

**DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES (ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES) DE LA HOJA Nº 375 - FUENTELCÉSPED- DEL M.T.N. A ESCALA 1:50.000 (PROYECTO MAGNA)**

**AUTORES:**

**RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA: LAURA CÉSPEDES**

**TRABAJOS DE CAMPO Y REDACCIÓN: MANUEL REGUEIRO**

**ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES**

Aunque son abundantes las pequeñas catas y excavaciones para empleo local en rellenos y reparación de pistas, desde el punto minero esta hoja presenta muy pocas explotaciones relevantes de rocas y minerales industriales, siendo estas por lo general de escasas dimensiones. No obstante se han localizado más de 100 puntos de extracción en su mayor parte abandonados.

Como explotaciones permanentes si bien con una frecuente tendencia a desplazar los frentes en su entorno, existen dos explotaciones de áridos naturales, cuya producción se destina al empleo local o regional y los materiales son tratados en plantas cercanas a las explotaciones. De este tipo de materiales existen también diversas explotaciones intermitentes que se utilizan o bien directamente o bien tras su clasificación en planta.

Entre los indicios y explotaciones abandonadas de minerales industriales destacan los de arenas y gravas, arcillas y limos, calizas, dolomías y cuarcitas.

El cuadro que se presenta a continuación resume los datos más significativos de las explotaciones de la zona.

Nº	COORD. UTM	SUSTANCIA	TERMINO MUNICIPAL	TIPO
1	456.750 / 4610.800	Arenas y gravas	Fresnillo de las Dueñas	EA
2	436.548 / 4612.133	Arenas y gravas	Castrillo de la Vega	EA
3	441.974 / 4611.113	Arenas y gravas	Aranda de Duero	EI
4	436.900 / 4610.485	Arenas y gravas	Castrillo de la Vega	EI
5	434.124 / 4612.352	Arenas y gravas	Castrillo de la Vega	EI
6	433.544 / 4612.275	Arenas y gravas	Castrillo de la Vega	EI
7	431.500 / 4613.250	Arenas y gravas	Hoyales de Roa	EB
8	444.500 / 4608.500	Arenas	Fuentespina	EB
9	451.061 / 4607.374	Arenas y gravas	Vadocondes	EB
10	452.700 / 4602.250	Arenas <sup>arcillas</sup>	Maderuelo	EB
11	445.500 / 4596.800	Arenas y gravas	Villaverde de Montejo	EB
12	442.256 / 4610.586	Arenas y gravas	Aranda de Duero	EB
13	443.325 / 4608.400	Arenas y gravas	Fuentespina	EB
14	431.784 / 4611.206	Arenas y gravas	Haza	EB
15	432.747 / 4597.630	Gravas	Moradilla de Roa	EB
16	433.968 / 4595.320	Gravas	Aldehorno	EB
17	441.692 / 4610.628	Arenas y gravas	Aranda de Duero	EB
18	442.706 / 4610.076	Arenas	Fuentespina	EB

Nº	COORD. UTM	SUSTANCIA	TERMINO MUNICIPAL	TIPO
19	445.200 / 4601.000	Arenas y gravas	Montejo de la Vega de la Serrezuela	EB
20	446.450 / 4603.800	Arcilla	Fuentelcéspedes	EB
22	431.300 / 4605.600	Arcilla	Adrada de Haza	EB
21	446.550 / 4599.400	Arcilla ?	Valdevacas de Montejo	EB
23	446.900 / 4598.150	Arcilla	Valdevacas de Montejo	EB
24	435.557 / 4611.660	Arcilla	Castrillo de la Vega	EB
25	434.500 / 4600.612	Arcilla	Moradillo de Roa	EB
26	435.800 / 4601.500	Arcilla	Moradillo de Roa	EB
27	443.482 / 4609.052	Arcilla	Fuentespina	EB
28	451.696 / 4608.792	Arcilla	Vadocondes	EB
29	451.950 / 4602.250	Caliza	Maderuelo	EB
30	442.700 / 4606.250	Caliza	Milagros	EB
31	440.298 / 4596.127	Dolomías	Honrubia de la Cuesta	EB
32	453.543 / 4599.130	Caliza	Maderuelo	EB
33	454.150 / 4598.150 453.600 / 4598.425	Caliza	Maderuelo	EB
34	440.650 / 4600.950	Caliza	Pardilla	EB
35	435.900 / 4601.900	Caliza	Moradillo de Roa	EB
36	452.500 / 4606.225	Caliza	Sta Cruz de la Salceda	EB
37	452.275 / 4606.650	Caliza	Valdocondes	EB
38	432.028 / 4609.078	Caliza	Haza	EB
39	432.800 / 4605.600	Caliza	Adrada de Haza	EB
40	442.900 / 4596.250	Cuarcita	Honrubia de la Cuesta	EB
41	442.400 / 4596.200	Cuarcita	Honrubia de la Cuesta	EB

EA= Explotación Activa  
 EB= Explotación Abandonada  
 EI= Explotación intermitente

### ARCILLA

Se han localizado un total de nueve explotaciones abandonadas, en general de reducidas dimensiones de este material (puntos nº 20 al 28). La mayor parte fueron utilizadas para la fabricación de productos cerámicos en pequeñas fábricas locales, si bien en algún caso (nº 20) se utilizó para impermeabilizar tejados y como préstamo en caminos.

La mayor parte de las explotaciones abandonadas ( nº 22, 24, 25, 26, 27 y 28) están situadas en la Unidad Detrítica de Aranda (21) del Mioceno, constituida fundamentalmente por lutitas (arcillas y limos) con numerosas intercalaciones de gravas y arenas frecuentemente cementadas cuyo tránsito a facies finas lutíticas está representado por numerosos estadios intermedios. La composición de las arcillas está dominada por la asociación illita-esmectita, en proporciones que varían a veces en forma inversa. En menor medida, caolinita (heredada) y palygorskita (neoformada).

Se dispone de ensayos de los materiales extraídos en dos de las explotaciones:

Explotación nº 25

Granulometría

Grava	Arena	Limo	Arcilla
4%	24%	28%	44%

Análisis Mineralógico en % de la fracción arcilla

Micas	Caolinita
35%	9%

Análisis Químico de la fracción arcilla

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	Ppc
62,22	18,95	7,12	0,44	0,38	0,21	2,65	0,70	no	7,33

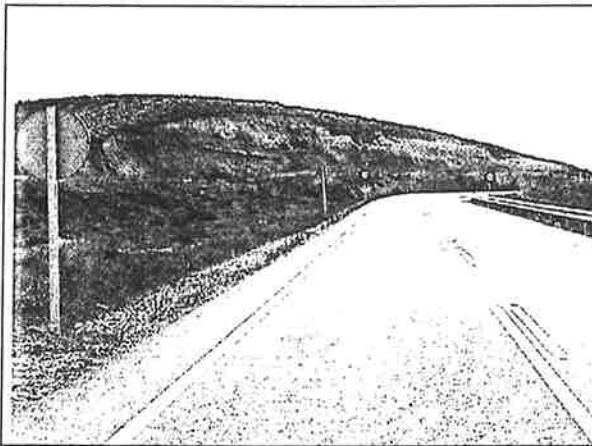


Foto 1. Explotación abandonada nº 26

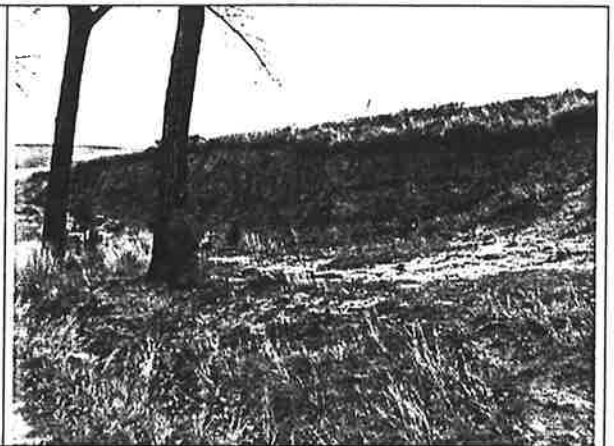


Foto 2. Explotación abandonada nº 28

Explotación nº 28

Granulometría

Grava	Arena	Limo	Arcilla
	50%	36%	14%

Análisis Mineralógico del todo uno

Min arcilla	Cuarzo	Calcita
11%	78%	11%

Análisis Mineralógico en % de la fracción arcilla

Micas	Caolinita
10%	1%

La explotación nº 20 beneficiaba limos del Detrítico Inter-Páramos (27) del Vallesense (Mioceno superior), se trata de facies siliciclásticas lutítico-arenosas de color pardorrojizo, con una potencia máxima de unos 50 m.

De esta explotación se dispone de un análisis:

Análisis Mineralógico del todo uno

Min arcilla	Cuarzo	Calcita
30%	45%	25%

#### Análisis Mineralógico en % de la fracción arcilla

Micas	Caolinita
25%	5%

Finalmente dos explotaciones (nº 21 y nº 23) estaban situadas en niveles del Cretácico y se emplearon en cerámicas de Montejo de la Vega. La nº 23 se sitúa sobre la formación Arenas y arcillas de Segovia (14) del Turoniense inferior. La potencia total de esta unidad no supera los 30 m, esta formada por arenas predominantemente blancas, limos y arcillas verdosas. La nº 21 se sitúa en un delgado nivel de margas que marca el contacto entre la *F. Caliza de Linares* (16) *Turoniense sup* – *Coniaciense* y la *Fm. Dolomías de Montejo de la Vega*. (17). *Coniaciense* - *Campaniense*.

#### ARENAS Y GRAVAS

Son muy numerosas las explotaciones de arenas y gravas que se han localizado en esta hoja la mayor parte abandonadas, aunque algunas se explotan activamente y constituyen el único recurso minero en explotación de la hoja de Fuentelcésped.

La explotación activa más importante (Gravera Altresa. Nº 1) explota el aluvial del Río Duero, en concreto los conglomerados cuarcíticos, arenas y limos de las *Terrazas bajas*. (36). Las otras explotaciones intermitentes explotan o bien gravas y arenas de las *Terrazas medias* y *terrazas en glacis* (35) del Duero (Explotaciones intermitentes nº 3, 5, y 6), o bien las intercalaciones de gravas y arenas de la *U. Detrítica de Aranda*" (21) del *Aragoniense* (Explotación intermitente nº 4).

Las explotaciones abandonadas se encuentran también situadas en diversos entornos geológicos. Así las nº 12 y 13 están ubicadas en el aluvial del Arroyo de la Nava, en depósitos de fondo de valle (40) del *Holoceno*. La nº 19 corresponde a la llanura de inundación del Río Riaza (41) (*Holoceno*). Las nº 17 y 7 se ubican sobre las *Terrazas medias* y *terrazas en glacis* (35). La nº 14 explotaba los conglomerados cuarcíticos y arenas de las *Terrazas Altas* (34). Las nº 8, 9, 18, beneficiaban las mencionadas intercalaciones de gravas y arenas de la *U. Detrítica de Aranda*" (21) del *Aragoniense*. En concreto en la explotación nº 18, que es una amplia excavación situada en las proximidades de Fuentespina, se extrajeron arenas de un cuerpo de areniscas y/o gravas cuarcíticas e intraclastos carbonatados (22) intercalado en la mencionada *U. Detrítica de Aranda*. Las nº 15 y 16 explotaron gravas y conglomerados cuarcíticos, de la formación de *Rañas* (33) del *Plio-pleistoceno*, constituidas por un canturreal de cuarzos y cuarcitas con un espesor máximo de 4m. La nº 10 explotó arenas y areniscas de la unidad *Detrítico inter-páramos* (27) del *Vallesiense* y finalmente la nº 11 explotó arenas silíceas de la *F. Arenas y Conglomerados de Carabias* del *Albiense*.

## CALIZAS

Son numerosísimas las explotaciones abandonadas de calizas existentes en la zona, la mayoría de dimensiones muy reducidas y escaso interés, utilizadas en infraestructuras locales, especialmente en carreteras.

La mayoría de las explotaciones abandonadas extraían calizas de la Formación<sup>Fu</sup> "Calizas Inferiores del Páramo" (26) del Mioceno, constituida por calizas estratificadas en bancos tabulares con espesores de 0,5 a 1 m de color blanco-grisáceo, tanto en su sector oriental (nº 29, 36 y 37), como en el central (nº 30) y occidental (nº 35 y 38). En el sector central se han observado una gran cantidad de pequeñas excavaciones abandonadas en el entorno de la carretera nacional I y de la autovía, especialmente en los alrededores de Milagros, pero no se han incluido en este resumen por carecer de entidad suficiente. También en el entorno de Haza se han observado bastantes explotaciones abandonadas pero sólo se ha reflejado un punto como representativo de todas (nº 38). Un análisis químico de estos materiales (micritas parcialmente recristalizadas) arrojó el siguiente resultado:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	Ppc
5,24	0,53	0,77	-	51,54	0,58	0,17	0,09	-	41,08

Dos explotaciones ahora abandonadas (nº 32 y 33) extrajeron material de la Formación Calizas de Linares (16). El material extraído se utilizó en la construcción del Embalse de Linares del Arroyo. (33) Se trata de materiales del Cretácico (*Turonense sup - Coniacense*) constituidos por un potente tramo de calcarenitas bioclásticas localmente oolíticas, con estratificación cruzada planar cuneiforme de acumulación de megarriples (barras). Son blancas y grises y generalmente están algo dolomitizadas y recristalizadas.

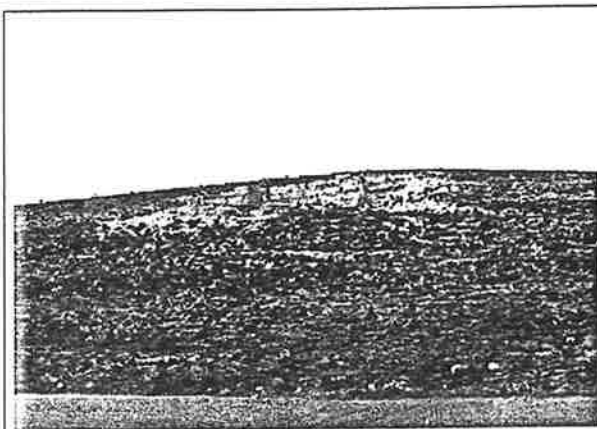


Foto nº 11. Explotación abandonada nº 35.

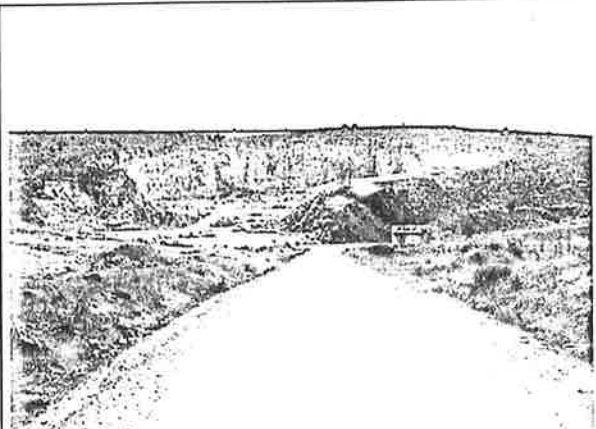


Foto nº 12. Explotación abandonada nº 32.  
Embalse de Linares

lo que se usa para firme de carreteras de los alrededores de Haza  
 también se ha utilizado todo para carreteras, extraídos, a pesar  
 de su tamaño muy grande.

Finalmente la explotación abandonada nº 39, extrajo materiales de una serie de calizas y margas (25) del Aragoniense, intercaladas dentro del sistema sedimentario 21-22 con el que conforman un complejo sistema fluvio-lacustre. Se trata de alternancias de calizas y margas de coloración blanco-grisácea a pardo-rosada en un nivel de amplia continuidad lateral situado en las márgenes de Río Riaza y de unos 10 metros de potencia.



Foto nº 13. Explotación abandonada nº 39.

### DOLOMIAS

Una explotación situada a ambos lados de la autovía Madrid-Burgos (nº 34), explotó carnioles de la Fm. Cortes del Tajuña (10). Estos materiales corresponden petrográficamente a doloesparitas con huecos de disolución de sulfatos y estratificación discontinua o irregular, con alguna intercalación de margas rojizas y dolomías recristalizadas blanco-grisáceas con estratificación decimétrica a métrica. Los materiales se utilizaron inicialmente para la elaboración de refractarios, pero la mayor extracción estuvo relacionada con el empleo como áridos para carreteras.

lo calizas y dolomías tableradas de la Fm. Cuestas Labradas (16)

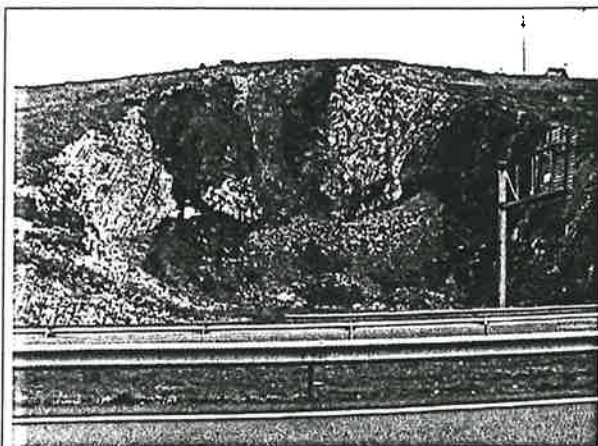


Foto nº14 . Explotación abandonada nº 31. Izda sentido Madrid



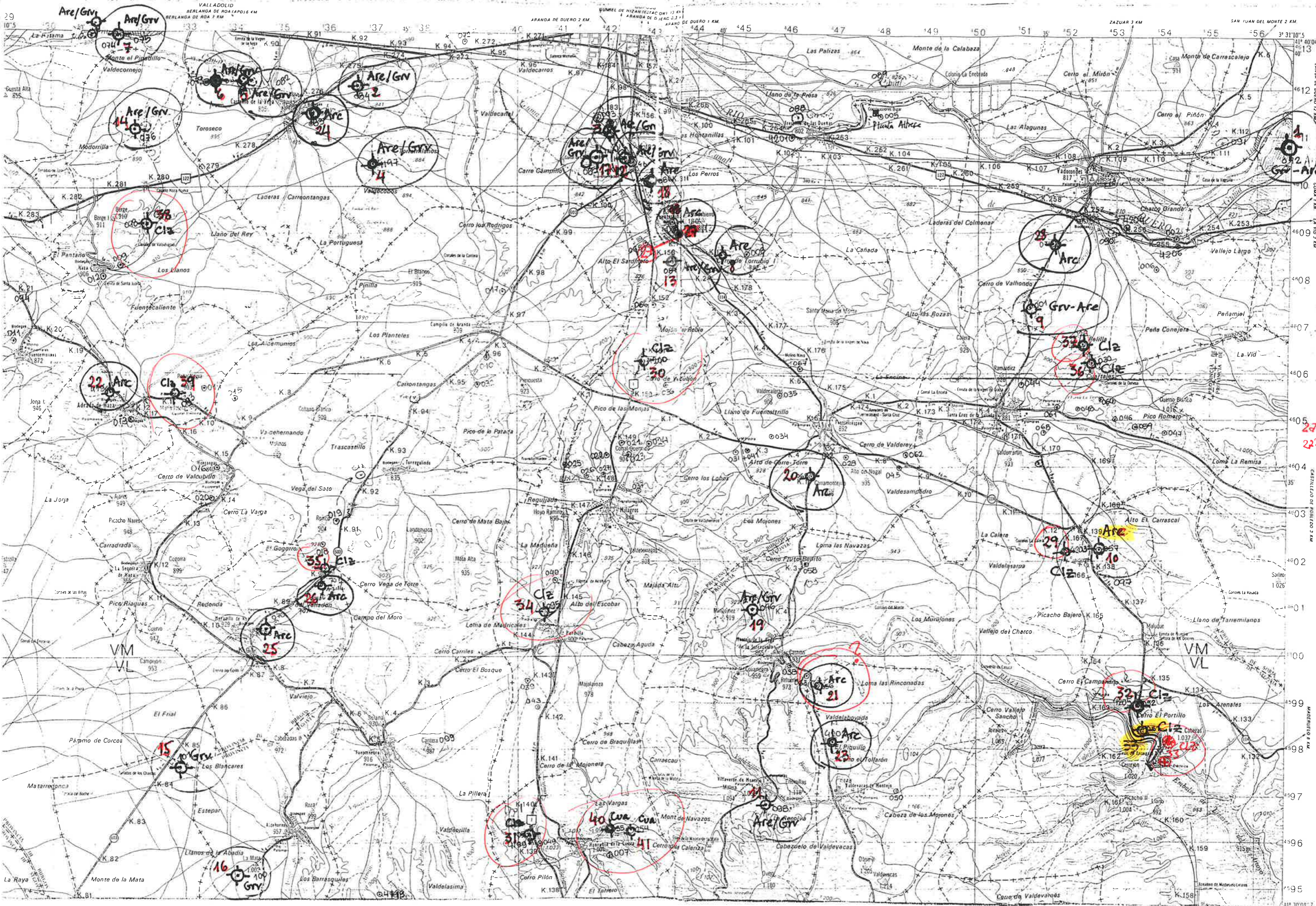
Foto nº 15 . Explotación abandonada nº 31. Dcha sentido Madrid.

\* dolomías grises y blancas, sublitógenas y calizas macizas con estratificación decimétrica

YESOS: 454.200 / 4597.460

## CUARCITAS

Tan sólo se han observado dos explotaciones abandonadas (nº 40 y 41) en las proximidades de la población Honrubia de la Cuesta que extrajeron cuarcita de la *F. Alto Rey (5)*, del *Arenig*. La cuarcita Armoricana se presenta aquí muy adelgazada por causas tectónicas, no superando los 30 m de potencia. Está formada por dos paquetes de cuarcitas blancas separados por un tramo esquistoso de color verdoso, de unos 2-3m. de espesor. El aspecto de las cuarcitas es bastante masivo. *Substitución por la condensación del pl. de la antigua cuarcita de Burgonia los cas "50"*



Aranda de Duero 2 KM

VALLADOLID  
BERLANGA DE ROA (APOD 6 KM  
BERLANGA DE ROA 7 KM

ARANDA DE DUERO 2 KM  
ARANDA DE DUERO 1 KM

ZAZUAR 3 KM  
SAN JUAN DEL MONTE 2 KM

14 Arc/Grv

24 Arc

32 Arc/Grv

41 Arc

38 Ciz

47 Arc

17 Arc

25 Arc

42 Arc

22 Arc

39 Ciz

30 Ciz

32 Ciz

36 Ciz

35 Ciz

26 Arc

34 Ciz

29 Arc

10 Arc

15 Arc/Grv

25 Arc

19 Arc/Grv

21 Arc

32 Ciz

16 Arc/Grv

40 Cva Cva

41 Cva Cva

23 Arc

35 Ciz

35 Ciz

29  
10°5

3°31'10"5  
40°13  
40°12  
40°10  
40°9  
40°8  
40°7  
40°6  
40°5  
40°4  
35  
40°3  
40°2  
40°1  
00  
40°0  
40°1  
40°2  
40°3  
40°4  
40°5  
40°6  
40°7  
40°8  
40°9  
40°10  
40°11  
40°12  
40°13