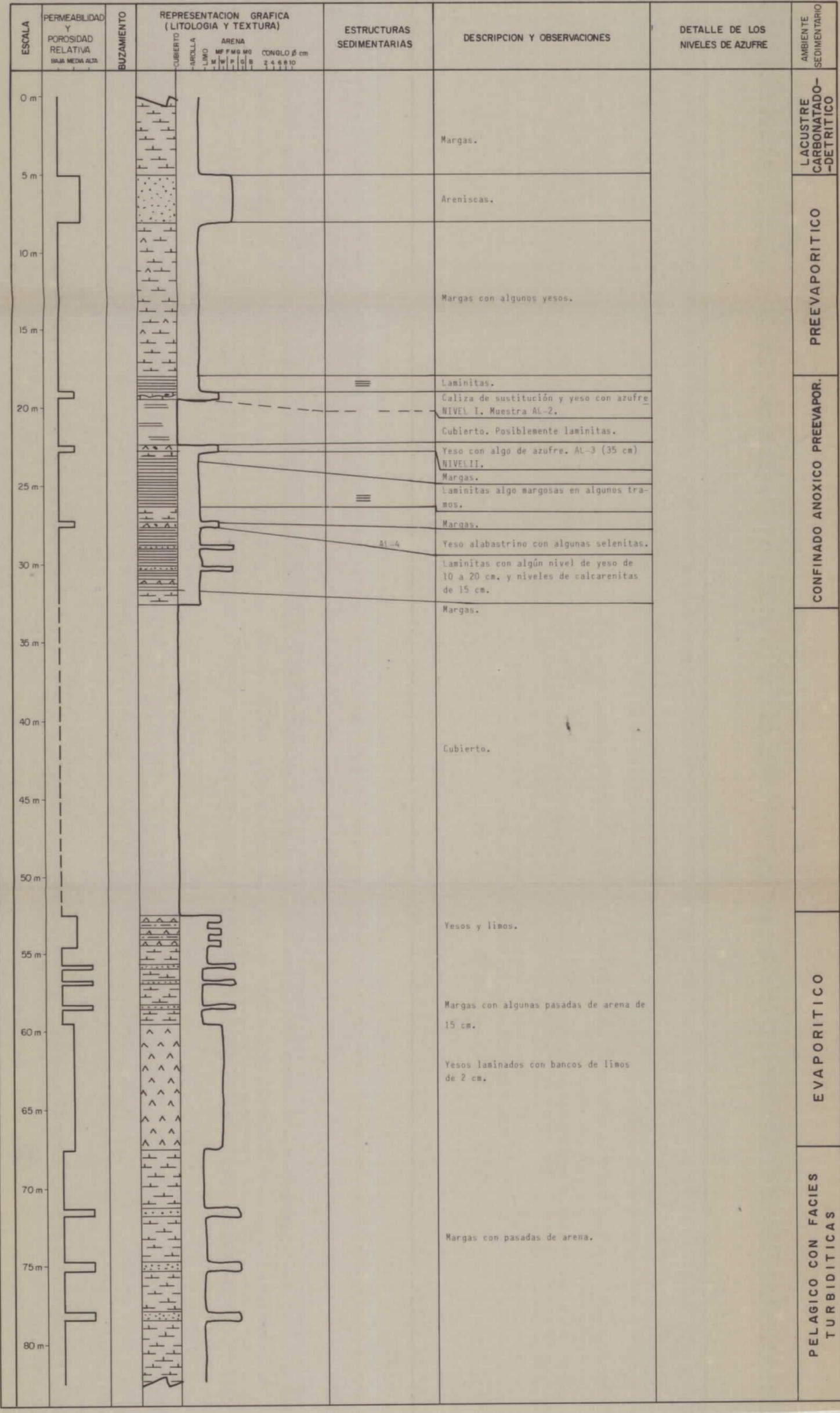
### ESQUEMA DE SITUACION



- ☐ Margas y calcarenitas
- ▨ Tramo bituminoso, facies y margas con niveles de yeso
- ▧ Yeso
- ▩ Margas con niveles de areniscas

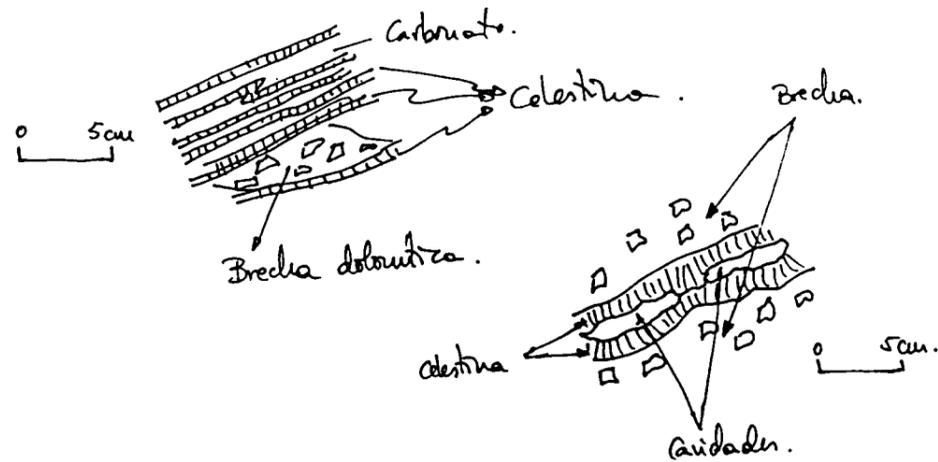
PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE FORTUNA-ALHAMA					PLANO N.º
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DEL SECTOR ALHAMA					
ALCANTARILLA N.º 912-C-6					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C.G.S., S.A.	Junio 1991		C.G.S., S.A.	1/200	C.G.S., S.A.

SIMBOLOS LITOLOGICOS		SIMBOLOS	
	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margas		Yesos seleniticos
	Margas arcillosos		Calcilitos laminados
	Margas limosas		Calizas
	Margas arenosas		Calcarenitas
	Margas con cantos		Margas calcareos Margocalizas
	Arcillas yesiferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados
			Laminación paralela
			Laminación cruzada
			Estratificación nodulosa
			Granoclasificación
			Laminación ondulada
			Slumping
			Estratificación masiva
			Nodulos
			Nodulos de azufre
			Bioturbación
			Restos carbonosos
			Restos vegetales
			Láminas mm-cm de lignito
			Lamelibranchios
			Lumaquela de gasterópodos
			Gasterópodos ( ) Escasos
			Estructura en pata de gallo
			Fracturas, diaclasis y juntas
			Zona de abundantes fracturas
			Labor minera abandonada
			Muestras
			Pozo vertical
			Galería

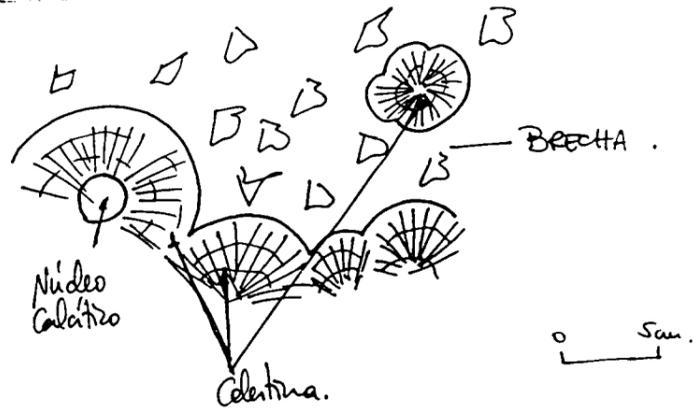


**HÁBITOS DEL MINERAL**

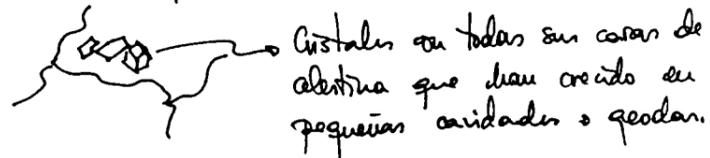
1. Hábito bandreado.-



2. Hábito fibroso radial con formas anisocadas y botroidales.-



3. Hábito tabular y celestina cristalizada.-



INDICIO O DEPOSITO N.º 891-1

SUBSTANCIA: CELESTINA

AUTOR: CGS, SA

MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º 72

ELCHE

DENOMINACION: LA HORTICHUELA

COORDENADAS UTM LAMBERT

x = 658.450

y = 4.231.450

X: .....

Y: .....

PARAJE: LA HORTICHUELA

LOCALIDAD: FORTUNA-MOLINA DE SEGURA

ACCESOS: Por ctra. asfaltada a 3.200 m de la aldea de Rellano en dirección a la Garapacha. El indicio está junto a la ctra.

PROVINCIA: MURCIA

MUESTRAS N.º

MAPA 1:50.000 N.º 891-CIEZA

LAMINAS DELGADAS N.º:

OTROS MAPAS:

PROBETAS PULIDAS N.º:

FOTO AEREA

ANALISIS QUIMICOS:

VUELO:

OTROS ANALISIS:

ESCALA:

PASADA:

N.º:

DATOS GEOLOGICO-MINEROS

ROCA ENCAJANTE

LITOLOGIA: Calizas y dolomías liásicas

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: SUBBETICO EXTERNO

ENTORNO GEOLOGICO: Encaja en una intersección de dos conjuntos de fracturas uno de dirección N 155º y otro N 60º en unas calizas jurásicas del subbético externo en la sierra de Lugar. Cabe destacar la presencia en zonas próximas del Triásico en facies Keuper al cual en otros puntos aparecen asociadas ofitas

# MINERALIZACION

MORFOLOGIA: Filoniana

ESTRUCTURA Y TEXTURA: La mineralización presenta distintas texturas apareciendo como cristales tabulares de celestina en cavidades, cristales fibrosos vaciados con núcleos calcíticos en ocasiones, y crecimientos bandeados.

## MINERALOGIA

M. PRINCIPALES: Celestina y calcita

M. ACCESORIOS:

## ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Dos socavones, uno de ellos parcialmente tapado, y una serie de labores de infraestructura (plaza de acopio y tolva)

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

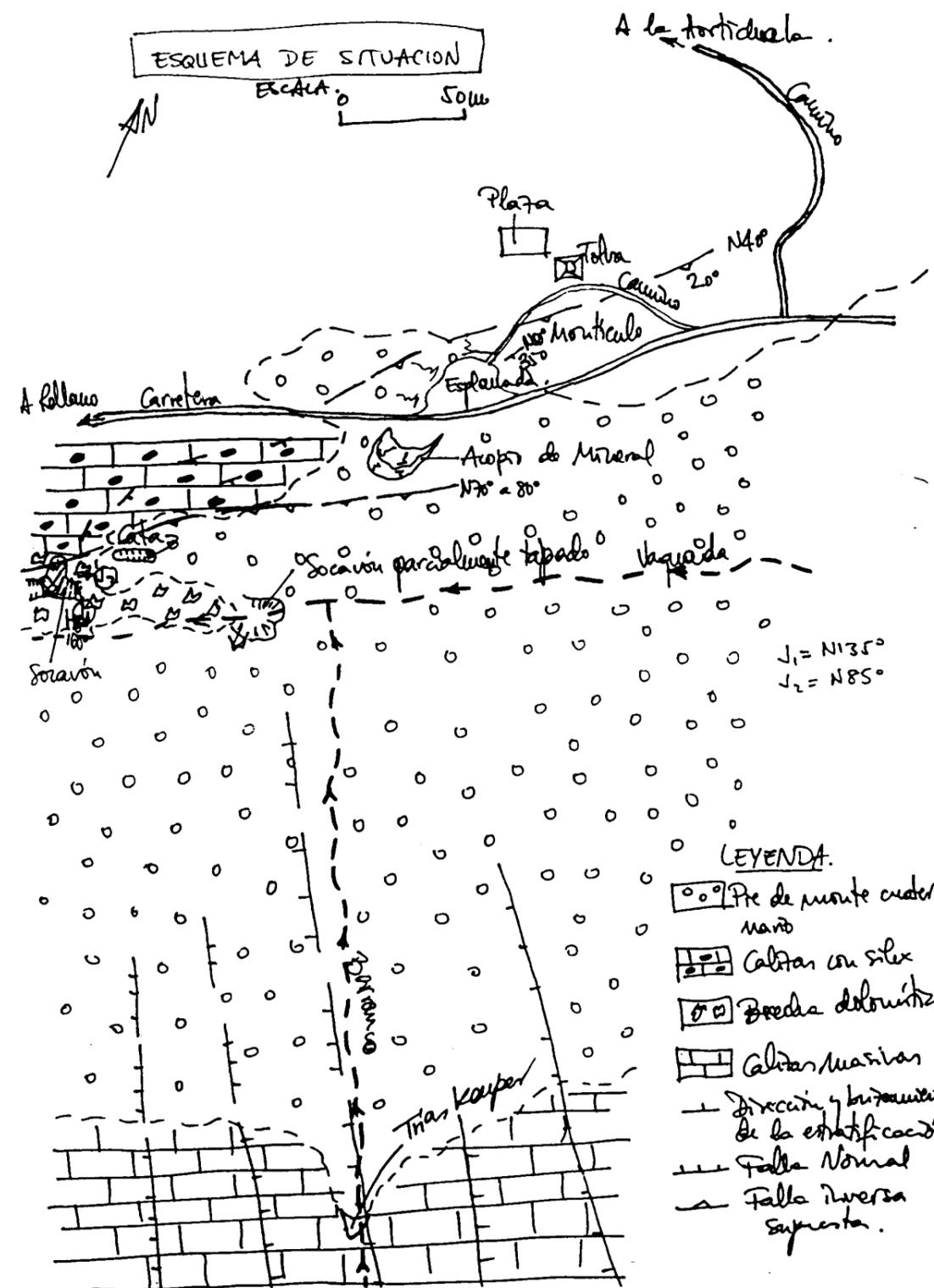
LEYES Y RESERVAS:

HISTORIA MINERA:

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

EXPLORACION REALIZADA: Recopilación bibliográfica, búsqueda del indicio y localización del mismo. Reconocimiento geológico del entorno y estudio del contexto geotectónico

# ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS

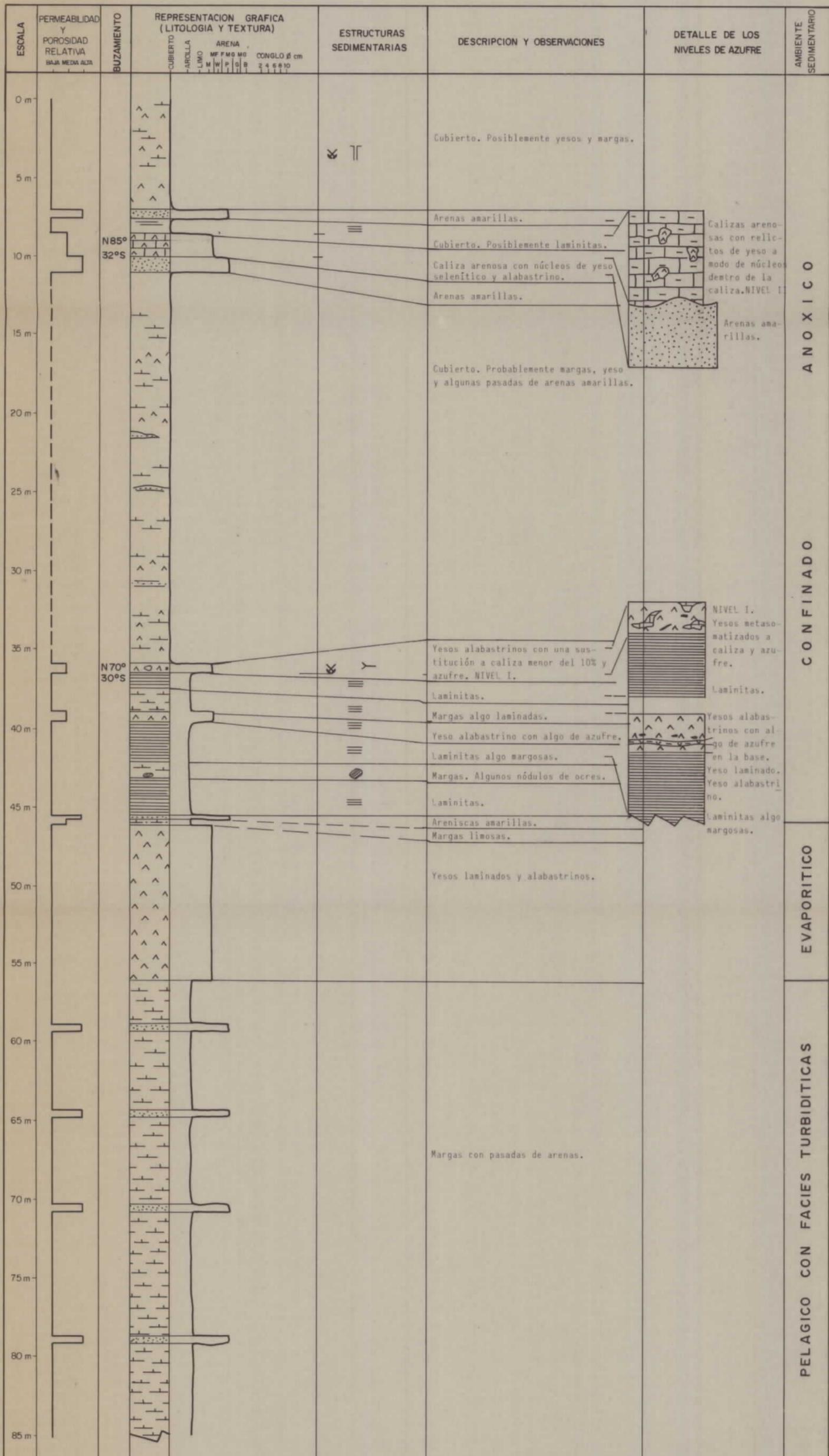


PROYECTO					CLAVE
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD - TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE FORTUNA-ALHAMA					PLANO N°
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DEL SECTOR ALHAMA					
ALCANTARILLA Nº 912-C-5					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S.A.	Junio 1991		C. G. S., S.A.	1/ 200	C. G. S., S.A.

SIMBOLOS LITOLÓGICOS

SIMBOLOS

	Arcillas		Yesos fibrosos		Laminación paralela		Lamelibranchios
	Limos		Yesos		Laminación cruzada		Lumoquela de gasterópodos
	Margos		Yesos seleníticos		Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Margos arcillosas		Calcilitos laminados		Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Margos limosas		Calizas		Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Margos arenosas		Calcarenitas		Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Margos con cantos		Margos calcáreas Margocalizas		Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Arcillas yesíferas		Arenas		Nodulos		Muestras
	Yesos laminados		Conglomerados		Nodulos de azufre		Pozo vertical
					Bioturbación		Galería
					Restos carbonosos		
					Restos vegetales		
					Láminas mm-cm de lignito		



INDICIO O DEPOSITO N.º	892-4	MAPA METALOGENICO 1:200.000 N.º	72
SUBSTANCIA:	ESTRONCIO	ELCHE	
AUTOR:	CGS, SA		
DENOMINACION:	LOS BAÑOS	COORDENADAS	UTM
		x = 664.900	LAMBERT
		y = 4.230.700	X: .....
PARAJE:	LOS BAÑOS		Y: .....
LOCALIDAD:	FORTUNA	ACCESOS: Desde la ctra. de Fortuna de los Baños, frente al Balneario se toma un camino hacia el Este que tras 350 m nos deja en el indicio	
PROVINCIA:	MURCIA		
MUESTRAS N.º		MAPA 1:50.000 N.º	892 FORTUNA
LAMINAS DELGADAS N.º:		OTROS MAPAS:	
PROBETAS PULIDAS N.º:		<u>FOTO AEREA</u>	
ANALISIS QUIMICOS:		VUELO:	MILITAR
OTROS ANALISIS:		ESCALA:	1:33.000
		PASADA:	ROLLO 53
		N.º:	4066

**DATOS GEOLOGICO-MINEROS**

**ROCA ENCAJANTE**

LITOLOGIA: Caliza travertínica

ALTERACIONES (Supergénicas e hipogénicas):

UNIDAD O DOMINIO GEOTECTONICO: Cuenca Neógena de Fortuna-Alhama

ENTORNO GEOLOGICO: Una caliza travertínica de unos 5 m de potencia forma un páramo de pequeñas dimensiones descansando sobre las margas de Fortuna. Esta caliza se encuentra en posición subhorizontal, y próxima al sustrato subético. Según los estudios de la zona contiene hasta un 20% de estroncio, si bien en forma diseminada, pues el mineral no se observa. La edad es Tortoniense superior.

**MINERALIZACION**

MORFOLOGIA: Estratoligada

ESTRUCTURA Y TEXTURA: Diseminacion en una caliza travertínica

MINERALOGIA

M. PRINCIPALES:

M. ACCESORIOS:

ANALISIS QUIMICOS:

LABORES MINERAS: Ninguna

VOLUMEN ESCOMBRERAS:

LEYES Y RESERVAS:

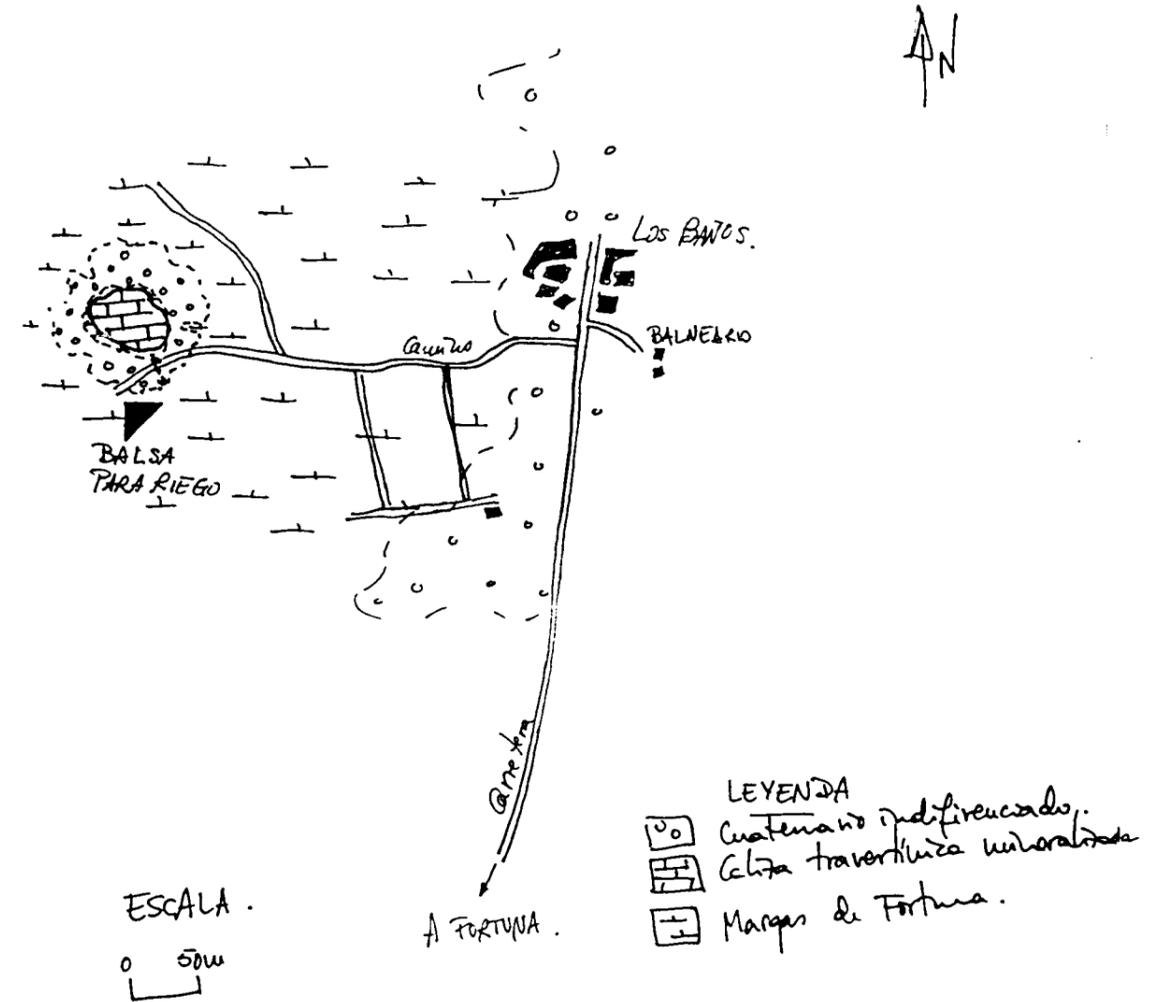
HISTORIA MINERA:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS E INFORMES:

EXPLORACION REALIZADA: Recopilación bibliográfica, búsqueda del indicio y localización del mismo. Levantamiento de la columna litoestratigráfica, estudio del contexto geológico y sedimentológico.

**ESQUEMAS Y CORTES GEOLOGICOS**

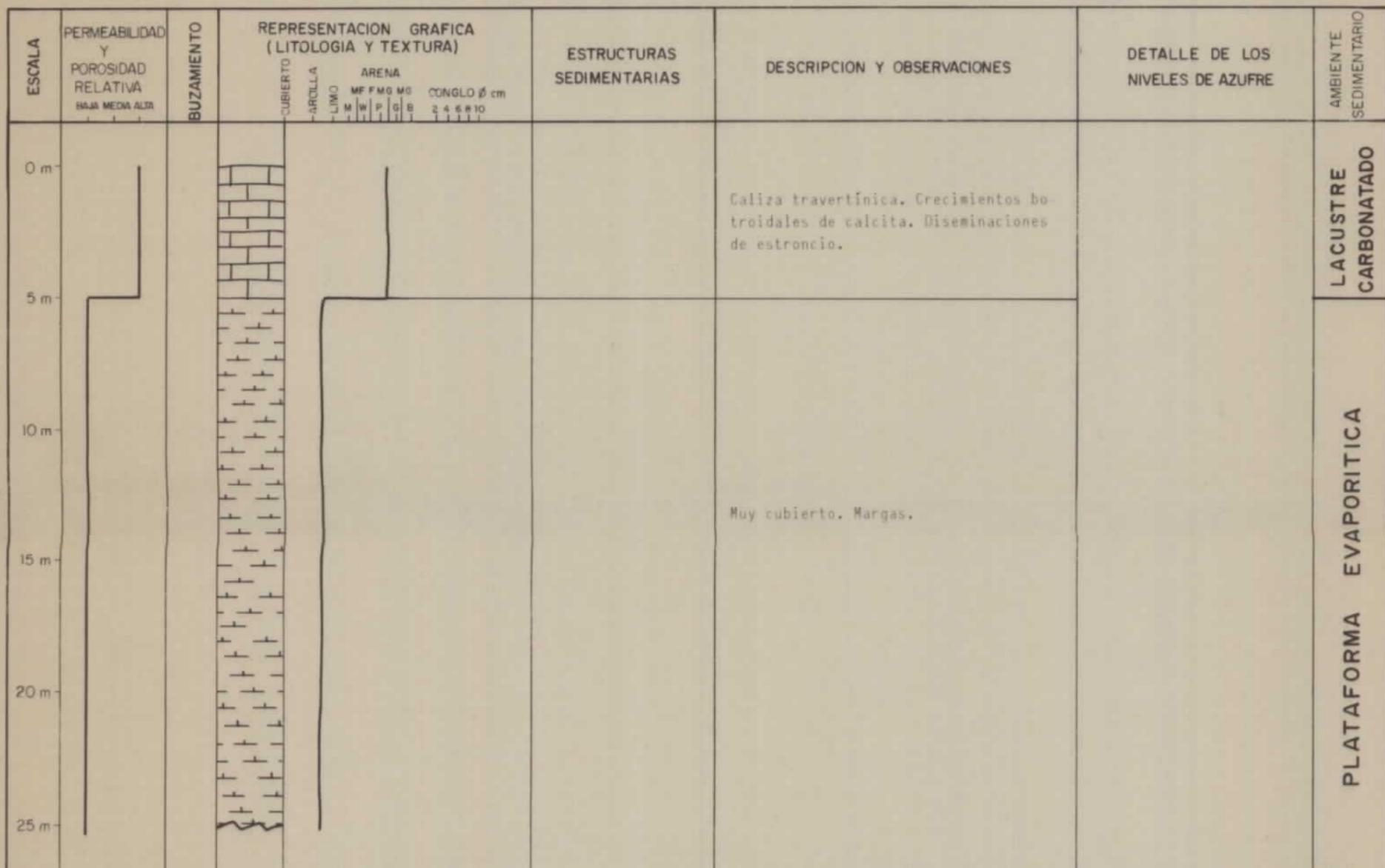
ESQUEMA DE SITUACION





PROYECTO				CLAVE	
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE FORTUNA-ALHAMA				PLANO N°	
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DEL SECTOR DE FORTUNA				N° 892-C-4	
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C.G.S., S.A.	Junio 1991		C.G.S., S.A.	1/200	C.G.S., S.A.

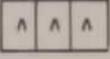
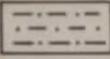
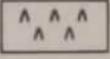
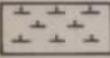
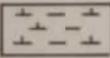
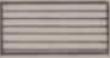
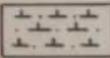
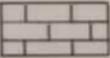
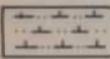
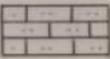
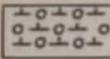
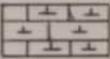
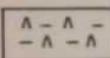
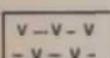
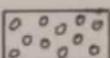
SIMBOLOS LITOLOGICOS		SIMBOLOS	
	Arcillas		Yesos fibrosos
	Limos		Yesos
	Margos		Yesos seleniticos
	Margos arcillosos		Calcilitos laminados
	Margos limosos		Calizas
	Margos arenosos		Calcarenitas
	Margos con cantos		Margos calcareos Margocalizas
	Arcillas yesiferas		Arenas
	Yesos laminados		Conglomerados
			Laminación paralela
			Laminación cruzada
			Estratificación nodulosa
			Granoclasificación
			Laminación ondulada
			Slumping
			Estratificación masiva
			Nodulos
			Nodulos de azufre
			Bioturbación
			Restos carbonosos
			Restos vegetales
			Láminas mm-cm de lignito
			Lamelibránquios
			Lumaquela de gasterópodos
			Gasterópodos ( ) Escasos
			Estructura en pata de gallo
			Fracturas, diaclasas y juntas
			Zona de abundantes fracturas
			Labor minera abandonada
			Muestras
			Pozo vertical
			Galería



PROYECTO				CLAVE	
EXPLORACION AZUFRE BIOGENICO EN VARIAS AREAS DE LA PENINSULA, CALATAYUD-TERUEL, FORTUNA-ALHAMA, LORCA - MAZARRON, ANDARAX, GUADIX-BAZA Y CONIL.					
CUENCA DE BAZA				PLANO N.º	
COLUMNA SEDIMENTOLOGICA SECTOR SAN MARCOS					
N.º 972-18					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
C. G. S., S. A.	Junio 1991		C. G. S., S. A.	1/200	C. G. S., S. A.

SIMBOLOS LITOLÓGICOS

SIMBOLOS

	Arcillas		Yesos fibrosos		Laminación paralela		Lamelibranchios
	Limos		Yesos		Laminación cruzada		Lumaquela de gasterópodos
	Margas		Yesos seleníticos		Estratificación nodulosa		Gasterópodos ( ) Escasos
	Margas arcillosos		Calcilitos laminados		Granoclasificación		Estructura en pata de gallo
	Margas limosas		Calizas		Laminación ondulada		Fracturas, diaclasas y juntas
	Margas arenosas		Calcarenitas		Slumping		Zona de abundantes fracturas
	Margas con cantos		Margas calcáreas Margocalizas		Estratificación masiva		Labor minera abandonada
	Arcillas yesíferas		Arenas		Nodulos		Muestras
	Yesos laminados		Conglomerados		Nodulos de azufre		Pozo vertical
					Bioturbación		Galería
					Restos carbonosos		
					Restos vegetales		
					Láminas mm-cm de lignito		

ESCALA	PERMEABILIDAD Y POROSIDAD RELATIVA BAJA MEDIA ALTA	BUZAMIENTO	REPRESENTACION GRAFICA (LITOLOGIA Y TEXTURA)		ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES	DETALLE DE LOS NIVELES DE AZUFRE	AMBIENTE SEDIMENTARIO
			CUBIERTO	ARENA				
0 m			AROLLA	CONGLO β cm				LACUSTRE EVAPORITICO
5 m			ARENA			Alternancias de limos y arcillas con yesos laminados de grano fino.		
10 m								