

X 62087

CONVENIO DE COLABORACION TECNICA Y CULTURAL PARA EL CONOCIMIENTO DE LAS  
CARACTERISTICAS DEL SUELO Y SUBSUELO DEL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID.

AREA DE RECURSOS GEOLOGICO-CULTURALES

2.- DESCRIPCION DE AREAS SINGULARES  
DE INTERES GEOLOGICO

PARTE 2ª

II

MADRID, JUNIO 1984

1.- SITUACION

Escala 1:10.000



2.- ENTORNO GEOLOGICO

La sucesión observable en el amplio frente que cierra por su parte oriental la Cooperativa Hogar del Taxista, en el distrito de Vallecas, junto con el Cerro de Almodóvar y algunas de las canteras abiertas en la zona de Vicálvaro-San Blas, es uno de los escasos puntos donde los niveles arcóscicos característicos de gran parte del núcleo urbano de Madrid aparecen bien expuestos con un espesor importante. Por otra parte, su enclave dentro del núcleo urbano y, de ahí, la facilidad de acceso y proximidad hacen de este punto un lugar de elevado interés para el estudio de los materiales conocidos como arcosas de Madrid.

Los niveles encontrados en esta sucesión se continúan con escasas variaciones de facies en todo el ámbito de Puente de Vallecas-Palomeras, donde este tipo de afloramientos es muy escaso dado el alto grado de suelo urbanizado y la alta tasa de vertidos. Litoestratigráficamente estos niveles

arcósicos quedan situados por encima de niveles de Arcillas verdes con carbonatos, Arenas biotíticas y sílex (Unidad 6 del Mioceno). Estos últimos no son fácilmente observables salvo en puntos muy localizados como Cerro Negro aunque han sido profusamente descritos en los estudios de carácter geotécnico realizados en el área sur de Madrid. El tránsito en la vertical entre estas facies de arcillas verdes y las arcosas de la Cooperativa Hogar del Taxista, no es visible en el afloramiento. Los terrenos sobre los que se instala el parque constituyen posiblemente la parte superior de esta unidad infrayacente, habiéndose observado durante su construcción niveles de arcillas pardo-verdosas con pasadas de sepiolita de las mismas características que las visibles en canteras próximas (ver columna).

La continuación del corte por encima de la sección expuesta en el parque Diego Machado, se realiza atravesando niveles arcósicos de características similares. Unos 20 m por encima se ha delimitado una unidad arcósica diferenciable por su carácter de grano más grueso y su carácter de secuencias menos ordenadas, que cubriría por encima de la cota aproximada 670 m el alto de la zona de Puente de Vallecas, continuándose hacia la zona de Moratalaz-Pavones. Esta unidad arcósica superior se ha denominado Unidad de Arcosas gruesas (Unidad 12 del Mioceno) y sus características litológicas de conjunto coinciden con las denominadas en términos geotécnicos como Arenas de miga en el área de Madrid.

De acuerdo con lo anterior, la sección de arcosas aflorante en este Punto quedan comprendidas entre las facies de arcillas verdes y carbonatos (Unidad 6 del Mioceno) en su parte inferior, y un conjunto de arcosas gruesas (Unidad 12) en su techo. La unidad arcósica entre ambas forma parte del conjunto cartografiado como Arcosas y Arcillas (Unidad 9 del Mioceno) en el actual estudio geológico de Madrid.

Típicamente estas arcosas presentan una notable homogeneidad en la vertical en los distintos puntos en que puede ser observada. Lateralmente y, en particular, hacia el norte (zona centro y septentrional del casco urbano de Madrid) esta homogeneidad subsiste apreciándose en conjunto un

aumento en el tamaño de grano. Hacia el sur, sin embargo, la evolución lateral de esta unidad es menos evidente al faltar afloramientos en el área de Canteras de Vallecas. El punto más meridional donde se observan estas arcosas es la parte basal del Cerro de Almodóvar.

El frente de arcosas de la Cooperativa Hogar del Taxista, muestra una sucesión continua y en excelente estado para su observación de unos 27 m de estos materiales. Las arcosas presentan aquí una ordenación en sucesivas secuencias de tamaño granodecreciente de 2-3 m de espesor. Estas secuencias, formadas por arcosas gruesas en la base que pasan paulatinamente a arcosas finas y arcillas arenosas, se repiten con ligeras variaciones verticales a lo largo de toda la sección. La base de las secuencias es débil a fuertemente erosiva, según los casos. Los paquetes de arcosas gruesas basales presentan generalmente superficies erosivas internas que configuran ciclos granodecrecientes de orden menor dentro de estos niveles. De forma local las arcosas tienen estratificación cruzada de surco, aunque estas estructuras suelen conservarse mal. El decrecimiento de grano hacia techo de las secuencias viene acompañado de un fuerte aumento en la proporción de arcillas (fangos), las cuales llegan a ser predominantes o exclusivas a techo, presentando en ocasiones laminación grosera. Estas arcillas más o menos arenosas de la parte superior de las secuencias se presentan comúnmente enrojecidas, indicando este rasgo ralentizaciones relativas del sistema de deposición con desarrollo incipiente de suelos.

El aspecto de las arcosas presentes en la sección es el característico de estos materiales, aunque queda desdibujado en la parte alta de las secuencias por el alto contenido en arcillas. Composicionalmente, estas arcillas consisten en mezclas más o menos homogéneas de caolinita (10-20 %), illita (25-40 %) y esmectitas (montmorillonita y otros). Esta composición se diferencia de forma bastante sustancial con la que presentan las arcillas verdes de la unidad infrayacente en la parte más inferior del área de Puente de Vallecas, con escasa o nula caolinita y porcentajes muy altos de esmectitas y, ocasionalmente, sepiolita.

Los granos característicos de estas arcosas son clastos gruesos de feldespatos (hasta varios centímetros de diámetro), cantos de cuarzo y granos más finos de arena cuarcífera. Los minerales pesados son abundantes, con predominio dentro de esta fracción de apatito, turmalina y zircón, y valores muy inferiores de granate, brookita, monacita y otros. Esta asociación de minerales pesados es característica de las arcosas presentes en toda el área de Madrid.

La sucesión arcósica aflorante en este área es el producto de la instalación de un sistema amplio de abanicos aluviales procedentes del área granítica de la sierra. La composición de las arcosas, su asociación de minerales pesados y la distribución de facies refleja efectivamente esta procedencia. La sucesión de secuencias observable en la sección representa el depósito de sucesivas tongadas que erosionan en mayor o menor grado los depósitos más fangosos generalmente de tipo "flujo de barro". La deposición de las sucesivas tongadas tiene un carácter efímero, estabilizándose el sistema temporalmente y posibilitando un incipiente desarrollo de suelos.

La edad de este conjunto arcósico puede ser asignada en función de dos yacimientos de vertebrados relativamente próximos (Puente de Vallecas y Arroyo del Olivar) al Mioceno medio, aunque es posible que los estudios más detallados sobre las faunas de estos yacimientos permitan una datación más precisa.

### 3.- DESCRIPCION DE TRAMOS EN LA SECCION DE LA COOPERATIVA HOGAR DEL TAXISTA

Tramo 1.- (No visible en la actualidad). Arcillas pardas claras endurecidas de aspecto sepiolítico, coriáceo, con estructura masiva.

Composición: 5 % cuarzo, 95 % esmectita (saponita)  
Espesor visible: 1 m.

Tramo 2.- (No visible en la actualidad). Nivel masivo de arcillas algo arenosas de tonos pardos algo verdosos. Estructuración en bancos más compactos a techo.

2. DESCRIPCION DE AREAS SINGULARES DE INTERES GEOLOGICO

PARTE 2ª

COOPERATIVA HOGAR DEL TAXISTA

Microfilm 35 mm.

CROQUIS

LOCALIZACION



- ARCOSAS CON MATRIZ ABUNDANTE
- ARCOSAS Y PASADAS DE ARCILLAS
- ARCILLAS
- ESTRATIFICACION EROSIVA
- GRANOSELECCION POSITIVA
- LAMINACION PARALELA
- LAJEADO
- ESTRATIFICACION ONDULOSA
- HUELLAS DE CARGA
- ESCAPES DE ARIA
- ARCOSAS MICROCONGLOMERATICAS
- ARCILLAS DE TIPO DIPOLITE-2/3 ESABECTIA

MUESTRA POTENCIA	REPRESENTACION GRAFICA (TEXTURAS ESTRUCTURAS FOSILES)			PETROGRAFIA ARENAS			ANALISIS CUANTITATIVOS			DESCRIPCION Y OBSERVACIONES DE CAMPO PALEONTOLOGIA	MUESTRA ENTOMOLOGICA		
	CUBIERTO	ARENA	BRANCA	CUBIERTO	ARENA	BRANCA	CAOL.	ILL.	ESB.		ENTOMOLOGICA	ENTOMOLOGICA	
1522										23	Arcillas grises-pardas con granos de cuarzo gruesos.		
1521										22	Arcosas gruesas más arcilloas a techo.		
1520										21	Arcosas muy gruesas con abundante matriz arcillosa. Nivel arcilloso rojizo a techo. Recurrencias de arcosas limpias.		
1519										20	Arcosas pardas muy gruesas, arcillosas, con lentones arenosos más limpios. Nivel arcilloso rojizo a techo.		
1518										19	Secuencias finas granodecrecientes de arcosas de grano medio y arcillas rojizas.		
1517										18	Nivel arcilloso pardo-rojizo con intercalaciones arenosas finas.		
1516										17	Arcosa muy gruesa en contacto erosivo fuerte.		
1515										16	Secuencias finas granodecrecientes de arcosas pardas de grano medio y arcillas.		
1514										15	Nivel arcilloso pardo con granos de cuarzo.		
1513										14	Secuencia arcosa gruesa - arcillas rojizas arenosas.		
1512										13	Tramo de arcosas finas y arcillas arenosas ordenadas en secuencias decimétricas granodecrecientes.		
1511										12	Secuencia granodecreciente de arcosas de grano medio bien lavadas y arcillas algo arenosas.		
1510										11	Arenas arcóscicas y arcillas pardo-rojizas en secuencias granodecrecientes decimétricas.		
1509										10	Secuencia de arcosas gruesas erosivas y arcillas arenosas pardo-rojizas.		
1508										9	Secuencias de orden decimétrico de arcosas muy gruesas y arcillas arenosas.		
1507										8	Paquete arcóscico de grano muy grueso. Contactos erosivos internos con pequeñas gradaciones de tamaño. Oxidos Mn. Tránsito rápido a arcillas rojizas.		
1506										7	Arcosas finas y arcillas rojizas en secuencias centimétricas.		
1505										6	Arcosas finas con cicatrices internas suaves y pasadas arcillosas, más netas a techo.		
1504										5	Secuencias arcosas finas - arcillas arenosas.		
1503										4	Arcillas masivas de tono verdoso marrón. Aspecto lustroso.		
1502										3	Nivel sepilítico de tono blanquecino compacto.		
1501										2	Arcilla verde lustrosa.		
1500										1	Arcillas pardo-verdosas endurecidas, de aspecto lustroso, masivas.		

- Composición: 5 % Cuarzo, 5 % Plagioclasa, 80 % Esmectita, 10 % Illita.  
 Espesor: 2,90 m.

Tramo 3.- (No visible en la actualidad). Tramo de arcillas pardas claras de aspecto sepiolítico, con pasadas más compactas. Estructura irregular algo replegada.  
 Composición: 5 % Cuarzo, 10 % Plagioclasa, 5 % Feldespatos potásico, 45 % Esmectita, 35 % Illita (con aumento hasta del 40 % de sepiolita a techo del tramo).  
 Espesor: 1,80 m.

Tramo 4.- (No visible en la actualidad). Arcillas masivas verdosas-pardas de aspecto céreo. Contacto neta con el tramo inferior.  
 Composición: 5 % Cuarzo, 5 % Plagioclasa, 75 % Esmectita, 15 % Illita, indicios de Caolinita.  
 Espesor máximo visible: 1 m.

Zona cubierta con rellenos antrópicos y actualmente base del parque. Espesor de 2 a 3 metros.

Tramo 5.- (Tramo visible en los anteriores afloramientos del sotar del parque Diego Machado; parcialmente cubierto en la actualidad). Secuencia grandecreciente de unos 80 cm de espesor, con arenas arcósicas finas en la base, progresivamente ricas en arcillas y terminando en arcillas rojizas lajeadas a techo, laminación disturbada con deformaciones hidroplásticas.  
 Composición: Arcosás basales: Cuarzo, Feldespatos, Micas, Apatito, Turmalina, Zircón, Granate y Brookita.  
 Arcillas a techo: 15 % Cuarzo, 10 % Plagioclasas, 35 % Esmectita, 30 % Illita, 10 % Caolinita.



Tramo 6.- En contacto erosivo y con suaves estructuras de carga sobre las arcillas del tramo inferior. Arcosas finas con pasadas arcillosas laminadas. Superficies erosivas internas.

Composición: similar al tramo anterior

Espesor: 1,05 m.

Tramo 7.- Alternancia de arcosas finas y arcillas en secuencias finas. Termina en arcillas algo verdosas y un nivel arcilloso rojizo lajeado de 5 cm.

Composición: similar tanto para arcosas como para arcillas.

Espesor: 1,60 m.

Tramo 8.- En contacto erosivo neto. Tramo con arcosas basales muy gruesas (microconglomeráticas), que constituyen un buen ejemplo para la observación de la composición de las arcosas a simple vista (granos gruesos de cuarzos, feldespatos y micas). Los granos presentan películas finas de óxidos de manganeso. Son observables secuencias menores granodecrecientes dentro del tramo. Este termina en un nivel de 30 cm de arcillas rojizas.

Composición: Similar a anteriores tramos.

Espesor: 2,60 m.

Tramo 9.- Compuesto por dos secuencias, de unos 0,60 m cada una, de arcosas muy gruesas con paso gradual a arcillas arenosas. Centil arcosas basales de un centímetro.

Composición: Similar al tramo anterior.

Espesor: 1,20 m.

Tramo 10.- Nivel arcósico grueso con granoselección positiva que termina en arcillas arenosas rojizas y compactas. Tamaño máximo de grano a la base 7 mm.

Composición: Arcosas constituidas por Cuarzo, Feldespato, Micas, Apatito, Zircón, Turmalina, Granate y Brookita.

Arcillas a techo, 5 % Cuarzo, 5 % Fto. K., 10 % Plagioclasas, 60 % Esmectitas, 20 % Illita.

Espesor: 1,40 m.

Tramo 11.- Secuencias finas de arcosas y arcillas de unos 30 cm de espesor. Biotita muy abundante.

Composición: Similar a tramos anteriores

Espesor: 2 m.

Tramo 12.- En contacto suavemente erosivo, nivel arcósico limpio de grano medio con pequeñas pasadas arcillosas pardas con granos de cuarzo. Superficies erosivas internas. Termina en un nivel más arcilloso.

Composición: Similar a tramos anteriores.

Espesor: 1,50 m.

Tramo 13.- Tramo formado por varias secuencias de unos 30 cm. de espesor de arenas y arcillas arenosas rojizas.

Composición: Similar a tramos anteriores.

Espesor: 2,40 m.

Tramo 14.- Tramo con base arcósica gruesa con disminución de tamaño de grano y aumento en fracción arcillosa rojiza a techo.

Composición: Base arcósica de granos de Cuarzo, Feldespato, Micas, Apatito, Zircón, Turmalina, Granate y Brookita.

Arcillas de composición similar a tramos anteriores.

Espesor: 1,50 m

Tramo 15.- Nivel fino de arcillas arenosas pardo rojizas a techo, con granos de cuarzo más abundantes hacia la base.

Composición: Similar a tramos anteriores.

Espesor: 0,70 m

Tramo 16.- Tramo constituido por tres secuencias granodecrecientes superpuestas de arcosas limpiás y arcillas de tonos claros con lajeado.

Composición: Similar a tramos anteriores

Espesor: 1,25 m.

Tramo 17.- Arcosas gruesas (centil, 1,5 cm) con base fuertemente erosiva. Decrecimiento de grano a techo con erosiones internas. Pasa a arcillas muy arenosas.

Composición: Similar a tramos anteriores

Espesor: 1,20 m.

Tramo 18.- Nivel arcilloso de tono pardo rojizo (destaca bien hacia la parte alta del frente). Algunas pasadas finas más arcósicas. Laminación horizontal.

Composición: 5 % Cuarzo, 15 % Plagioclasa, 5 % Feldespato potásico, 50 % Esmectita, 20 % Illita, 5 % Caolinita.

Espesor: 1,30 m.

Tramo 19.- Tramo formado por tres secuencias granodecrecientes de unos 0,50 m con arcosas finas basales y arcillas rojizas a techo.

Composición: Similar a tramos anteriores.

Espesor: 1,40 m.

Tramo 20.- En contacto fuertemente erosivo, paquete arcósico grueso con abundante matriz arcillosa, con decrecimiento de grano a techo. Termina en un nivel arcilloso rojizo de 30 cm.

Composición: Arcosas con granos de Cuarzo, Feldespatos, Micas, Turmalina, Apatito, Zircón, Granate y Anatasa.

Arcillas de composición similar a tramos anteriores.

Espesor: 2,50 m.

Tramo 21.- Paquete arcósico con características similares en todo al tramo anterior. También superficies erosivas internas.

Espesor: 2,30 m.

Tramo 22.- Arcosas de tamaño microconglomerático, más arcillosas a techo.

Composición: Similar a tramos anteriores.

Espesor: 1,40 m.

Tramo 23.- Sigue un metro más de arcosas muy arcillosas parcialmente visibles por efecto de los recubrimientos de la parte superior del frente.

#### 4.- BIBLIOGRAFIA

, No existe una bibliografía específica sobre este punto, dada su relativa falta de interés en relación con los aspectos comúnmente más tratados (paleontológicos, hidrogeológicos, mineros...) de la geología de Madrid. Por su proximidad, merece ser destacada la publicación de HERNANDEZ PACHECO (1921) sobre un yacimiento de vertebrados en el área del Puente de Vallecas (entorno geológico clásico donde se integraría este punto singular) y la memoria de la Hoja Geológica de Madrid ROYO GOMEZ (1929) donde se señala el hallazgo de nuevos restos paleontológicos próximos y se presenta un corte esquemático de los diversos niveles que constituyen la sucesión estratigráfica en esta zona (ROYO GOMEZ, op. cit., p. 56, fig. 10).

Dentro de la cartografía existente, la sucesión observable en el Parque Diego Machado se incluye dentro del conjunto Mioceno inferior (ROYO GOMEZ, op. cit.), en sentido más lato dentro del conjunto conocido como Facies Madrid (RIBA, 1959), como unidades de Arenas y arcillas arcósicas de Facies Madrid (LLAMAS y LOPEZ VERA, 1975), o bien como unidad D<sub>1</sub> Mioceno medio-inferior (MARTINEZ ALFARO, 1978). En la literatura geológico-geotécnica, los niveles observados en este punto serían calificados como

arcillas arenosas "tosco" (ESCARIO, 1969; AGROMAN, 1973) aunque gran parte de los tramos observables presentarían propiedades características del conjunto geotécnico denominado "arenas de miga".

- 1.- HERNANDEZ PACHECO, 1921
- 2.- ROYO GOMEZ, 1929
- 3.- RIBA, 1959
- 4.- ESCARIO, 1969
- 5.- AGROMAN, 1973
- 6.- LLAMAS y LOPEZ VERA, 1975
- 7.- MARTINEZ ALFARO, 1978

FOTOGRAFIAS

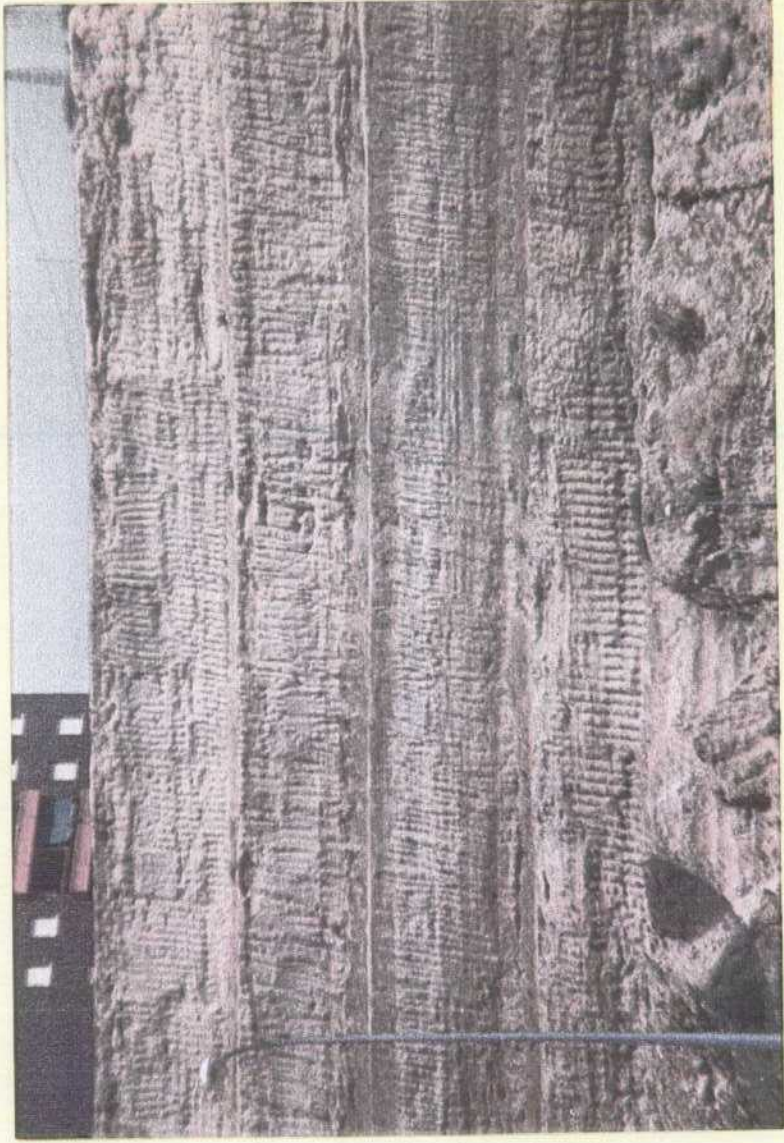
- 1.- Vista general del afloramiento de Arcosas en los terrenos de la Cooperativa Hogar del Taxista.
  
- 2.- Sucesión de materiales arcósicos en el frente de la Cooperativa Hogar del Taxista. Es patente la estructuración de esta sucesión arcósica en una repetición vertical de secuencias de arcosas y arcillas (éstas en tonos pardo-rojizos) con un espesor individual de unos 2-3 m. Quedan bien definidas al menos 6 de estas secuencias en la parte superior del corte.
  
- 3.- Detalle de la fotografía anterior, donde se aprecian con mayor nitidez las secuencias arcosas-arcillas antes aludidas.



F 1



F 2



F 3



# I.- SITUACION GEOGRAFICO - GEOLOGICA Y DATOS FISIOGRAFICOS.

## DENOMINACION

M-23 CERRO GARABITAS

## SITUACION GEOGRAFICA

MUNICIPIO

PARAJES

HOJA 1/25.000   HOJA 1/50.000

COORDENADAS LAMBERT Y/O COORDENADAS GEOGRAFICAS COTA

### TIPO DE ACCESO

Autopista  C. Nal. Ra.  C. Nacio.  C. Comar.  C. Local  C. Secun.  Camino  Senda

## SITUACION GEOLOGICA

### UNIDAD GEOLOGICO - MINERA

### ENTORNO GEOLOGICO

### EDAD DEL RASGO

### EDAD DE LOS MATERIALES EN QUE SE ENCUENTRA

LITOLOGIA DOMINANTE:  Gravas  Arenas  Arcosas  Arcillas  
 Margas  Calizas  Yesos  Sílex  Sepiolita

MAGNITUD DEL PUNTO: < 0,1 ha.  0,1 - 1 ha.  1 - 10 ha.  > 10 ha.

CONDICIONES DE OBSERVACION: Buena  Regular  Mala

## OBSERVACIONES

Siendo un área importante por sí misma, constituye además un lugar de observación para ver el encajamiento del río Manzanares, así como una gran parte del Término Municipal y sus alrededores.

## RASGOS FISIOGRAFICOS MAS IMPORTANTES DEL ENTORNO

ALTURA MAXIMA	COTA	ALTURA MINIMA	COTA
<input type="text" value="CERRO GARABITAS"/>	<input type="text" value="676"/>	<input type="text" value="CARRETERA"/>	<input type="text" value="645"/>

PUNTO MAS FAVORABLE PARA LA OBSERVACION.- (Unicamente para rasgos geológicos de gran extensión).  
 y/o cornisas singulares).

Denominación	Coordenadas Lambert y/o Geográficas
<input type="text" value="CERRO GARABITAS"/>	<input n"="" type="text" value="41°26'41"/> <input type="text" value="3°45'14" w"=""/> <input type="text"/>

## 2.- DATOS ADMINISTRATIVOS \*

### SITUACION ADMINISTRATIVA % (estimación)

Propiedad del Estado  Propiedad de entidades públicas  Propiedad de entidades privadas  Propiedad particular

### ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DEL SUELO.

Hoja escala 1/5000. Gerencia Municipal de urbanismo  nº 3-4

### ESTRUCTURA GENERAL (PLANOS A1, PLAN GRAL. DE ORD. URBANA).

- Sistemas de usos exclusivo: Residencial
- Sistema de dotaciones. Equipamientos.   
Servicios.
- Sistemas verdes y espacios libres. parques   
agricola   
sin protección   
especialmente protegido
- Sistema de relación. viaria   
ferroviaria

### ORDENACION: CLASIFICACION DEL SUELO (PLANOS B PLAN GRAL. DE ORD. URBANA)

#### Sistemas generales y locales:

- De relación. Red viaria: local vinculante   
Transporte público: ferrocarril   
Elementos de intercambio: estación de ferrocarril
- De dotación. Espacios libres de uso público   
Equipamientos: educativo - cultural   
mercados   
Servicios públicos: cementerios.
- Zona residencial colectiva.
- Suelo sin destino urbano. Especialmente protegido.   
De protección.   
Rústico en general.

### ACCIONES PREVISTAS (PLANOS B'2 PLAN GRAL. DE ORD. URBANA).

#### SECTOR. Espacios libres y zonas verdes.

- Ambito ajardinado   
Parque urbano   
Zona verde   
Cuña urbana.

#### Equipamientos:

- Cultural y educativo   
Cultural singular.

\* Ficha realizada en función de los datos obtenidos en el Plan General de Ordenación urbana de Madrid. Ayuntamiento de Madrid 1983.

### 3.- NIVELES DE ACTUACION Y PROTECCION.

NIVEL DE ACTUACION EN EL PLAN ESPECIAL DE PROTECCION DEL MEDIO FISICO DE LA PROVINCIA DE MADRID. (C.O.P.L.A.C.O. 1975.)

NO PLANTEA ACTUACION.

PLANTEA ACTUACION.

ZONA DE ALERTA   
ZONA DE CONSERVACION   
ZONA PUNTUAL DE NO DESTRUCCION

#### NIVELES DE PROTECCION.

SI EXISTE PROTECCION PLANTEADA

ES SUFICIENTE

ES INSUFICIENTE

SI NO EXISTE PROTECCION.

PRECISA PROTECCION si  no

NIVEL DE URGENCIA PARA  
PROMOVER SU PROTECCION:

Muy urgente

Urgente

A medio plazo

TIPO DE PROTECCION QUE  
PRECISA.

Acceso restringido

No construcción y/o  
Extracción

Otros

#### OBSE RVACIONES.

Nivel de Protección Recomendado: Zona Puntual de Conservación

#### 4.- TIPOS DE INTERESES

##### POR SU CONTENIDO

	Bajo	Medio	Alto		Bajo	Medio	Alto
ESTRATIGRAFICO		X		MINERO			
PAL EONTOLOGICO				GEOMORFOLOGICO			X
HIDROGEOLOGICO				GEOQUIMICO			
PETROLOGICO				MUSEOS Y COLECCIONES			
GEO TECNICO				.....			
.....				.....			

##### POR SU UTILIZACION

	Bajo	Medio	Alto
DIDACTICO			X
CIENTIFICO			X
.....			

##### DESCRIPCION GENERAL DEL AREA SINGULAR

Pequeño cerro, de forma ovalada y cuyo techo plano está constituido por cantos de cuarzo y rocas graníticas que corresponden a los materiales de una terraza, siendo el único testigo de los niveles más altos del río Manzanares.

Es además una excelente cornisa sobre el Norte y Oeste de Madrid: la Sierra de Guadarrama, su rampa y el valle del Manzanares.

Su situación, dentro del perímetro de la Casa de Campo, hace de esta zona un centro con amplias posibilidades de estudios pluridisciplinarios.

## 5.- DATOS COMPLEMENTARIOS PARA LA PROGRAMACION DE VISITAS (\*)

### APARCAMIENTO

Factible para coches  Factible para autobuses  No Factible

### ACCESO

En buenas condiciones   
 En malas condiciones por: Firme  Tráfico  Otras

### ACONDICIONAMIENTO

Mirador  Existencia de arboleda  Restaurante   
 Bar  Existencia de mesas bancos etc.   
 Peligro para niños  No factible para personas de avanzada edad.   
 Recogida de rocas y minerales  Próximo a fuente

### TIEMPO NECESARIO PARA UN RECONOCIMIENTO NORMAL

0 -  $\frac{1}{2}$  horas  1 - 6 horas  mas de 6 horas

### AREAS PROXIMAS DE INTERES GEOLOGICO

Denominación del punto	Clave
YACIMIENTO DE SAN ISIDRO	M-12
SONDEOS DEL GOLOSO	M-22
MUSEO DEL INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPANA	M-18

### ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

Denominación del itinerario	Clave
ZONA NORTE	I-2

### OBSERVACIONES

Se está llevando a cabo un cierre parcial del acceso mediante coche o autocar a la Casa de Campo, como medida preventiva de los ataques que viene sufriendo el ecosistema de este importante área de esparcimiento de Madrid. Este podría, en cualquier caso, afectar al acceso directo al Cerro Garabitas.

\* Son datos subjetivos de caracter meramente indicativo.

Se trata de un pequeño cerro, de forma más o menos ovalada y techo plano. Su aspecto es similar al de una pequeña meseta. La altitud máxima es de 676 m sobre el nivel del mar, pero su altura relativa con relación al río Manzanares es de 95 m aproximadamente.

Los materiales que forman su techo, corresponden a una terraza y están formados por cantos de cuarzo y rocas graníticas dentro de una matriz arenosa, fundamentalmente cuarcítica.

Debido a la vegetación y a la removilización superficial, no existe actualmente ningún corte limpio donde puedan observarse con claridad los materiales, pero en la misma superficie del cerro se ven cantos sueltos que ya nos sugieren algo sobre su composición.

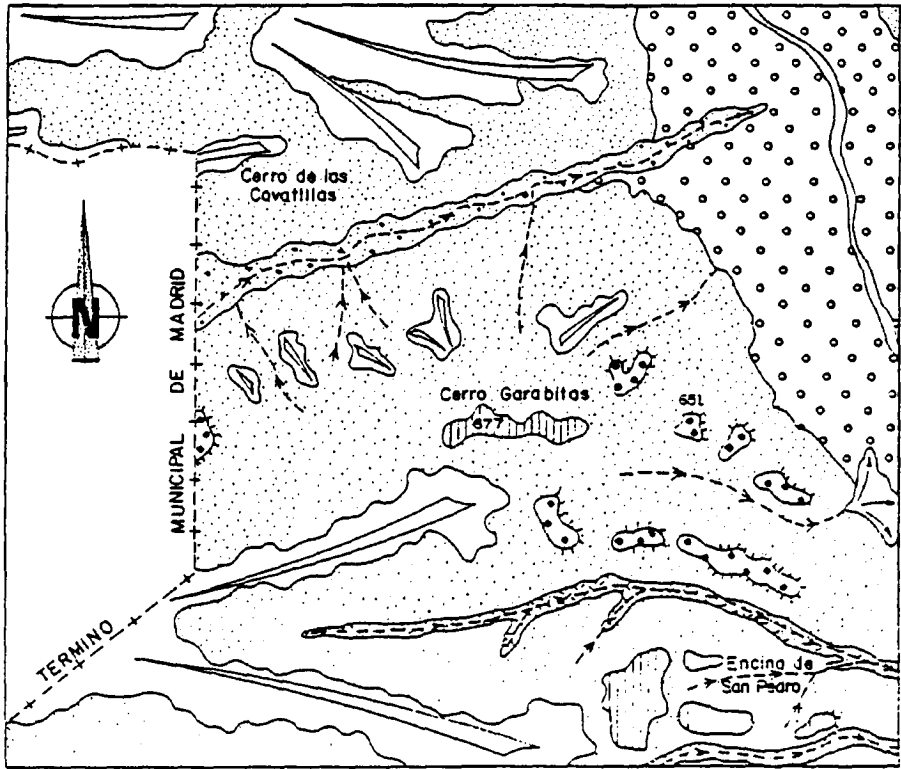
La erosión ha dejado este pequeño cerro casi exclusivamente como el único testigo de los niveles más altos del río Manzanares, correlacionables según VIDAL BOX (1976) con los más altos del río Tajo.

Es interesante también observar las laderas del cerro, labradas en materiales arcósicos del Mioceno y donde se ven a pequeña escala procesos de erosión, como formación de surcos y regueros; procesos de sedimentación como pequeños coluviones, derrames, etc.

Forestalmente, la encina, muy extendida, llega casi hasta el techo, pero hay que señalar también la presencia de numerosos pinos, resultado de la repoblación.

Por último señalar que el Cerro Garabitas no simplemente es relevante por sí mismo, sino que además constituye un excelente lugar de observación. Así, hacia el N hay una magnífica visión de la Sierra de Guadarrama y su rampa. Por otro lado, mirando hacia el valle es claramente visible el encajamiento -- asimétrico del río Manzanares, adquiriendo un mayor desarrollo las terrazas de la ladera situada en la Casa de Campo. Dentro de estas terrazas conviene poner interés también en la que ocupa el Cerro de los Pinos, más al Sur y próximo al lago, y que correspondería a la terraza de 60 m.





Escala 1:25.000



LEYENDA Y SIMBOLOGIA




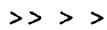

FORMACIONES SUPERFICIALES

-  Glacis
-  Terrazas bajas y llanura de inundación
-  Terrazas medias
-  Terrazas altas
-  Aluvial-coluvial
-  Aluvial

SUSTRATO

-  Arcosas (Mioceno)

SIMBOLOS

-  Curso de agua permanente
-  Curso de agua intermitente
-  Valle en forma de artesa
-  Incisión vertical
-  Escarpe de terraza

ESQUEMA GEOMORFOLOGICO  
DE LOS ALREDEDORES DEL  
CERRO GARABITAS

Según CABRA, P. FERNANDEZ GARCIA, P. y GARZON, O.



BIBLIOGRAFIA

ROYO GOMEZ, J. & MENENDEZ PUGET, J. (1929): Hoja y Memoria Geológica de Madrid (nº 559). Ed. I.G.M.E., pp. 69-70. Madrid.

PEREZ REGODON, J. (1970): Guía Geológica, Hidrogeológica y Minera de la provincia de Madrid. Mem. del I.G.M.E., t. 76, 183 pp., 1 mapa. Madrid.

VIDAL VOX, C. (1976): Guía de recursos pedagógicos en Madrid y sus alrededores. Ed. C.S.I.C., 587 pp. Madrid.

FOTOGRAFÍAS

- 1 .- Vista general del Cerro Garabitas.
- 2 .- Vista parcial del Cerro Garabitas, donde puede observarse el extenso encinar que llega hasta el techo y los pinos, productos de la repoblación forestal.
- 3 .- Vista panorámica de la ladera sur del Cerro Garabitas. Puede observarse en el techo una torre controladora de incendios forestales.
- 4 .- Vista desde el Cerro Garabitas de la terraza inmediatamente inferior.
- 5 .- En primer plano, Cerro Garabitas; en segundo término, superficie de la terraza inmediatamente inferior y al fondo, margen izquierda del río Manzanares.
- 6 .- Superficie del Cerro Garabitas en primer plano. Al fondo terraza inmediatamente inferior.
- 7 .- Techo del Cerro Garabitas, donde puede observarse el manto conglomerático que constituye la terraza.
- 8 .- Depósito de terraza del Cerro Garabitas. Se observan cantos de cuarzo y rocas graníticas dentro de una matriz fundamentalmente arenosa.
- 9 .- Ejemplo de erosión, a pequeña escala, en las laderas del Cerro Garabitas, con formación de surcos y regueros.
- 10.- Surcos y regueros en las laderas del Cerro Garabitas, algunos de ellos con acusada incisión vertical.
- 11.- Vista parcial desde el Cerro Garabitas del Valle del Manzanares, al fondo la Ciudad Universitaria.



F 1



F 2



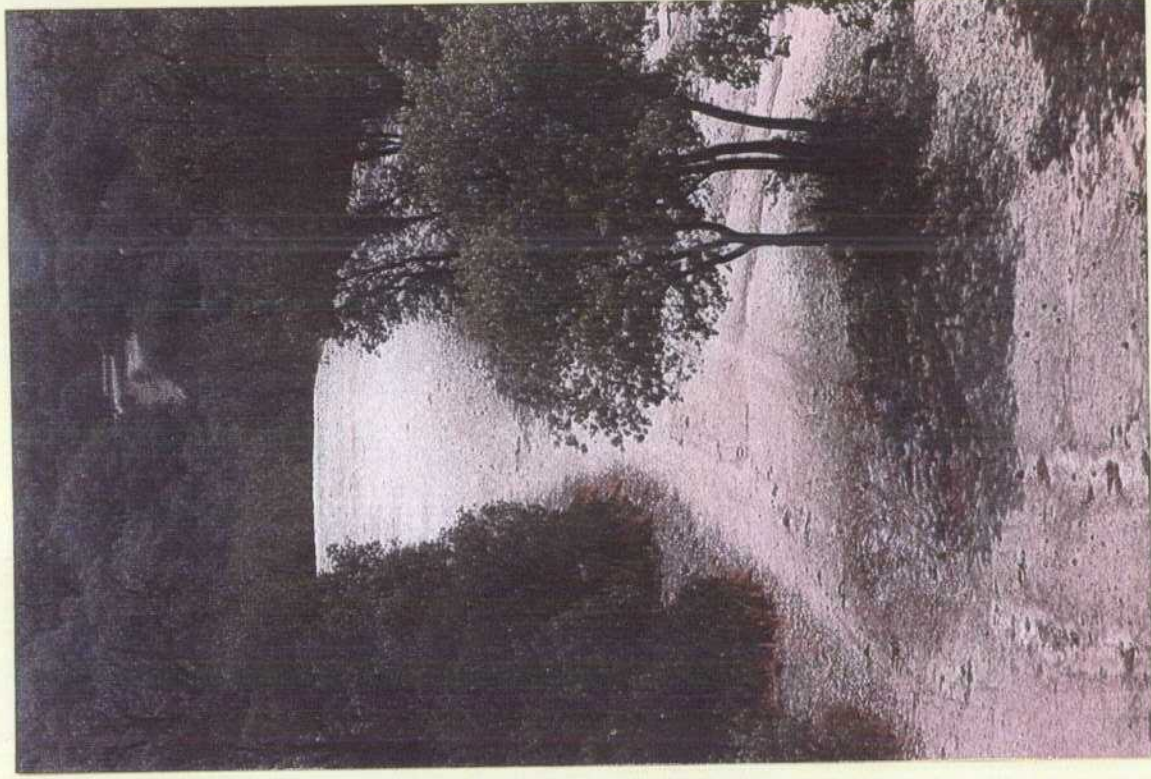
F 3



F 4



F 5



F 6



F 7



F 8



F 9



F 10



F 11



1.- SITUACION GEOGRAFICO - GEOLOGICA Y DATOS FISIOGRAFICOS.

DENOMINACION

M-24 ESTACION DE PITIS. EL PARDO

SITUACION GEOGRAFICA

MUNICIPIO

PARAJES

HOJA 1/25.000   HOJA 1/50.000

COORDENADAS LAMBERT Y/O COORDENADAS GEOGRAFICAS COTA

TIPO DE ACCESO

Autopista  C. Nal. Ra.  C. Nacia.  C. Comar.  C. Local  C. Secun.  Camino  Senda

SITUACION GEOLOGICA

UNIDAD GEOLOGICO - MINERA

ENTORNO GEOLOGICO

EDAD DEL RASGO

EDAD DE LOS MATERIALES EN QUE SE ENCUENTRA

LITOLOGIA DOMINANTE:  Gravas  Arenas  Arcosas  Arcillas  
 Margas  Calizas  Yesos  Sílex  Sepiolita

MAGNITUD DEL PUNTO: < 0,1 ha.  0,1-1 ha.  1-10 ha.  > 10 ha.

CONDICIONES DE OBSERVACION: Buena  Regular  Mala

OBSERVACIONES

RASGOS FISIOGRAFICOS MAS IMPORTANTES DEL ENTORNO

ALTURA MAXIMA	COTA	ALTURA MINIMA	COTA
<input type="text" value="MONTE DE EL PARDO"/>	<input type="text" value="700"/>	<input type="text" value="ESTACION DE PITIS"/>	<input type="text" value="650"/>

PUNTO MAS FAVORABLE PARA LA OBSERVACION.- (Unicamente para rasgos geológicos de gran extensión).  
 y/o cornisas singulares).

Denominación	Coordenadas Lambert y/o Geográficas		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## 2.- DATOS ADMINISTRATIVOS \*

### SITUACION ADMINISTRATIVA % (estimación)

Propiedad del Estado  Propiedad de entidades públicas  100 Propiedad de entidades privadas  Propiedad particular

### ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DEL SUELO.

Hoja escala 1/5000. Gerencia Municipal de urbanismo  559  nº 3-1

#### ESTRUCTURA GENERAL (PLANOS A1, PLAN GRAL. DE ORD. URBANA).

- Sistemas de usos exclusivo: Residencial
- Sistema de dotaciones. Equipamientos.   
Servicios.
- Sistemas verdes y espacios libres. parques   
agricola   
sin protección   
especialmente protegido
- Sistema de relación. viaria   
ferroviaria

#### ORDENACION: CLASIFICACION DEL SUELO (PLANOS B PLAN GRAL. DE ORD. URBANA)

##### Sistemas generales y locales:

- De relación. Red viaria: local vinculante   
Transporte público: ferrocarril   
Elementos de intercambio: estación de ferrocarril
- De dotación. Espacios libres de uso público   
Equipamientos: educativo - cultural   
mercados   
Servicios públicos: cementerios.

Zona residencial colectiva.

- Suelo sin destino urbano. Especialmente protegido.   
De protección.   
Rústico en general.

#### ACCIONES PREVISTAS (PLANOS B'2 PLAN GRAL. DE ORD. URBANA).

##### SECTOR. Espacios libres y zonas verdes.

- Ambito ajardinado   
Parque urbano   
Zona verde   
Cuña urbana.

##### Equipamientos:

- Cultural y educativo   
Cultural singular.

\* Ficha realizada en función de los datos obtenidos en el Plan General de Ordenación urbana de Madrid. Ayuntamiento de Madrid 1983.

### 3.- NIVELES DE ACTUACION Y PROTECCION.

NIVEL DE ACTUACION EN EL PLAN ESPECIAL DE PROTECCION DEL MEDIO FISICO DE LA PROVINCIA DE MADRID. (C.O.P.L.A.C.O. 1975.)

NO PLANTEA ACTUACION.

PLANTEA ACTUACION.

ZONA DE ALERTA

ZONA DE CONSERVACION

ZONA PUNTUAL DE NO DESTRUCCION

#### NIVELES DE PROTECCION.

SI EXISTE PROTECCION PLANTEADA

ES SUFICIENTE

ES INSUFICIENTE

SI NO EXISTE PROTECCION.

PRECISA PROTECCION si  no

NIVEL DE URGENCIA PARA PROMOVER SU PROTECCION:

Muy urgente

Urgente

A medio plazo

TIPO DE PROTECCION QUE PRECISA.

Acceso restringido

No construcción y/o Extracción

Otros

#### OBSERVACIONES.

Nivel de protección recomendado. Zona Puntual de Conservación

#### 4.- TIPOS DE INTERESES

##### POR SU CONTENIDO

	Bajo	Medio	Alto		Bajo	Medio	Alto
ESTRATIGRAFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MINERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PAL EONTOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GEOMORFOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HIDROGEOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	GEQUIMICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PETROLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUSEOS Y COLECCIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GEOTECNICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

##### POR SU UTILIZACION

	Bajo	Medio	Alto
DIDACTICO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CIENTIFICO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

##### DESCRIPCION GENERAL DEL AREA SINGULAR

La sección visible en las proximidades de la Estación de Pitis permite la observación en campo del contacto entre los dos niveles arcósi-cos (Unidades 9 y 12 del Mioceno) con mayor representación en el Término Municipal de Madrid, siendo uno de los escasos puntos donde la relación entre ambas aflora de forma neta. La unidad arcósica inferior presenta secuencias granodecrecientes de arcosas a arcillas con tonos pardos enroje-cidos. La unidad arcósica suprayacente presenta una estructuración diferen-te, con mayor masividad, menor porcentaje en arcillas y tamaños de granos más gruesos.

El contacto entre ambas unidades viene marcado, aparte de las di-ferencias litológicas anteriores, por una línea de vegetación de juncales propia de la base del acuífero correspondiente a las arcosas gruesas. De ahí el alto interés hidrogeológico del punto.

## 5.- DATOS COMPLEMENTARIOS PARA LA PROGRAMACION DE VISITAS (\*)

### APARCAMIENTO

Factible para coches

Factible para autobuses

No Factible

### ACCESO

En buenas condiciones

En malas condiciones por: Firme

Tráfico

Otras

### ACONDICIONAMIENTO

Mirador

Existencia de arboleda

Restaurante

Bar

Existencia de mesas  
bancos etc.

Peligro para niños

No factible para personas  
de avanzada edad.

Recogida de rocas y  
minerales

Próximo a fuente

### TIEMPO NECESARIO PARA UN RECONOCIMIENTO NORMAL

0 -  $\frac{1}{2}$  horas

1 - 6 horas

mas de 6 horas

### AREAS PROXIMAS DE INTERES GEOLOGICO

Denominación del punto	Clave
SONDEOS DEL GOLOSO	M-22
FUENTE DEL REY	M-21

### ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

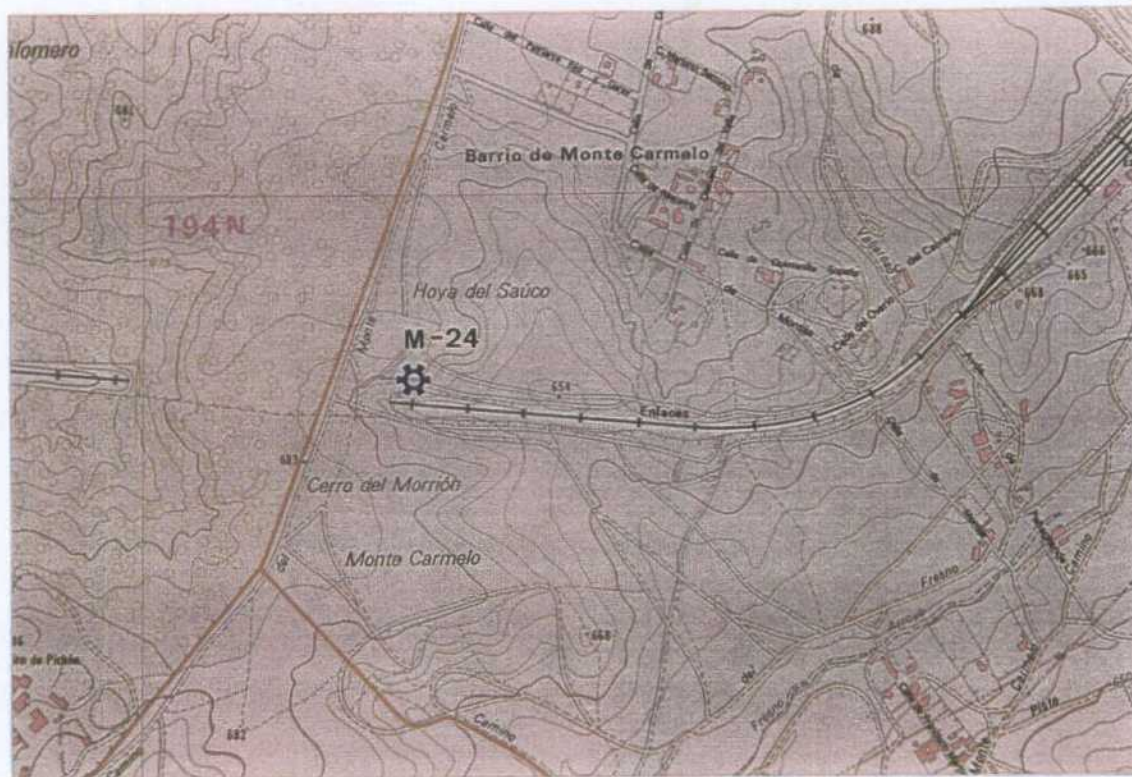
Denominación del itinerario	Clave
ZONA NORTE	I-2

### OBSERVACIONES

\* Son datos subjetivos de caracter meramente indicativo.

## 1.- SITUACION

Este área se encuentra situado al Norte de Mirasierra, en las proximidades del Barrio de Monte Carmelo, junto a la valla de demarcación del Monte de El Pardo. Coincide con un desmonte efectuado en la entrada del túnel de la línea de ferrocarril del norte, 1 Km al W de la Estación de Pitis.



Escala 1:10.000

## 2.- ENTORNO GEOLOGICO

El interés geológico de este punto se centra en la relación estratigráfica visible entre dos de las unidades litoestratigráficas (cartográficas) mayores que constituyen el Mioceno en el Término Municipal de Madrid. Estas unidades son: 1) inferior, Unidad de Arcosas y arcillas (término 9 del mapa geológico), con niveles de sepiolita hacia la base y sílex en su parte superior en la parte meridional del término. Estas dos litologías no aparecen representadas en este corte. 2) superior, Unidad de Arcosas gruesas (término 12 del mapa geológico), que en zonas más septentrionales, junto

al borde granítico del Sistema Central (Monte de El Pardo), pasa lateralmente a arcosas con bloques gruesos y en la parte sur del término a arcosas con arcillas, en parte sepiolíticas.

La diferenciación de ambas unidades en este punto queda muy bien definida por el tono distinto de las arcosas (más rojizas en la unidad inferior), por el carácter de las secuencias (secuencias arcosas-arcillas pardo-rojizas de orden métrico en la unidad inferior, arcosas gruesas granodecrecientes en la unidad superior), y por la disposición de la vegetación (juncales) que aparece alineada justo a la base de las arcosas gruesas. Este último hecho no es casual, al coincidir la base de esta unidad con la de un amplio acuífero sobre los niveles impermeables arcillosos infrayacentes. La Fuente del Príncipe, algo más al W dentro del Monte de El Pardo, se dispone en una posición similar (cotas 630-640 m).

El espesor visible del conjunto arcósico inferior es de unos 15 m. Se estructura en 4 secuencias mayores de carácter granodecreciente, cada una de ellas en contacto erosivo no muy acusado sobre la anterior. Dentro de cada secuencia se observan secuencias granodecrecientes de menor escala con cicatrices erosivas internas en arcosas de tamaño variable, desde arcosas microconglomeráticas y cantos con abundantes feldespatos a arcosas finas muy arcillosas. Las secuencias mayores culminan en arcillas rojizas lajeadas de espesor decimétrico, cuya posición y estructura son indicativas de procesos edáficos poco evolucionados (procesos de hidromorfismo).

El espesor visible del conjunto arcósico superior es de unos 7 m, de los cuales los 5 m basales están formados por arcosas de grano muy grueso con abundantes lechos o niveles algo acanalados de cantos graníticos o cuarzosos de hasta 15-20 cm de centil. El contacto de este conjunto arcósico grueso es netamente erosivo sobre la última secuencia infrayacente. Así mismo, las pasadas de cantos son fuertemente erosivas, disponiéndose en lentejones dentro de las arenas arcósicas. La parte más superior visible en la trinchera son arcillas arenosas pardas lajeadas.

La composición de todos estos tramos terrígenos es típica de ma-

teriales arcósicos, con porcentajes altos de feldespatos (30-60 %) y plagioclasa subordinada a los feldespatos potásicos. Los minerales pesados no reflejan una clara diferencia entre ambos conjuntos arcósicos, siendo predominantes en ellos el apatito, turmalina y zircón. La composición de las arcillas intercaladas es de esmectitas e illitas en proporciones algo similares y caolinita en porcentaje del 10-25 %.

Las dos unidades arcósicas anteriormente descritas y cuyo contacto es observable en las proximidades de la estación de Pitis, se extienden ampliamente en la zona adyacente del Monte de El Pardo, así como en el área del Castillo de Viñuelas. Dentro del Monte de El Pardo es posible seguir su evolución hacia el borde granítico del Sistema Central, siendo éste el único entorno dentro del Término Municipal donde existen afloramientos graníticos (Cerro Marmota y Altos de Fuenteconeja).

El área del Monte de El Pardo presenta una notable importancia desde el punto de vista litoestratigráfico, aparece representada en esta zona la columna estratigráfica completa del Mioceno aflorante en el Término Municipal de Madrid, aunque toda ella en facies arcósicas. Estas unidades arcósicas corresponden a los términos 4, 8, 9 y 12 distinguidos en la cartografía actual del Término Municipal, además de la unidad 14 correspondiente a facies de Arcosas con bloques.

La exposición de todas las unidades arcósicas en este área está relacionada con una estructura tectónica de cierta relevancia cual es la presencia de una forma domática en el entorno del Cerro de la Marmota (extremo norte del Norte de El Pardo). Esta estructura condiciona el adosamiento a ella de las unidades arcósicas más antiguas (unidad 4, equivalente lateral de las faices evaporíticas; unidades 8 y 9, equivalentes laterales de las unidades arcillosas verdes con carbonatos en el área sur de Madrid). Estas unidades aparecen en el Monte de El Pardo con un suave buzamiento, de unos 10-15° de media, hacia el sur, con una disposición a grandes rasgos radial que queda resaltada por el desarrollo de una red de drenaje superfi-



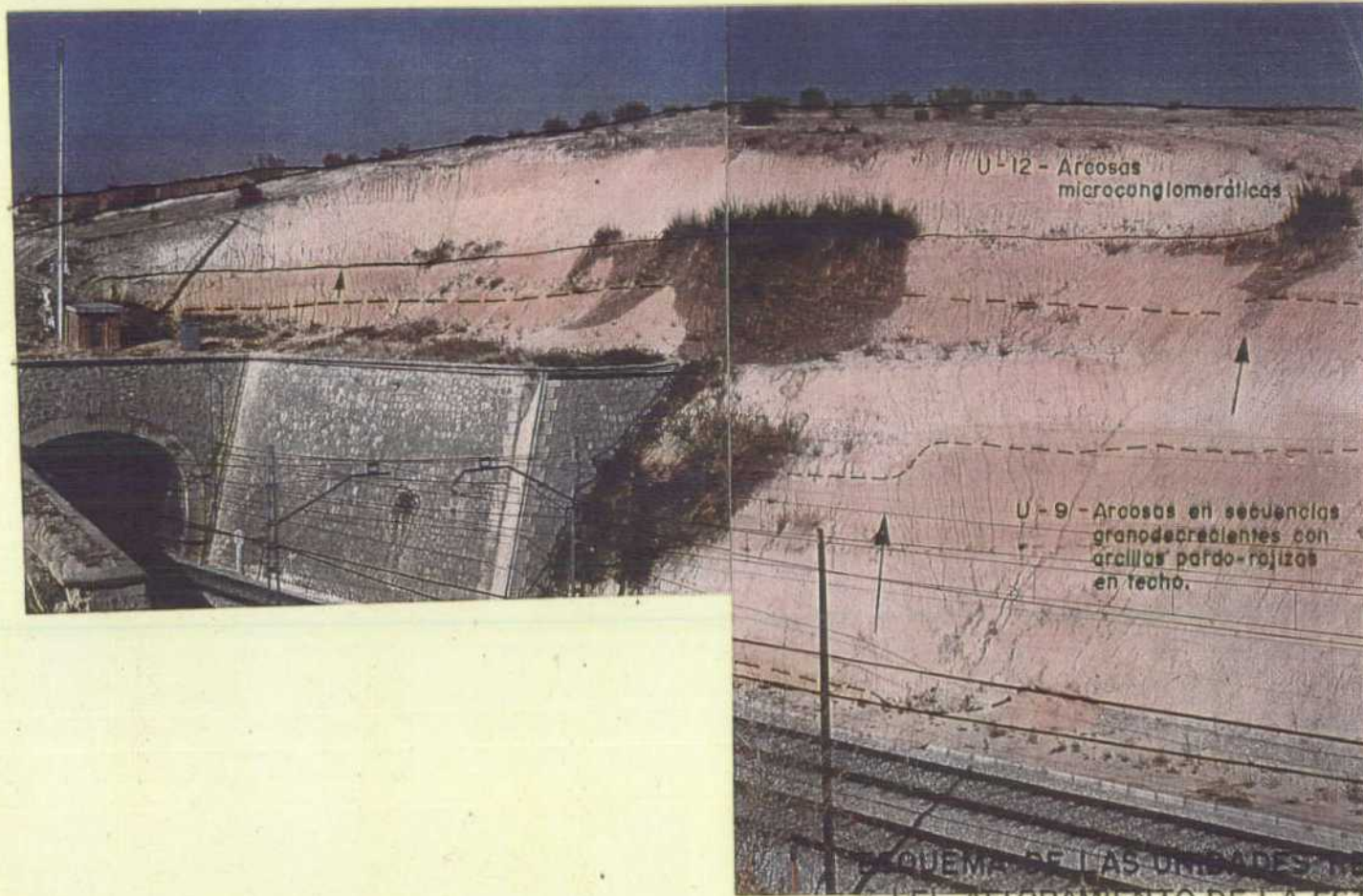
cial de geometría anular.

Una característica importante es el contacto entre estas arcosas y el granito, contacto que suele ser bastante neto y en ocasiones en forma de falla inversa (afloramiento de la Central Eléctrica junto al Cerro Marmota).

Las tres unidades arcósicas inferiores (unidades 4, 8 y 9 del Mioceno) con potencias observables de 200, 100 y 60 metros, respectivamente, están constituidas por niveles de arcosas generalmente de grano medio a microconglomerático con frecuentes intercalaciones de arcillas. Estos presentan a menudo tonalidades rojizas debidas a procesos edáficos poco desarrollados. En áreas próximas al granito se observan algunas pasadas de cantos de tamaño decimétrico con geometría tabular o alentejonada, aunque en conjunto se mantiene la granulometría relativamente fina a pesar de tratarse de facies supuestamente muy próximas.

Sobre la unidad 9 se dispone el conjunto denominado Unidad de Arcosas gruesas (unidad 12 del Mioceno), el cual constituye el término más ampliamente aflorante dentro del área de El Pardo. Aparece diferenciado de los infrayacentes por su granulometría en conjunto más gruesa, escasa presencia de intercalaciones arcillosas y peor definición de las secuencias. Estas arcosas pasan, en zonas próximas al borde granítico, a niveles bastante masivos de Arcosas con bloques (Unidad 14 del Mioceno). El espesor medido de arcosas en este conjunto superior es de unos 80 m.

En resumen, en el área del Monte de El Pardo aparecen representadas varias unidades, todas ellas de naturaleza arcósica, materiales correspondientes a sistemas de abanicos aluviales en facies proximales a intermedias y abastecidos a partir del desmantelamiento del zócalo granítico adyacente. Dichos sistemas de abanicos presentan un carácter progradante, puesto de manifiesto por el aumento de granulometría y secuencialidad de las facies.



ESQUEMA DE LAS UNIDADES REPRESENTADAS  
EN EL AFLORAMIENTO DE LA ESTACION DE PITIS.

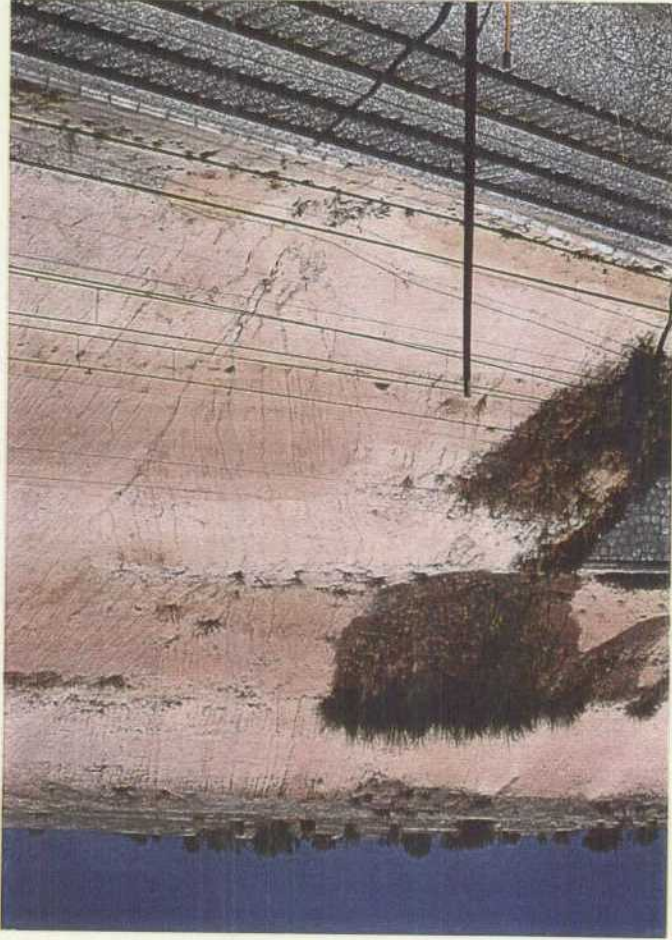
(Según CALVO SORANDO, J.P.)

FOTOGRAFIAS

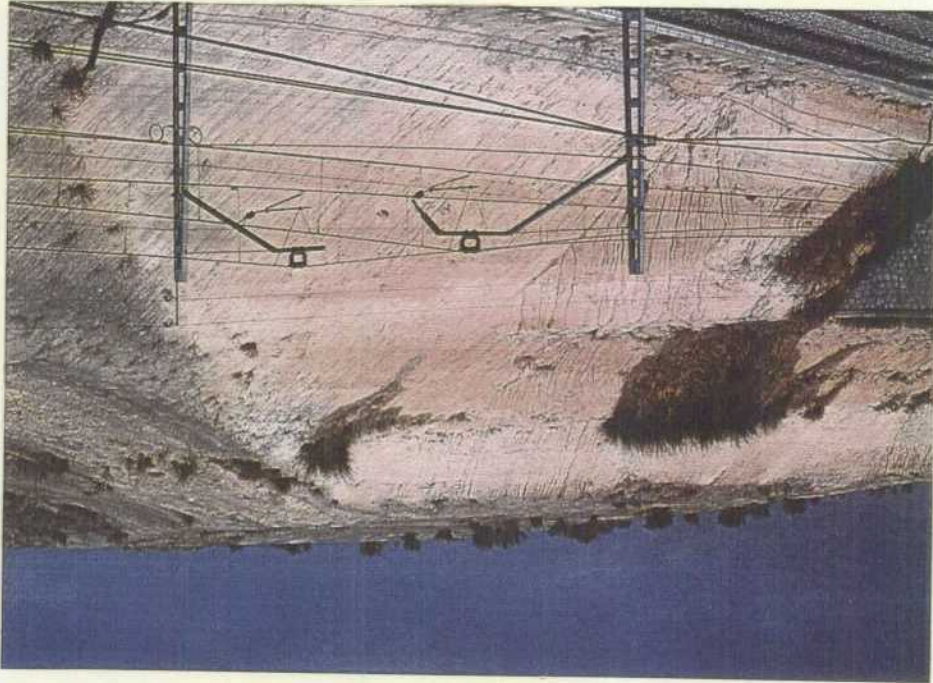
1 y 2.- Panorámica y detalle de la sección, en las proximidades de la Estación de Pitis, que permite visualizar el contacto entre los niveles arcósicos (Unidad 9 y 12 del Mioceno) con mayor representación en el Término Municipal de Madrid, siendo este uno de los escasos puntos donde la relación entre ambas unidades aflora de forma neta.

El contacto entre ambas unidades viene marcado, aparte de las diferencias litológicas, por una línea de vegetación de juncos, propia de la base del acuífero correspondiente a las arcosas gruesas.

F 2



F 1



# 4.- SITUACION GEOGRAFICO - GEOLOGICA Y DATOS FISIOGRAFICOS.

## DENOMINACION

M-25 NE DE LA FRISCOLA

## SITUACION GEOGRAFICA

MUNICIPIO **MADRID**

PARAJES **LA FRISCOLA. VALDEFUENTES**

HOJA 1/25.000 **SAN FERNANDO** **48-43** HOJA 1/50.000 **MADRID** **19-22**

COORDENADAS LAMBERT Y/O COORDENADAS GEOGRAFICAS COTA  
 [ ] [ ] **40° 29' 00" N** **3° 37' 25" W** **688**

### TIPO DE ACCESO

Autopista  C. Nal. Ra.  C. Nacio.  C. Comar.  C. Local  C. Secun.  Camino  Senda

## SITUACION GEOLOGICA

### UNIDAD GEOLOGICO - MINERA

**DEPRESION DE CASTILLA LA NUEVA. D. (GRANDES CUENCAS TERCIARIAS)**

### ENTORNO GEOLOGICO

**TERRAZAS DEL JARAMA**

### EDAD DEL RASGO

**PLEISTOCENO INFERIOR**

### EDAD DE LOS MATERIALES EN QUE SE ENCUENTRA

**CUATERNARIO**

LITOLOGIA DOMINANTE:  Gravas  Arenas  Arcosas  Arcillas  
 Margas  Calizas  Yesos  Sílex  Sepiolita

MAGNITUD DEL PUNTO: < 0,1 ha.  0,1-1 ha.  1-10 ha.  > 10 ha.

CONDICIONES DE OBSERVACION: Buena  Regular  Mala

## OBSERVACIONES

## RASGOS FISIOGRAFICOS MAS IMPORTANTES DEL ENTORNO

ALTURA MAXIMA	COTA	ALTURA MINIMA	COTA
<b>SAN ANTONIO</b>	<b>681</b>	<b>ARROYO DE LAS ZORRERAS</b>	<b>660</b>

PUNTO MAS FAVORABLE PARA LA OBSERVACION.- (Unicamente para rasgos geológicos de gran extensión). y/o cornisas singulares).

Denominación [ ] [ ] [ ] [ ]  
 Coordenadas Lambert y/o Geográficas [ ] [ ] [ ] [ ]

## 2.- DATOS ADMINISTRATIVOS \*

### SITUACION ADMINISTRATIVA % (estimación)

Propiedad del Estado  Propiedad de entidades públicas  Propiedad de entidades privadas  Propiedad particular  100

### ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DEL SUELO.

Hoja escala 1/5000. Gerencia Municipal de urbanismo  559  nº 6-1/2

### ESTRUCTURA GENERAL (PLANOS A1, PLAN GRAL. DE ORD. URBANA).

- Sistemas de usos exclusivo: Residencial
- Sistema de dotaciones. Equipamientos.   
Servicios.
- Sistemas verdes y espacios libres. parques   
agrícola   
sin protección   
especialmente protegido
- Sistema de relación. viaria   
ferroviaria

### ORDENACION: CLASIFICACION DEL SUELO (PLANOS B PLAN GRAL. DE ORD. URBANA)

- Sistemas generales y locales:
- De relación. Red viaria: local vinculante   
Transporte público: ferrocarril   
Elementos de intercambio: estación de ferrocarril
- De dotación. Espacios libres de uso público   
Equipamientos: educativo - cultural   
mercados   
Servicios públicos: cementerios.
- Zona residencial colectiva.
- Suelo sin destino urbano. Especialmente protegido.   
De protección.   
Rústico en general.

### ACCIONES PREVISTAS (PLANOS B'2 PLAN GRAL. DE ORD. URBANA).

#### SECTOR. Espacios libres y zonas verdes.

- Ambito ajardinado   
Parque urbano   
Zona verde   
Cuña urbana.

#### Equipamientos:

- Cultural y educativo   
Cultural singular.

\* Ficha realizada en función de los datos obtenidos en el Plan General de Ordenación urbana de Madrid. Ayuntamiento de Madrid 1983.

### 3.- NIVELES DE ACTUACION Y PROTECCION.

NIVEL DE ACTUACION EN EL PLAN ESPECIAL DE PROTECCION DEL MEDIO FISICO DE LA PROVINCIA DE MADRID. (C.O.P.L.A.C.O. 1975.)

NO PLANTEA ACTUACION.

PLANTEA ACTUACION.

ZONA DE ALERTA

ZONA DE CONSERVACION

ZONA PUNTUAL DE NO DESTRUCCION

#### NIVELES DE PROTECCION.

SI EXISTE PROTECCION PLANTEADA

ES SUFICIENTE

ES INSUFICIENTE

SI NO EXISTE PROTECCION.

PRECISA PROTECCION si  no

NIVEL DE URGENCIA PARA PROMOVER SU PROTECCION:

Muy urgente

Urgente

A medio plazo

TIPO DE PROTECCION QUE PRECISA.

Acceso restringido

No construcción y/o Extracción

Otros

#### OBSE RVACIONES.

Nivel de Protección Recomendado: Zona Puntual de Conservación

#### 4.- TIPOS DE INTERESES

##### POR SU CONTENIDO

	Bajo	Medio	Alto		Bajo	Medio	Alto
ESTRATIGRAFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MINERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PALEONTOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GEOMORFOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HIDROGEOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GEOQUIMICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PETROLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUSEOS Y COLECCIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GEOTECNICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FORM. SUPERFICIALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EDAFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

##### POR SU UTILIZACION

	Bajo	Medio	Alto
DIDACTICO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CIENTIFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

##### DESCRIPCION GENERAL DEL AREA SINGULAR

El punto elegido presenta un gran interés estratigráfico por tratarse de la superposición de dos unidades morfológicas diferentes, ambas cuaternarias: la Terraza de +110-130 m (T<sub>2</sub>) del río Jarama y el glacis de cobertera relacionado con el Arroyo de Valdebeba.

Ambas Formaciones superficiales descansan en discordancia sobre las facies arcóscicas del Terciario. Las características litológicas son bastante diferentes. La terraza es un conglomerado de cantos de cuarcita "granito", "porfidos" y cuarzo muy redondeados y con un tamaño medio de 15 cm; empastadas en una matriz arenosa. El glacis es fundamentalmente arenoso con algunos cantos de cuarzo y granitoides cuyo tamaño no supera los 7 cm; subangulosos.

Sobre este glacis se desarrolla un suelo (tierra parda más o menos rubefectada 7,5 y R 5/6) del que se conserva el horizonte argílico.



## 5.- DATOS COMPLEMENTARIOS PARA LA PROGRAMACION DE VISITAS (\*)

### APARCAMIENTO

Factible para coches  Factible para autobuses  No Factible

### ACCESO

En buenas condiciones   
 En malas condiciones por: Firme  Tráfico  Otras

### ACONDICIONAMIENTO

Mirador  Existencia de arboleda  Restaurante   
 Bar  Existencia de mesas bancos etc.   
 Peligro para niños  No factible para personas de avanzada edad.   
 Recogida de rocas y minerales  Próximo a fuente

### TIEMPO NECESARIO PARA UN RECONOCIMIENTO NORMAL

0 -  $\frac{1}{2}$  horas  1 - 6 horas  mas de 6 horas

### AREAS PROXIMAS DE INTERES GEOLOGICO

Denominación del punto	Clave
ESTACION DE O'DONNELL	M-17
SONDEOS DEL GOLOSO	M-22

### ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

Denominación del Itinerario	Clave
ZONA NORTE	I-2

### OBSERVACIONES

\* Son datos subjetivos de caracter meramente indicativo.

## 1.- ENTORNO GEOLOGICO

En la Figura 1 están representadas las distintas unidades geomorfológicas (superficies glacis y terrazas) que aparecen en los alrededores de La Fríscola, todas ellas descansan sobre el sustrato arcósico terciario.

El relieve de esta zona es suave teniendo el punto culminante en el Alto del Olivar (742 m) para descender suavemente hacia el río Jarama ( $\approx$  600 m) mediante una serie de replanas que corresponden a los niveles de terraza dejados por este río (Fig. 2).

## 2.- LAS SUPERFICIES

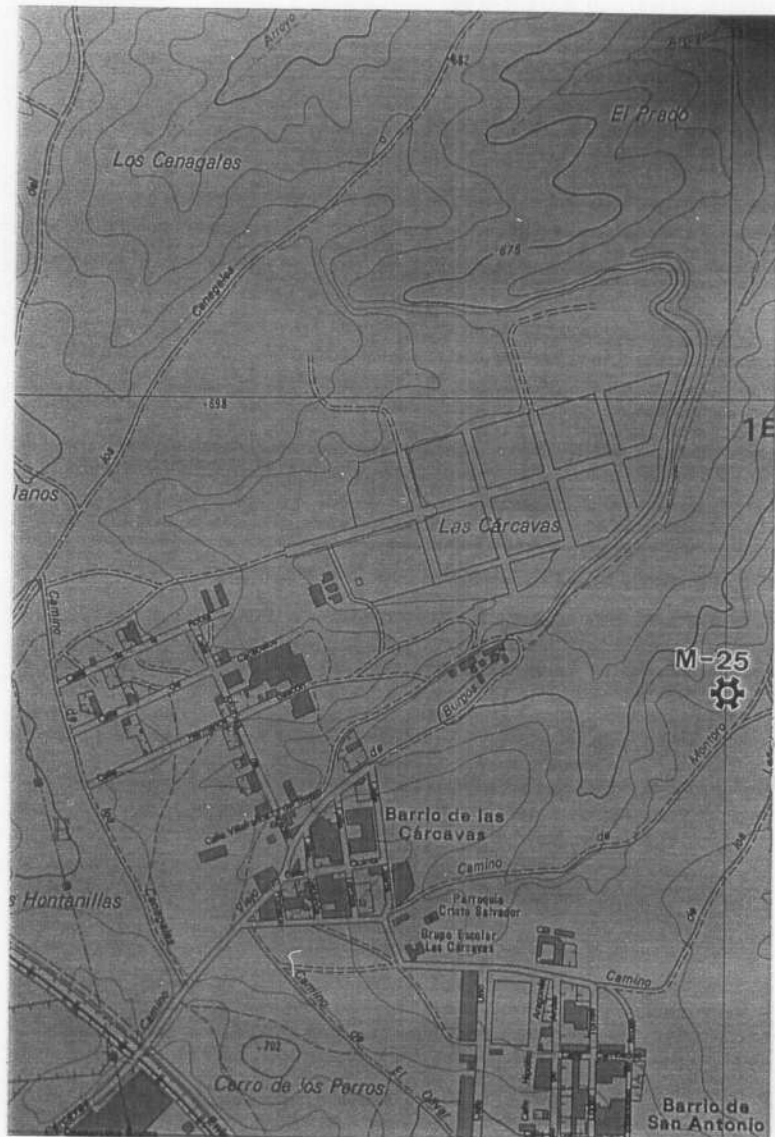
Constituyen los elementos morfológicos que destacan en el relieve como amplios replanos que dominan el valle del río Jarama. Existen dos superficies ( $S_1$  y  $S_2$ ) con características litológicas muy similares: arcosas con cantos de granitoides y cuarzo. La más antigua ( $S_1$ ) de edad Plio-pleistocena constituye la superficie divisoria entre el río Jarama y el río Manzanares, y de ella nos quedan varios retazos en el Municipio de Madrid, siendo el más elevado el que aparece en el Cerro Otero (760 m), y el más bajo el correspondiente al Cerro de Cuatro Caminos (734 m). La pendiente de esta superficie es de 0,2-0,4 %.

La segunda superficie ( $S_2$ ) está encajada en la anterior de 10 a 30 m, siendo mayor el encajamiento hacia el norte.

Las dos superficies llevan asociados unos depósitos en cuyas bases se observa la discordancia con los materiales terciarios. Dentro de estos materiales se observan estructuras fluviales que denotan su "puesta in situ" por corrientes de agua circulando por canales poco profundos con un drenaje no jerarquizado.

Una vez formadas estas superficies se instala la red cuaternaria y el río Jarama comienza a recorrer este sector con una dirección similar a

MAPA DE SITUACION



Escala 1:10.000

la actual, aunque la posición de su cauce varía en el tiempo; como testigos de su paso se observan hoy en día numerosos retazos de terraza a diferentes alturas.

### 3.- LAS TERRAZAS DEL RIO JARAMA

El curso actual del Jarama constituye el límite natural del Municipio de Madrid. Este río en su continuo desplazamiento hacia el Este ha ido abandonando depósitos fluviales, es decir terrazas, que hoy se encuentran colgadas con relación a su cauce a diferentes alturas.

Trece son los niveles de terrazas del río Jarama que se han localizado en el Municipio de Madrid, a cotas relativas con respecto al talweg actual de: +150m, +110-130m, +80-85 m, +68-72 m, +60 m, +52-54 m, +44-46 m, +35-40 m, +18-20 m, +12-15 m, +10 m, +8 m; estando la llanura aluvial o de inundación a unos +2-5 m. La terraza más antigua, no se observa en esta zona pero sí un poco más al norte (El Encinar de los Reyes).

Los materiales que contienen estos niveles son cantos redondeados (gravas) y algunos bloques sueltos de cuarcita, cuarzo y alguna pizarra empastada en una matriz arenosa. La potencia de las terrazas varía de 2 a 5 m.

El dispositivo morfológico de estos niveles es en general el "colgado" dejando aflorar el sustrato terciario entre ellos, sin embargo las terrazas más bajas (+12-15 m y +8 m) se presenta en la mayor parte de los casos simplemente encajada con una línea de escarpe que marca las diferencias entre los diferentes niveles, o incluso en solapes siendo entonces más difícil de establecer el límite.

El aeropuerto de Barajas que aparece en la Fig. 1 sobre la terraza de +35-40 m ocupa más de un nivel, posiblemente el de +18-20 m, pero los trabajos de construcción realizados en la zona han transformado de tal forma la topografía original que es imposible reconstruirla hoy en día.

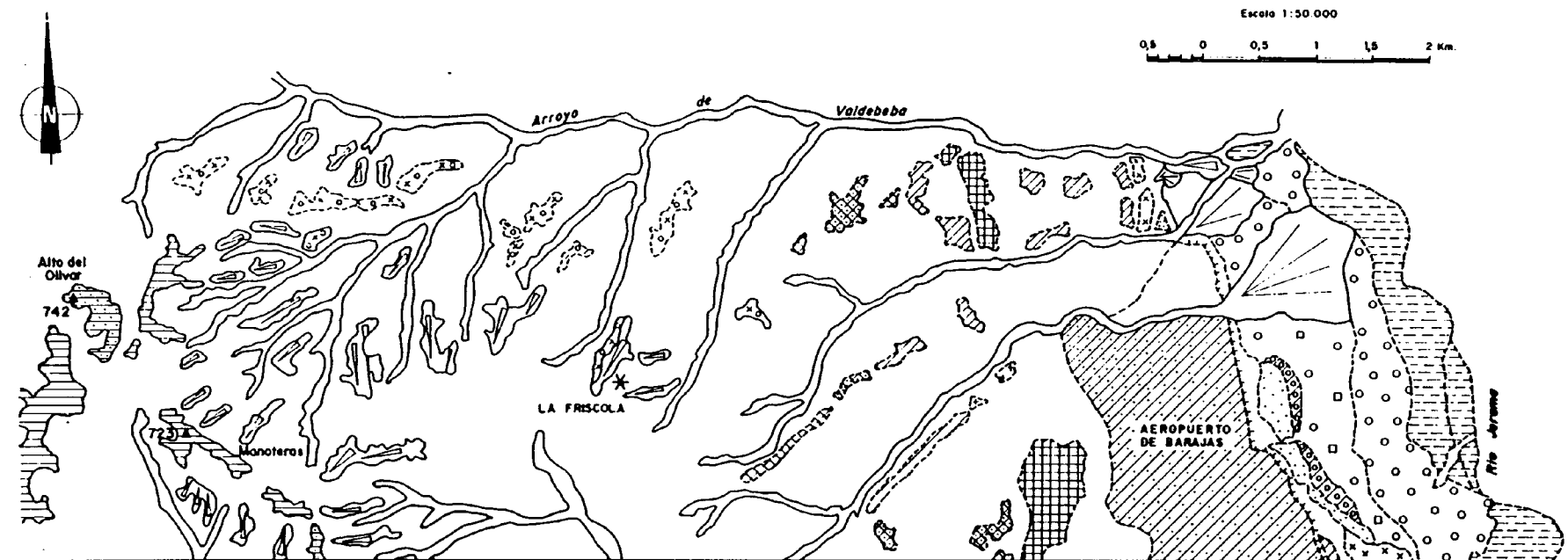
### 3.- LOS GLACIS

Constituyen en general las vertientes de enlace entre las altas superficies y los niveles de terrazas del Jarama. Se trata de pequeños replanos que presentan una cierta pendiente, todas ellas están relacionadas con la red actual, tanto con el Jarama como con los arroyos aflorantes, en este caso el glacis de La Fríscola está relacionado con el Arroyo de Valdebeba.

El material que lo constituye son arenas más o menos gruesas con algún canto subanguloso de cuarzo, granitoides y pizarras. La potencia de estos depósitos no suele superar el metro.

### 4.- CONOS ALUVIALES

Una característica general de los arroyos secundarios es dejar en su desembocadura, debido al cambio de pendiente, conos aluviales, tal es el caso del Arroyo Valdebeba, Arroyo de la Plata y Arroyo de San Blas. Los materiales que los forman son fundamentalmente arenosos con algún canto redondeado heredado de los materiales que los arroyos excavan en su recorrido.



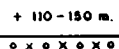
Escala 1:50 000



LEYENDA


FIG. 1: ENTORNO GEOLOGICO DEL CUATERNARIO DE LA FRISCOLA

⊙



LA FRISCOLA

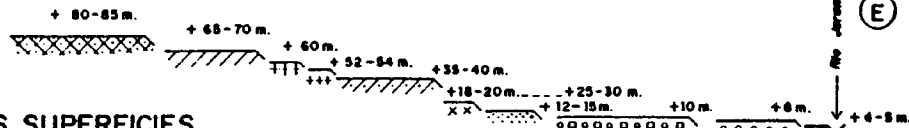
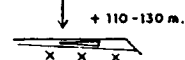


FIG. 2: ESQUEMA SINTEGICO DE LA DISTRIBUCION DE LAS SUPERFICIES Y NIVELES DE TERRAZA CON RELACION A LA FRISCOLA.

(COTAS RELATIVAS CON RELACION AL RIO JARAMA)

Escala 1:50.000

FOTOGRAFIAS

- 1 y 2.- Terraza de +110-130 m del Jarama sobre las facies arcósicas del Terciario.
- 3 y 4.- Depósito de glaciis sobre la terraza arenosa, a techo se desarrolla un suelo (tierra parda más o menos rubefactada).
- 5.- Facies arcósicas del Terciario sobre las que se instala la terraza (arenosa con cantos de cuarcita y granitoides) del Jarama, +110-130 m. (Parte alta del corte).
- 6.- En primer plano las facies arcósicas del Terciario sobre las que se desarrollan acumulaciones carbonatadas de tipo "enrejado". Al fondo los bloques de casas de Valdelafuente sobre la terraza ya muy degradada de +110-130 m del Jarama.
- 7.- Valle del Arroyo del Charco. En primer plano cantos sueltos correspondientes a los materiales de la terraza del Jarama. Poblado de La Fríscola.

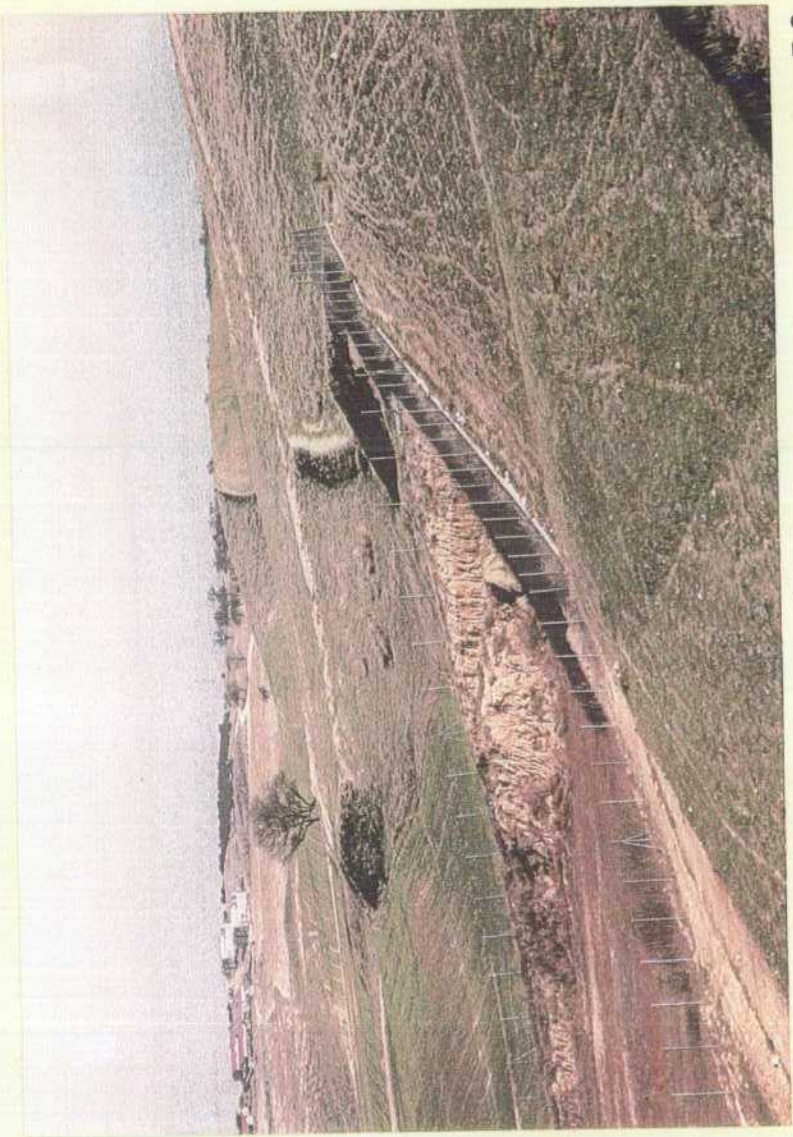


F 1

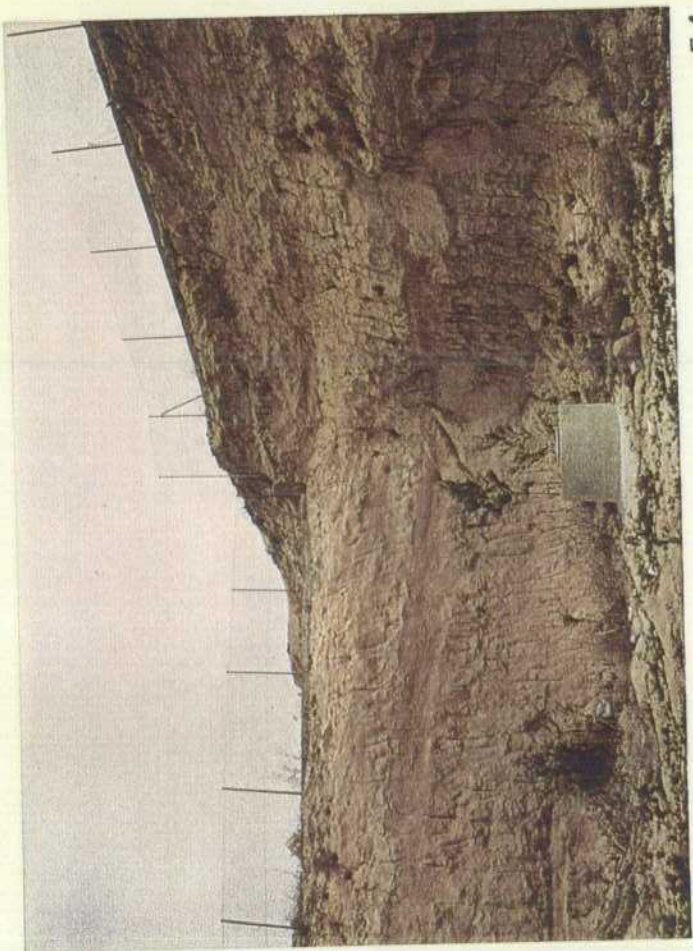


F 2





F 3



F 4



F 5



F 6



F 7