

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 1ª

I

MADRID, JUNIO 1984

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 1ª

- M-1.- ZONA DE PERALES DEL RIO
- M-2.- CERRO LA FRATERNIDAD
- M-3.- CERRO MIRONES
- M-4.- DOLINA DEL ALTO DE LOS PILONES
- M-5.- CANTERAS DE LA CAÑADA
- M-6.- MERCAMADRID

MADRID, JUNIO 1984

INDICE

M-1.- ZONA DE PERALES DEL RIO .....	1
por J.P. Calvo Sorando, J.L. Goy, M. Hoyos, P. Cabra y C. Zazo.	
M-2.- CERRO LA FRATERNIDAD .....	18
por J.P. Calvo Sorando, J.L. Goy, M. Hoyos y C. Zazo	
M-3.- CERRO MIRONES .....	51
por M. Bascones y J.P. Calvo Sorando	
M-4.- DOLINA DEL ALTO DE LOS PILONES .....	83
por P. Cabra	
M-5.- CANTERAS DE LA CAÑADA .....	96
por J.L. Goy, M. Hoyos y C. Zazo	
M-6.- MERCAMADRID .....	112
por J.P. Calvo Sorando, M. Echegaray, J.L. Goy, M.A. López Palancar y C. Zazo.	





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  582  nº 6-1

ESTRUCTURA GENERAL (PLANOS A, 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.

TIPO. 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.

Su valor agrícola, así como su interés geomorfológico y medio ambiental, han sido recogidos en diferentes obras.

En todas ellas se hace referencia a su alta vulnerabilidad, y a la necesidad de definir áreas y niveles de protección.

Nivel de Protección Recomendado: Zona 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>
GEOTECNICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MEDIOAMBIENTAL.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CIENTIFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ECONOMICO.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

##### DESCRIPCION GENERAL DEL AREA SINGULAR

El área considerada, de amplia extensión, se caracteriza por el perfil transversal del río, claramente disimétrico, con una márgen derecha que presenta casi exclusivamente niveles de terrazas y una márgen izquierda con un fuerte escarpe en materiales yesíferos de edad miocena.

## 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 bancas 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
CERRO MIRONES	M-3
CERRO FRATERNIDAD	M-2
VERTIDOS. CERRO NEGRO	M-9

### ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

Denominación del itinerario	Clave
ZONA SUR	I-1

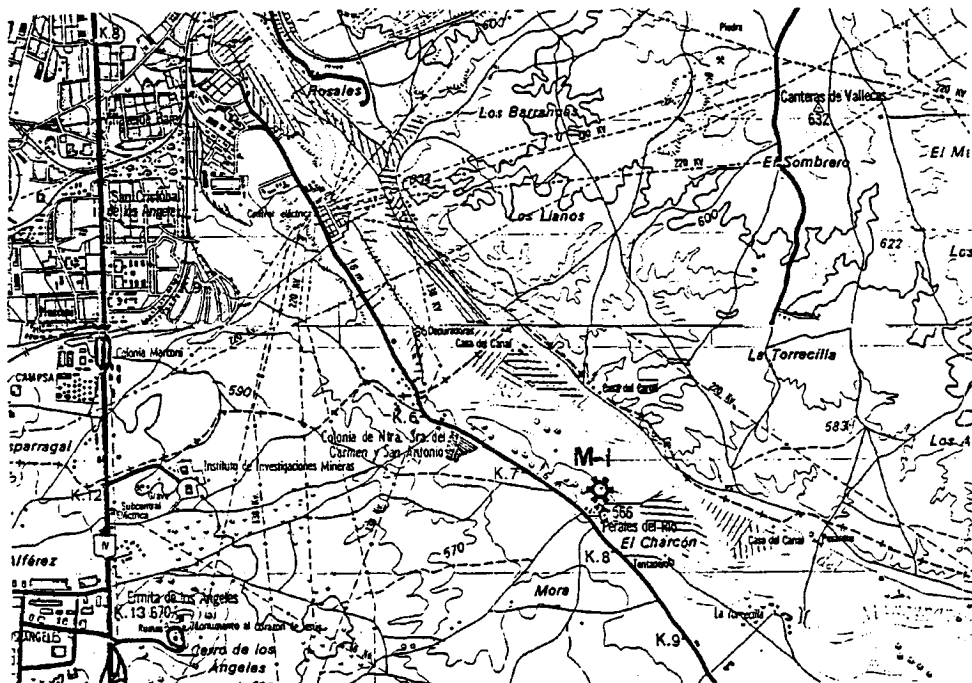
### OBSERVACIONES

Dada la amplitud de la zona, variará tanto la factibilidad de accesos como el tiempo usado para el reconocimiento, en función del marco y tipo de actividades que se programen.

\* Son datos subjetivos de caracter meramente indicativo.

## 1.- SITUACION

La zona elegida corresponde al valle inferior del río Manzanares, al sur del Término Municipal de Madrid, entre los arroyos de la Gavia y Culebro (al NW y SE respectivamente de Perales del Río).

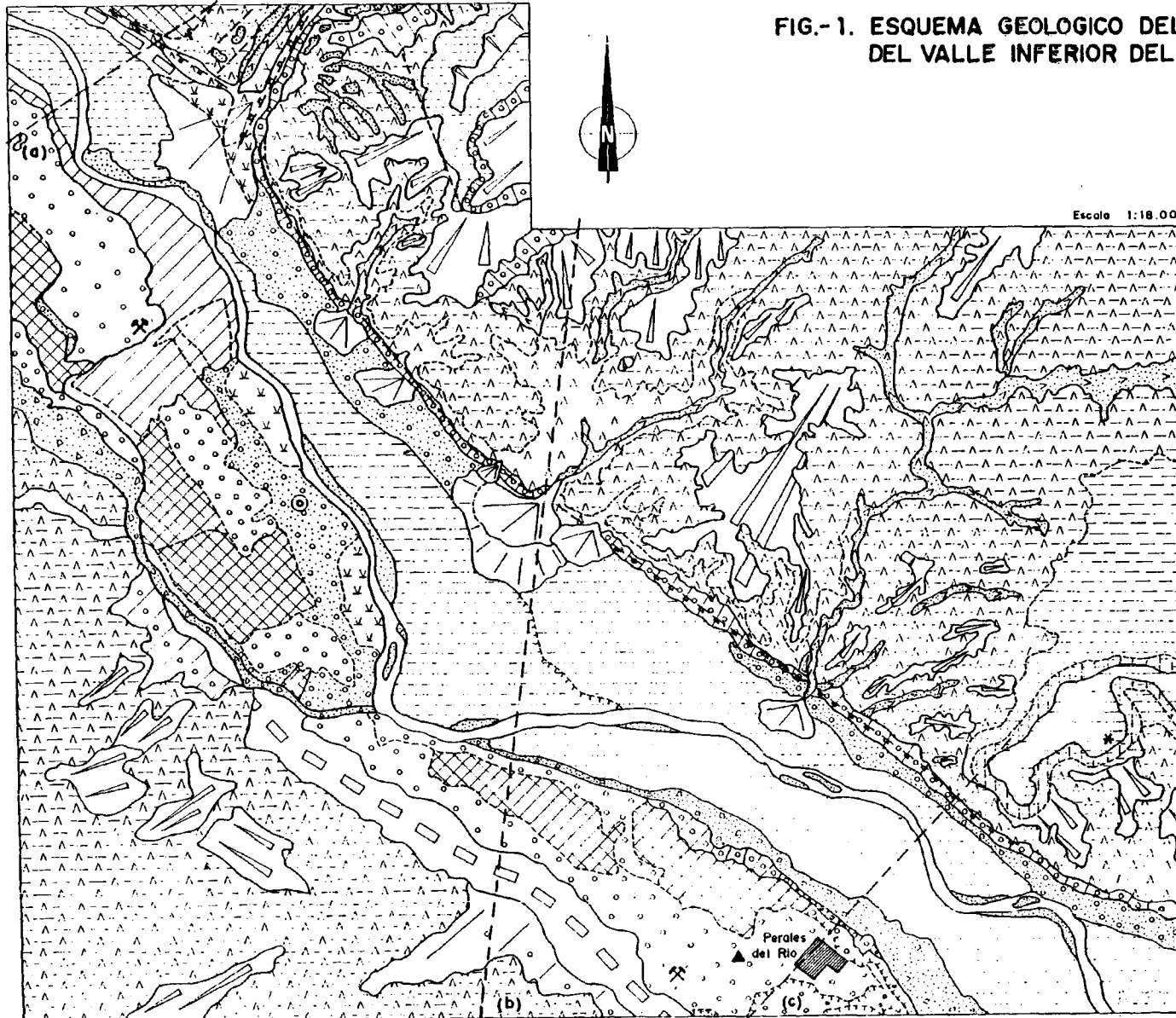


Escala 1:50.000

## 2.- GEOMORFOLOGIA

En primer lugar, llama la atención el perfil transversal del río claramente disimétrico, con una margen derecha que presenta casi exclusivamente niveles de terrazas y una margen izquierda con un fuerte escarpe o cantil excavado en materiales yesíferos de edad miocena. Este comportamiento disimétrico del valle se debe a la disposición estructural, lo que se puede apreciar en el esquema y cortes geológicos correspondientes (Fig. 1 y 2).

FIG.-1. ESQUEMA GEOLOGICO DEL CUATERNARIO DEL VALLE INFERIOR DEL MANZANARES.



LEYENDA Y SIMBOLOGIA

SIGNOS

- |  |                                       |  |                     |
|--|---------------------------------------|--|---------------------|
|  | Construcciones                        |  | Falla supuesta      |
|  | Sondes y canteras                     |  | Basculamiento       |
|  | Yacimientos, vertebrados e industrias |  | Escorpe de fractura |

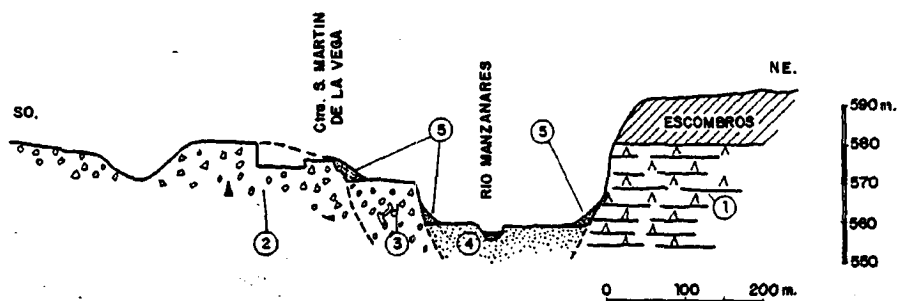
CUATERNARIO

- |  |                       |  |                                  |
|--|-----------------------|--|----------------------------------|
|  | Antrópico             |  | Sistema de conos aluviales       |
|  | Borrás fluviales      |  | Terraza ± 8 m.                   |
|  | Aluvial-caluvial      |  | Terraza + 5 m. (Arroyo La Gavia) |
|  | Aluvial               |  | Sistema de glacis erosivos       |
|  | Limos yesíferos       |  | Superficie estructural           |
|  | Llanura de inundación |  | Terraza compleja (Superposición) |
|  | Cauces abandonados    |  | Sistema de glacis de cobertura   |
|  | Sistema de coluviones |  |                                  |

TERCIARIO

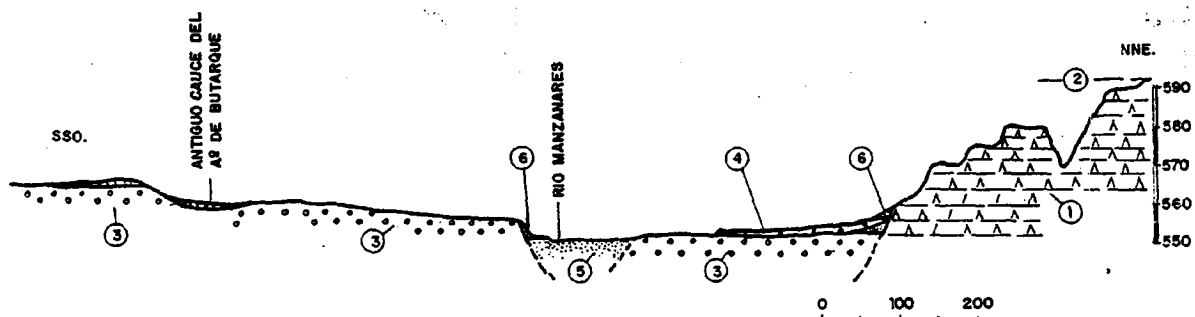
- |  |                           |  |                            |
|--|---------------------------|--|----------------------------|
|  | Carbonatos y arcillas     |  | Yesos tableados y arcillas |
|  | Arcillas verdes con sílex |  | Yesos masivos              |

(a), (b), (c) Posición de los cortes



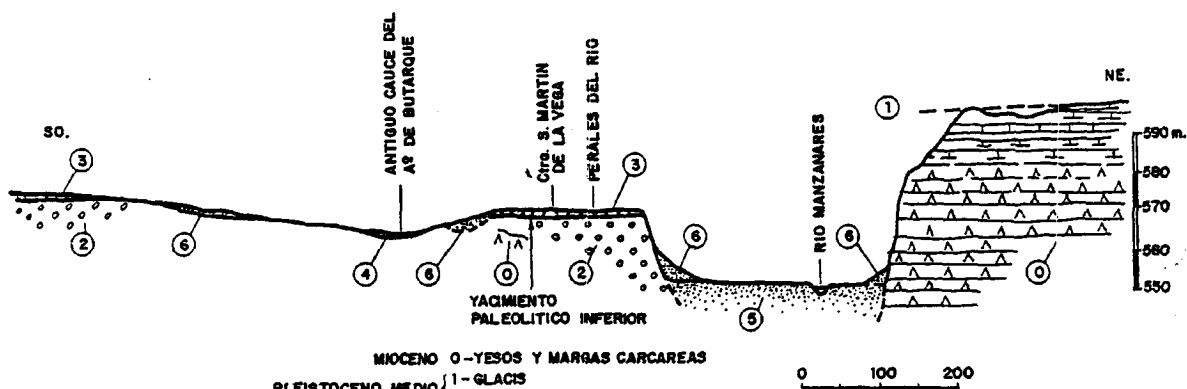
- MIOCENO 1- YESOS Y ARCILLAS  
 PLEISTOCENO MEDIO 2- TERRAZAS  
 PLEISTOCENO SUPERIOR 3- TERRAZAS  
 HOLOCENO { 4- TERRAZA Y LLANURA ALUVIAL  
 5- DERRAMES Y COLUVIONES  
 ▲ YACIMIENTO PALEOLITICO INFERIOR

(a)



- 1- YESOS  
 2- GLACIS  
 3- TERRAZAS  
 4- CONOS ALUVIALES  
 5- LLANURA ALUVIAL RECIENTE  
 6- DERRAMES DE TERRAZAS Y COLUVIONES

(b)



- MIOCENO 0- YESOS Y MARGAS CARCAREAS  
 PLEISTOCENO MEDIO { 1- GLACIS  
 2- TERRAZAS  
 PLEISTOCENO SUPERIOR { 3- GLACIS RECIENTE  
 4- CAUCE ANTIGUO AR DE BUTARQUE  
 HOLOCENO { 5- TERRAZA BAJA Y LLANURA ALUVIAL  
 6- COLUVIONES

(c)

FIG.- 2. CORTES GEOLOGICOS DEL CUATERNARIO DEL VALLE INFERIOR DEL MANZANARES.

Morfológicamente, la margen derecha presenta, sobre los depósitos miocenos, una secuencia de depósitos cuaternarios que comprende desde las altas superficies que separan las cuencas del Guadarrama y Manzanares hasta un complejo sistema de glaciares de cobertera y una secuencia bastante numerosa de terrazas fluviales, en una distancia aproximada de 12 Km y un descenso de cota de 150 m.

Las terrazas se caracterizan por presentar una disposición de encajamiento para los niveles altos y ensolape para los más bajos, siendo difícil diferenciar en este último caso unas terrazas de otras, debido fundamentalmente a la homogeneidad litológica y a la horizontalidad de las cicatrices erosivas. Al conjunto de estas terrazas superpuestas se denomina "terrazza compleja".

En cuanto a la margen izquierda, la morfología escarpada de los yesos es muy espectacular; se desarrollan en este frente numerosos fenómenos de erosión y depósito, pudiendo observarse en la zona de Perales del Río la formación de "agujas", "pináculos" y "torreones" por disolución a favor de planos de mayor debilidad. Son frecuentes también los desprendimientos, caídas de bloques y pequeños deslizamientos, además de una sedimentación, en la base del escarpe, de tipo coluvionar, en cuyos materiales es corriente observar fenómenos de reptación.

Por encima del cantil, en esta margen izquierda, existe una serie de glaciares, sustitutivos de las terrazas de la otra margen, pero que en general están muy degradados y presentan un carácter fundamentalmente erosivo.

### 3.- ENTORNO GEOLOGICO

#### 3.1.- Terciario

En la vertiente derecha, los niveles miocenos observables son esencialmente arcillas verdes, carbonatos y arenas micáceas, aflorando de



forma discontinua por encima de las últimas terrazas, entre la Venta de la Victoria y el Cerro de los Angeles. En la intersección entre la carretera de Perales del Rio - la Marañosa y el Arroyo Culebro (cantera), puede verse el contacto entre los yesos masivos basales y las arcillas verdes con carbonatos, características de las denominadas "facies Peñuelas" de Madrid. Resalta en este punto el amoldamiento de los niveles arcillosos a huecos producidos en los yesos, resultado de una karstificación.

Siguiendo con la margen derecha, sólo resta hacer una alusión a la parte más oriental de los Cerros de La Marañosa (Cerros de la Casa de Eulogio) donde casi toda la vertiente aparece recubierta por depósitos cuaternarios y sólo hacia la parte más alta son visibles niveles de arcillas verdosas, carbonatos blanquecinos y yesos muy pulverulentos de carácter detrítico, niveles que son un equivalente lateral de las arcillas verdes y carbonatos, señalados algo más al NW.

En cuanto a la margen izquierda del Manzanares, en esta zona, presenta como rasgo más notorio el escarpe abrupto a que dan lugar los yesos. Estos yesos, aparentemente masivos, son los que constituyen toda la base de la gran "meseta" al sur de Vallecas y, por tanto tienen una gran extensión en toda la parte meridional del Término Municipal de Madrid.

Los escarpes muestran una estructura de gruesos bancos de yesos donde no es apreciable la textura original por el fuerte lavado sufrido. De ahí que la mayor parte de las texturas de yeso visibles (cristales gruesos seleníticos, yeso pulverulento, etc.) sean texturas secundarias. La observación más detallada de estos yesos puede hacerse en las numerosas canteras abandonadas existentes en toda la zona, desde la misma orilla del río hasta Cumbres de Vallecas. La unidad yesífera cambia lateralmente de facies, aguas arriba del Manzanares, siendo bastante neto este cambio (a pesar del fuerte recubrimiento antrópico) a la altura de Mercamadrid, donde no afloran yesos tan masivos y sí arcillas rojizas y verdosas bastante yesíferas con bancos irregulares de carbonatos. Estas arcillas son reconocidas a nivel local bajo el nombre de "gredas", existiendo canteras abandonadas en el barrio

de La Celsa y en la Cerámica del Río (actual garaje de la E.M.T.).

Por encima de los yesos que forman los escarpes de la vertiente izquierda del Manzanares, se dispone otra unidad de características litológicas diferentes, constituida por arcillas verdes alternantes con carbonatos tableados, arcillas rosadas y carbonatos con sílex. La mejor sucesión de estos materiales, de unos 50 m de espesor máximo, se encuentra en el Cerro Mirones (Vertedero de Valdemingómez). Aparte de ese punto, los materiales que constituyen esta unidad que cubre los yesos, son difíciles de ver con detalle, salvo en pequeñas canteras.

En conjunto, los niveles terciarios presentes en este tramo del Valle del Manzanares, se pueden agrupar a tenor de lo descrito anteriormente, en dos grandes conjuntos: una Unidad inferior Evaporítica, con yesos en general muy masivos, y una Unidad suprayacente, más arcillosa, con cambios laterales a una y otra parte del río. El contacto entre ambas unidades viene resaltado, muy frecuentemente, por una zona de karstificación. La edad de la unidad de arcillas verdes y carbonatos corresponde al Mioceno medio (Aragoniense medio), mientras que los yesos, que no han podido ser datados directamente, tendrían una edad Oligoceno medio - Mioceno inferior, sin más posibilidades de precisión.

### 3.2.- Cuaternario

En relación a los depósitos cuaternarios, ya se ha señalado con anterioridad la también diferente disposición en una y otra margen. Por lo que a la margen derecha se refiere, existe una secuencia con numerosas terrazas, en donde los niveles más bajos están solapados dando lugar a una "terrazza compleja". Este conjunto, de dos niveles superpuestos se extiende desde el norte del arroyo de La Gavia, hasta fuera del área tratada. En la Fig. 2 (a), se representa un corte donde aparecen los dos niveles datados, uno del Pleistoceno medio (yacimiento del Paleolítico inferior) y el otro del Pleistoceno superior (yacimiento de vertebrados de Elephas primigenius).

La potencia observada en este sistema de terrazas complejo, os-

cila desde 8-10 m en esta zona, hasta potencias de 20 m, más al sur (Areneros de Prerese y Rojas-Arriaga). Por regla general no se ve aflorar el sustrato, solamente aparece en la carretera de San Martín de la Vega (Km 7,3) a 6 m de la superficie de la terraza (Fig. 2 (c)). En esta zona (Arenero de Arriaga) la terraza del Pleistoceno medio presenta niveles arcillosos y arcillo-arenosos (tipo llanura de inundación) mientras que no se observan en la del Pleistoceno superior; esto es debido a un cambio en el funcionamiento del río que pasa de un régimen meandriforme (1er caso) a braided (2º caso). En la actualidad se comporta como un río de régimen meandriforme.

En esta margen los efectos dinámicos sobre los materiales fluviales, como consecuencia de los fenómenos de halocinesis, en algunos casos condicionados por la neotectónica, se reflejan en fracturas, pliegues por colapso, etc. y presentan una mayor importancia hacia el sur, pudiéndose apreciar con claridad en los areneros de Casas de la Torrecilla.

En cuanto a la margen izquierda, perfectamente observable desde Perales del Río, se caracteriza por el ya mencionado escarpe labrado en yesos masivos, yesos tableados y arcillas hacia el norte (Fig. 1 y Fig. 2 (B)) y los yesos tableados, arcillas verdes y carbonatos con sílex hacia el sur (Fig. 1 y Fig. 2 (c)). En esta margen las terrazas carecen de interés por su pequeña representatividad, mientras sí alcanzan importancia las secuencias de glaciares que descienden desde Cerro Almodóvar hacia el río Manzanares y hacia los ríos secundarios, como en el caso del Arroyo de la Gavia. Es una característica a destacar el que los arroyos de 2º y 3º orden, de esta margen, presenten en su tramo final inflexiones bruscas del perfil longitudinal (dos o tres) lo que puede estar relacionado con un levantamiento general a impulsos del frente yesífero, confirmado por el aspecto rectilíneo y vertical de éste, siendo atribuible a un frente de fractura (Fig. 1). Otro dato a tener en cuenta es la basculación a contrapendiente del tramo final del glaciar que desciende desde Cantera de Vallecas, en la desembocadura del Arroyo de La Gavia, así como la altura de 1-2 m del aluvial de este río con relación al Manzanares.

La llanura aluvial de este último corresponde a la de un río meandriforme con perfil casi plano que presenta pequeños niveles de encajamiento desde el talweg hasta la cota de +3-5 m. Al sur de esta zona, en los Areneros de PRERESA y Rojas-Arriaga, se puede observar que los depósitos de la actual llanura aluvial, descansan en superposición sobre materiales de terrazas más antiguas.

Por último señalar la deposición sobre esta llanura aluvial, de una secuencia de conos aluviales, en general de no mucha extensión y potencia, aunque en algunos puntos puedan tener mayor importancia (alrededores de Casa Eulogio, al sur de la zona), con cuatro fases de aporte y espesores con siderables.

Esto mismo ocurre con el sistema de coluvionamiento que tapiza toda la base de la Unidad inferior Evaporítica a lo largo de la margen izquierda.

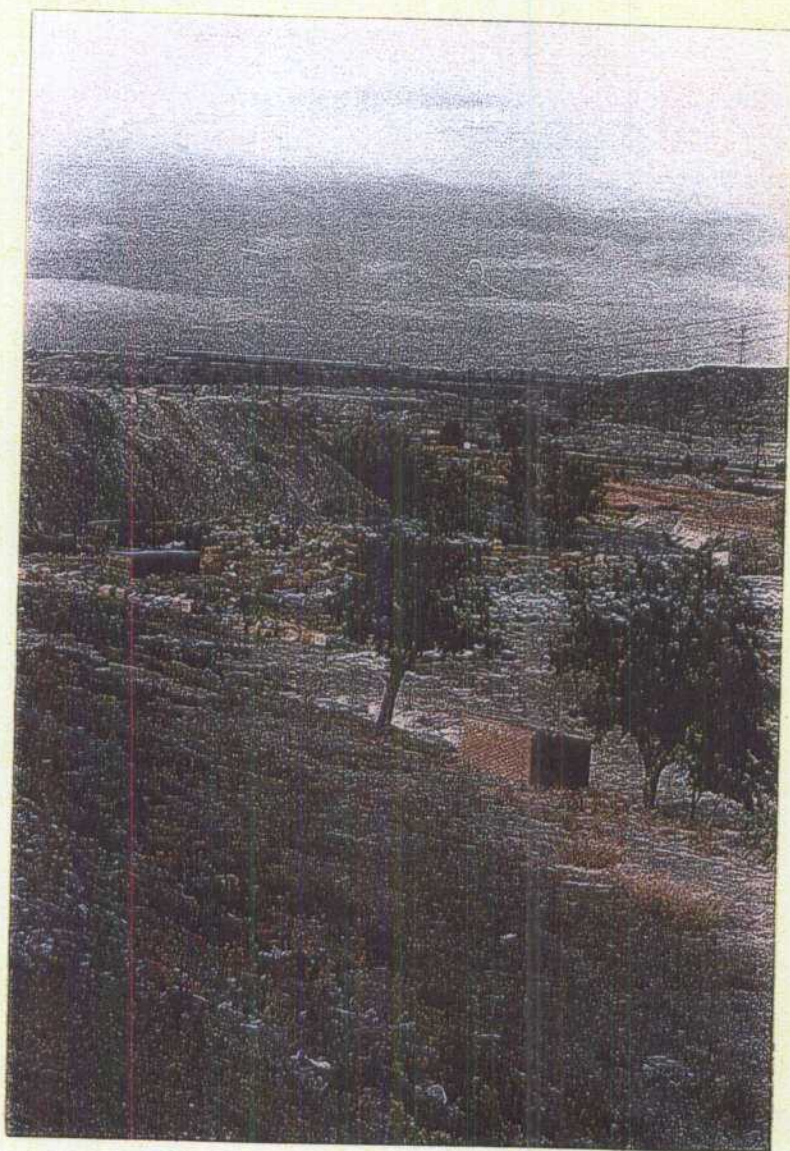
FOTOGRAFIAS

- 1 y 2: Panorámicas hacia el NE desde la carretera de Villaverde a Perales del Río. Vertiente izquierda del Manzanares con farallón de yesos correspondiente a la Unidad 1 del Mioceno (Unidad de Yesos masivos). Hacia el Norte (parte izquierda de la fotografía) estos yesos pasan a Yesos tableados y arcillas y a Arcillas con yesos (unidades 2 y 3 del Mioceno). Al fondo, la superficie de las instalaciones de Mercamadrid, construídas sobre Arcillas con yesos y en parte sobre la unidad de Arcillas verdes con carbonatos, arenas micáceas y sílex (unidad 6 del Mioceno)
- 3: Panorámica hacia el Este desde la zona de Perales del Río. Vertiente izquierda del Manzanares con farallones de yesos correspondientes a la unidad 1 del Mioceno (Unidad de Yesos masivos). Sobre los farallones dando lugar a cerros discontinuos, carbonatos tableados y arcillas correspondientes a la unidad 5 del Mioceno.
- 4: Vertiente izquierda del río Manzanares. Detalle de los farallones de yesos correspondientes a la unidad 1 del Mioceno.



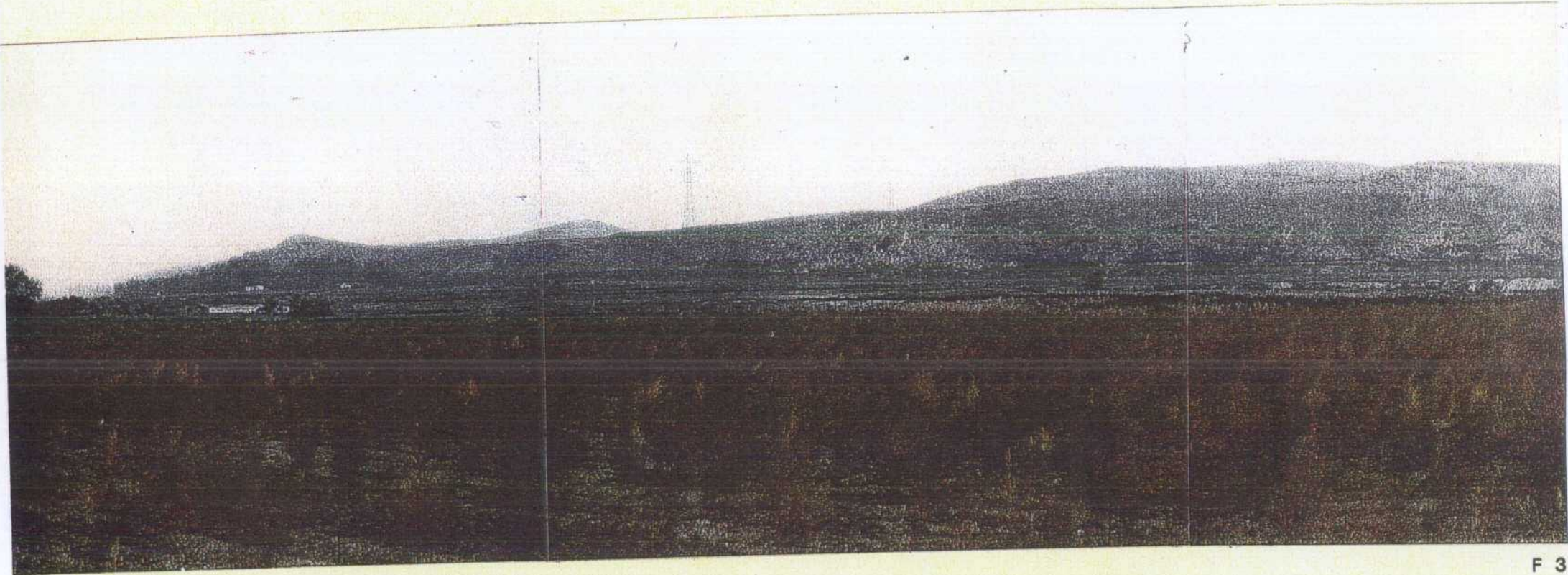


F 1



F 2









F 4





## 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 7-8

#### 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

Otras

#### OBSERVACIONES.

Nivel de Protección Recomendado: Zona Puntual de Conservación

#### 4.- TIPOS DE INTERESES

##### POR SU CONTENIDO

	Bajo	Medio	Alto		Bajo	Medio	Alto
ESTRATIGRAFICO		X		MINERO		X	
PALEONTOLOGICO				GEOMORFOLOGICO			X
HIDROGEOLOGICO				GEOQUIMICO			
PETROLOGICO			X	MUSEOS Y COLECCIONES			
GEOTECNICO				.....			
MEDIOAMBIENTAL			X	.....			

##### POR SU UTILIZACION

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

##### DESCRIPCION GENERAL DEL AREA SINGULAR

Por el término "Cumbres de Vallecas" se conoce toda una zona situada en el límite SE del Término Municipal, caracterizada por relieves destacables en términos relativos con las áreas alomadas entre este punto y el casco urbano de Madrid-Vallecas. La explotación del yeso en esta zona fue muy activa hasta fechas recientes, de aquí que sean abundantes los frentes de cantera en condiciones de afloramiento bastante buenas. El mejor de estos frentes, que se presenta como punto singular, se encuentra en el Camino Viejo de Eulogio, en la zona norte del Cerro de la Fraternidad. En dicho frente se observa una sucesión de algo más de 20 m constituida en su parte inferior por niveles de yesos con gran variedad de facies y morfologías, y en su parte superior niveles de arcillas verdes, carbonatos blancos, arcillas rosadas y carbonatos tableados con moldes de yesos. Este conjunto superior aparece suavemente replegado, llegando a formar rellenos por colapso en el contacto con el conjunto yesífero inferior.

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
CERRO MIRONES	M-3
ZONA DE PERALES DEL RIO	M-1
CERRO ALMODOVAR	M-8

**ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO**

Denominación del itinerario	Clave
ZONA SUR	I-1

**OBSERVACIONES**

\* Son datos subjetivos de caracter meramente indicativo.

1- SITUACION GEOGRAFICO - GEOLOGICA Y DATOS FISIOGRAFICOS.

**DENOMINACION**

M-2 CERRO LA FRATERNIDAD - 2

**SITUACION GEOGRAFICA**

MUNICIPIO

PARAJES

HOJA 1/25.000   HOJA 1/50.000

COORDENADAS LAMBERT Y/O COORDENADAS GEOGRAFICAS COTA

**TIPO DE ACCESO**

Autopista  C. Nat. 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**

**RASGOS FISIOGRAFICOS MAS IMPORTANTES DEL ENTORNO**

ALTURA MAXIMA	COTA	ALTURA MINIMA	COTA
<input type="text" value="CERRO LA FRATERNIDAD"/>	<input type="text" value="640"/>	<input type="text" value="CAMINO CASA EULOGIO"/>	<input type="text" value="622"/>
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  Propiedad de entidades privadas  Propiedad particular  100

### ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DEL SUELO.

Hoja escala 1/5000. Gerencia Municipal de urbanismo  559  nº 7-8

### 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: Zona Puntual de Conservación



#### 4. - TIPOS DE INTERESES

##### POR SU CONTENIDO

	Bajo	Medio	Alto		Bajo	Medio	Alto
ESTRATIGRAFICO		X		MINERO		X	
PALEONTOLOGICO				GEOMORFOLOGICO			X
HIDROGEOLOGICO				GEOQUIMICO			
PETROLOGICO			X	MUSEOS Y COLECCIONES			
GEOTECNICO				.....			
MEDIOAMBIENTAL			X	.....			

##### POR SU UTILIZACION

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

##### DESCRIPCION GENERAL DEL AREA SINGULAR

Se trata de un relleno kárstico cuaternario, chimenea de colapso, desarrollado sobre los yesos superiores miocenos y afectando a parte de los materiales carbonatados (carbonatos tableados y arcillas) por colapsamiento. Parte de la sedimentación es contemporánea del hundimiento.

En el relleno se observan distintas etapas de sedimentación en las que se reflejan los cambios climáticos cuaternarios, alternancia de períodos frios y templados (presencia de plaquetas de gelivación y alteraciones edáficas).

## 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 -  $\frac{4}{2}$  horas

1 - 6 horas

mas de 6 horas

### AREAS PROXIMAS DE INTERES GEOLOGICO

Denominación del punto	Clave
CERRO MIRONES	M-3
ZONA DE PERALES DEL RIO	M-1
CERRO ALMODOVAR	M-8

### ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

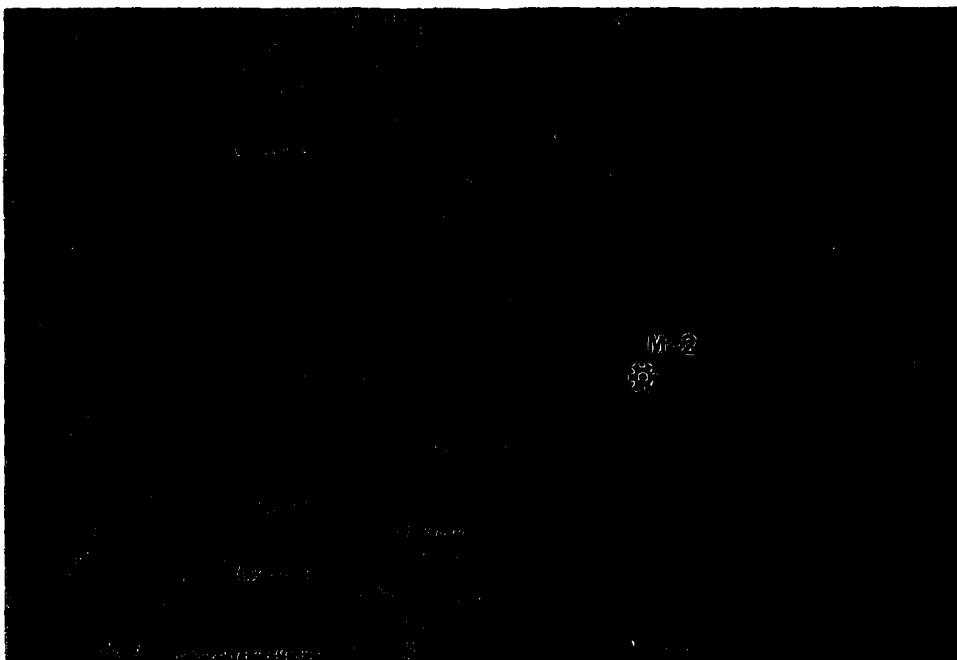
Denominación del itinerario	Clave
ZONA SUR	I-1

### OBSERVACIONES

\* Son datos subjetivos de caracter meramente indicativo.

## 1.- INTRODUCCION

El área denominada Cumbres de Vallecas se sitúa en la parte sur oriental del Término Municipal de Madrid, entre la carretera nacional Madrid-Valencia y el vertedero de Valdemingómez. El Cerro de Cumbres (656 m) da nombre a toda esta zona caracterizada por su topografía de cerros en general aplanados y alineados que destacan en relación con la superficie aplanada de Vallecas y dan paso a la vertiente izquierda del Manzanares.



Escala 1:10.000

Toda esta zona ha sido tradicionalmente lugar de explotación de yeseras, que en la actualidad están inactivas. Son precisamente todos los frentes de canteras, en estado de conservación bastante bueno, los que permiten la observación completa de la sucesión estratigráfica en la parte meridional de Madrid. La gran densidad de explotaciones hacen que esta observación pueda efectuarse de forma prácticamente continua. Un punto de interés añadido desde un punto de vista medioambiental es la intensa perturbación que todas estas explotaciones han producido sobre el medio físico en esta

área, agravado por la utilización de los puntos horadados como zonas de vertido de escombros.

El frente mejor conservado y con mejor acceso se encuentra en la parte norte del Cerro de la Fraternidad, adyacente al Camino Viejo de la Casa de Eulogio. En este punto se puede seguir de forma continua la sección litológica con un espesor de unos 21 m.

La columna estratigráfica levantada en el Cerro de la Fraternidad se encuentra representada en el gráfico adjunto.

## 2.- DESCRIPCION DE LA SERIE TIPO EN EL AREA DE CUMBRES DE VALLECAS

A grandes rasgos pueden diferenciarse dos tramos mayores dentro de la sección representada. Un conjunto inferior definido por la presencia de yesos en niveles o capas continuos con diferentes morfologías; este conjunto tiene un espesor dentro de la columna de unos 11 metros. La parte superior de la sección no presenta ningún nivel yesífero continuo y está formada esencialmente por lutitas de tonos verdosos y bancos carbonáticos de espesor desigual.

La siguiente descripción se realiza en base a la numeración en tramos tal como se señala en el gráfico de la columna:

Tramo 1.- Yesos compactos blanco-grisáceos en bancos tabulares con intercalaciones de arcillas pardo-verdosas. Estos yesos masivos presentan algunos nódulos secundarios. En la parte superior del tramo, de 1,20 m de espesor, hay niveles más continuos de nódulos alabastrados.

Tramo 2.- Comienza con un nivel de 1,30 m de yesos masivos, localmente más laminados, margas calcáreas y vetas de yeso fibroso irregulares. Por encima vienen varios bancos gruesos de yeso compacto, internamente laminado, con intercalaciones de arcillas y margas pardo-verdosas. Las

láminas yesíferas están ocasionalmente deformadas. El espesor total del tramo es de 2,70 m.

Tramo 3.- En este tramo, de 1,40 m de espesor, son visibles diversas morfologías de yesos intercalados entre arcillas verdes y niveles finos de carbonatos pulverulentos blancos. Así, se observan bancos centimétricos de yesos con laminación paralela, niveles de yeso enterolítico (morfología replegada), pasadas de nódulos alabastrados de tamaños diversos, porfiroblastos en yesos masivos y deformación de láminas debidas al crecimiento de los nódulos. A techo del tramo hay un nivel tabular de 0,35 m de espesor, muy característico, de yeso fibroso alabeado.

Tramo 4.- Comienza con varios bancos tabulares de 5-10 m de espesor, de yesos alabastrinos que hacia los 60 cm intercalan niveles de arcillas verdosas y carbonatos. Las arcillas presentan laminación paralela y manchas amarillentas-pardas que evidencian procesos de oxidación diagenética. El espesor total del tramo es de 2,15 m.

Tramo 5.- Tramo de 1 m de yesos laminados con frecuentes nódulos finos, alternando con carbonatos tableados y algunas pasadas de arcillas verdes.

Tramo 6.- 1 m de yesos laminares y carbonatos similares a los del tramo anterior. En la base hay un nivel laminado replegado que puede corresponder a estructuras estromatolíticas con morfología cómica.

Tramo 7.- Es el último tramo del conjunto que hemos definido inicialmente como inferior y caracterizado por la presencia de yesos. Tiene un espesor de algo más de 1 m y está formado por arcillas pardas con niveles intercalados de yeso nodular fino. Hacia arriba pasan a arcillas verdes amarillentas con algunos niveles finos de carbonatos tableados.

Tramo 11.- 0,85 m de alternancia de arcillas verdes laminadas y bancos centimétricos de carbonatos blancos-verdosos con moldes de yesos lenticulares finos.

Tramo 12.- Visible en la parte superior del corte en disposición algo plegada. Formado por niveles tableados de carbonatos (dolomías) de espesor centimétrico, con abundantes moldes finos lenticulares. Estos niveles de carbonatos presentan pequeñas intercalaciones de arcillas verdes laminadas. Espesor del tramo 1,50 m.

Tramo 13.- Visible únicamente en la parte interna de los pliegues, con una potencia máxima de unos 3 m. Está constituido fundamentalmente por arcillas verdes, ocasionalmente más amarillentas, laminadas con intercalaciones de bancos muy finos tableados de carbonatos en los que se reconocen algunos moldes de yeso lenticular.

La observación detallada de esta sección en el área de Cumbres de Vallecas pone de manifiesto varios rasgos, alguno de los cuales ya han sido señalados:

- Presencia de dos conjuntos litológicos bien diferenciados, uno inferior constituido por yesos de diferentes morfologías y arcillas; y uno superior, prácticamente sin yesos, formado por carbonatos y arcillas de diferente mineralogía.

- El conjunto inferior yesífero presenta una rica variedad de textoestructuras de yeso, destacando las formas nodulares y enterolíticas, diversas morfologías de yesos fibrosos y yesos compactos, tanto masivos como laminados. El depósito de este conjunto yesífero tuvo lugar en zonas endorreicas sometidas a intensa evaporación ("playa-lakes").

- Entre este conjunto yesífero y el superior tiene lugar durante el Mioceno inferior (¿) un episodio de karstificación que genera un paleorelieve (no muy claro en el punto de la sección descrita) sobre el que se deposita la unidad suprayacente.

2. DESCRIPCION DE AREAS SINGULARES DE INTERES GEOLOGICO

PARTE 1a

CUMBRES DE VALLECAS

Microfilm 35 mm.





- Esta unidad más moderna está constituida por sedimentos más característicos de zonas palustres y lacustres someras bajo régimen climático menos árido.

### 3.- RELACIONES ENTRE LA SUCESIÓN DE CUMBRES DE VALLECAS Y LA SECUENCIA LITO- ESTRATIGRAFICA GENERAL DEL MUNICIPIO DE MADRID

En la actual cartografía del Término Municipal de Madrid el área de Cumbres de Vallecas aparece representada por dos unidades cartográficas diferenciadas. Una inferior, la unidad evaporítica, esencialmente yesífera y bien expuesta en toda la parte meridional, que tiene sus equivalentes laterales en arcillas verdes, rojizas y negras con paquetes más dispersos de yesos bajo el núcleo urbano; y otra superior, de carbonatos y arcillas (Unidad 5 del Mioceno), cuyo equivalente lateral hacia Madrid serían las arcillas verdes, carbonatos tableados y sílex denominados con el nombre de Facies peñuelas (Unidad 6 del Mioceno). En zonas más próximas (Cerro Mirones junto al Vertedero de Valdemingómez, Cerro del Telégrafo), los niveles que forman esta unidad en el Cerro de la Fraternidad se mantienen con notable continuidad de facies. Las características de la discontinuidad entre el conjunto yesífero y las arcillas con carbonatos se presentan con ciertas diferencias en los puntos anteriormente señalados, aunque la morfología de colapso es un rasgo generalizado en toda la parte meridional de la hoja de Madrid.

De acuerdo con las características observadas puede diferenciarse dentro del conjunto yesífero inferior, entre yesos masivos (Unidad 1 del Mioceno) y un subconjunto de yesos tableados con abundantes intercalaciones arcillosas (Unidad 2 del Mioceno). La parte basal de la sucesión definida en el Cerro de la Fraternidad correspondería a este último conjunto de materiales. Sin embargo, tal diferenciación es difícil de realizar en toda el área cartografiada debido a la carencia de afloramientos y a los intensos procesos de recristalización sufridos por los yesos.

Es a la altura de este último tramo donde se sitúa uno de los rasgos más característicos visibles en esta zona de Cumbres de Vallecas, así como en otros puntos del área sur de Madrid: el amoldamiento de los niveles situados por encima de la unidad yesífera a depresiones o huecos desarrollados en esta unidad. La disposición de esos niveles superiores es en forma de "sinclinales" de variada amplitud e inclinación de los flancos de estas sinformas. La generación de las depresiones sobre las que se produce este amoldamiento se debe a un proceso de karstificación desarrollado tras la deposición de los niveles evaporíticos, proceso que ha sufrido reactivaciones sucesivas hasta épocas recientes. La composición de las arcillas de este conjunto inferior yesífero es fundamentalmente illítica-esmectítica (en porcentajes similares de ambos tipos de arcilla), con pequeñas proporciones de caolinita. Como se verá, esta composición es muy diferente de la de las arcillas del conjunto superior visible en la sección descrita, que abarca desde el tramo 8 hasta el techo de la sección.

Tramo 8.- Formado por 1,30 m de Arcillas verdes masivas que pasan gradualmente a un nivel arcilloso verdoso-blanco más carbonatado. La composición de estas arcillas es fundamentalmente de esmectita (85 %) y algo de illita y caolinita.

Tramo 9.- Está constituido por una sucesión de arcillas rosadas y verdosas, totalmente esmectíticas, y bancos de carbonato blanco compactos muy irregulares. El tránsito entre unos materiales y otros es gradual, siendo frecuentes las bolsadas de arcillas rosadas dentro de los niveles de carbonatos. El espesor de este tramo es de 1,60 m.

Tramo 10.- Sucesión de 0,90 m de espesor de arcillas rosadas, arcillas verdes (similares al tramo anterior) y banco carbonático de aspecto oqueroso con moldes de yeso lenticular muy abundantes.

La edad de los materiales presentes en la sección de Cumbres de Vallecas puede resumirse asignando una edad Aragoniense inferior-medio al conjunto yesífero y una edad, por correlación con otras zonas, Aragoniense medio al conjunto arcilloso-carbonatado superior.

#### 4.- GEOMORFOLOGIA Y FORMACIONES SUPERFICIALES

Se trata de una zona de gran interés morfológico por el paisaje accidentado que presenta, en contraste con el suave y alomado de las arcillas verdes, frecuente en todo el área SE de Madrid.

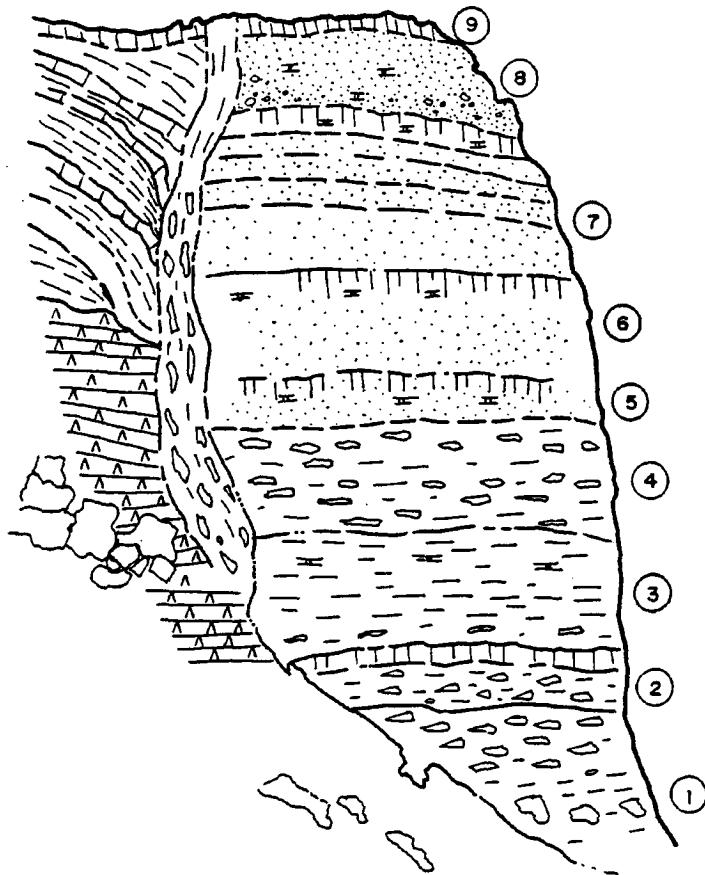
Este relieve se desarrolla sobre yesos masivos y tableados, dando lugar a pequeños cerros con laderas abruptas como son "Cerros de Vallecas", "Cumbres de Vallecas" y "Las Cumbres".

El proceso más interesante que tiene lugar es quizás el de origen kárstico que aunque no de gran desarrollo, da formas muy espectaculares y didácticas. De esta forma, y como consecuencia de la disolución se originan algunas cavidades de pequeño tamaño, que a veces se desarrollan ampliamente dando lugar a cuevas, como la conocida de "El Espejuelo". Hay también colapsamientos de material, debido a la disolución de zonas subyacentes. En este sentido uno de los mejores ejemplos puede observarse en la cantera "La Fraternidad", donde las capas de yesos se hunden en un punto determinado dando lugar a un falso sinclinal.

En algunas ocasiones, estos huecos producidos por colapsos se rellenan de sedimentos cuaternarios de gran interés.

En cuanto a los procesos erosivos, los más intensos son, sin duda, los de carácter fluvial, manifestándose en un gran encajamiento de los arroyos y regueros y en unas laderas con pendiente acusada y cierto grado de incisión.

En sentido contrario, pueden observarse procesos de sedimentación casi actual, también en la cantera "La Fraternidad", anteriormente cita



#### LEYENDA

- 1- Grandes plaquetas a techo y bloques calcáreos en la base con matriz arcillosa.
- 2- Arcillas verdosas con plaquetas calcáreas distribuidas desigualmente a techo se observa una alteración edáfica.
- 3- Arcillas limosas muy carbonatadas. Alguna plaqueta.
- 4- Plaquetas calcáreas con matriz arcillosa grisacea.
- 5,6,7- Arenas arcillosas con manchas de carbonatos y disyunción prismática.  
Intercalaciones de alteraciones edáficas de color rojo.
- 8- Arcillas grises muy carbonatadas con algunos cantos de caliza.
- 9- Suelo actual.

Potencia observable  $\approx$  6,5 m.

### RELLENO KARSTICO CUATERNARIO

da, donde aprovechando el talud de la misma, se forman en la base unos buenos ejemplos de conos de deyección de pequeño tamaño.

Por último, señalar que es una zona muy trastocada por la actividad humana, donde se han abierto numerosas canteras. Estas canteras tienen a veces la ventaja de dejar al descubierto gran parte de la sucesión de los materiales yesíferos, facilitando su estudio, pero la mayoría de las ocasiones son utilizados como vertederos causando, entre otros, un gran impacto visual.

Los depósitos de origen kárstico se desarrollan fundamentalmente en la Zona Sur, en relación con la aparición de las facies yesíferas del Terciario. Se trata de un karst cuaternario sobreimpuesto a una fase de karstificación miocena (CALVO et al., 1983; HOYOS et al., en prensa). En general es un karst externo en el que a su vez las formas externas están representadas por depresiones de colapsos asociados a fracturas en cuyos bordes se desarrollan pequeñas dolinas y formas de pseudotorrecillas con un fuerte lapiaz superficial. Las formas internas en su mayor parte no son visibles, aunque se intuye su presencia por los fenómenos de colapso que se aprecian en los depósitos de relleno de las formas externas.

## 5.- BIBLIOGRAFIA

Las referencias precisas sobre este punto y, más genéricamente, sobre el área de Cumbres de Vallecas, son muy escasas, quedando el máximo de información relegado a la hoja de Madrid de 1929 (ROYO GOMEZ, 1929). Este autor realiza una breve descripción de la zona resaltando el interés de las canteras de yeso allí explotadas. Distingue una parte inferior formada por margas gris verdosas yesíferas y arcillas sabulosas (Oligoceno) y una parte superior (base del Mioceno) de arcillas verdes y capas calcáreas.

Es de señalar en esta referencia bibliográfica el detalle en la descripción de las formas de yeso, resaltando la abundancia de yeso sacaroidal, la existencia de geodas de grandes yesos lenticulares y la presencia de

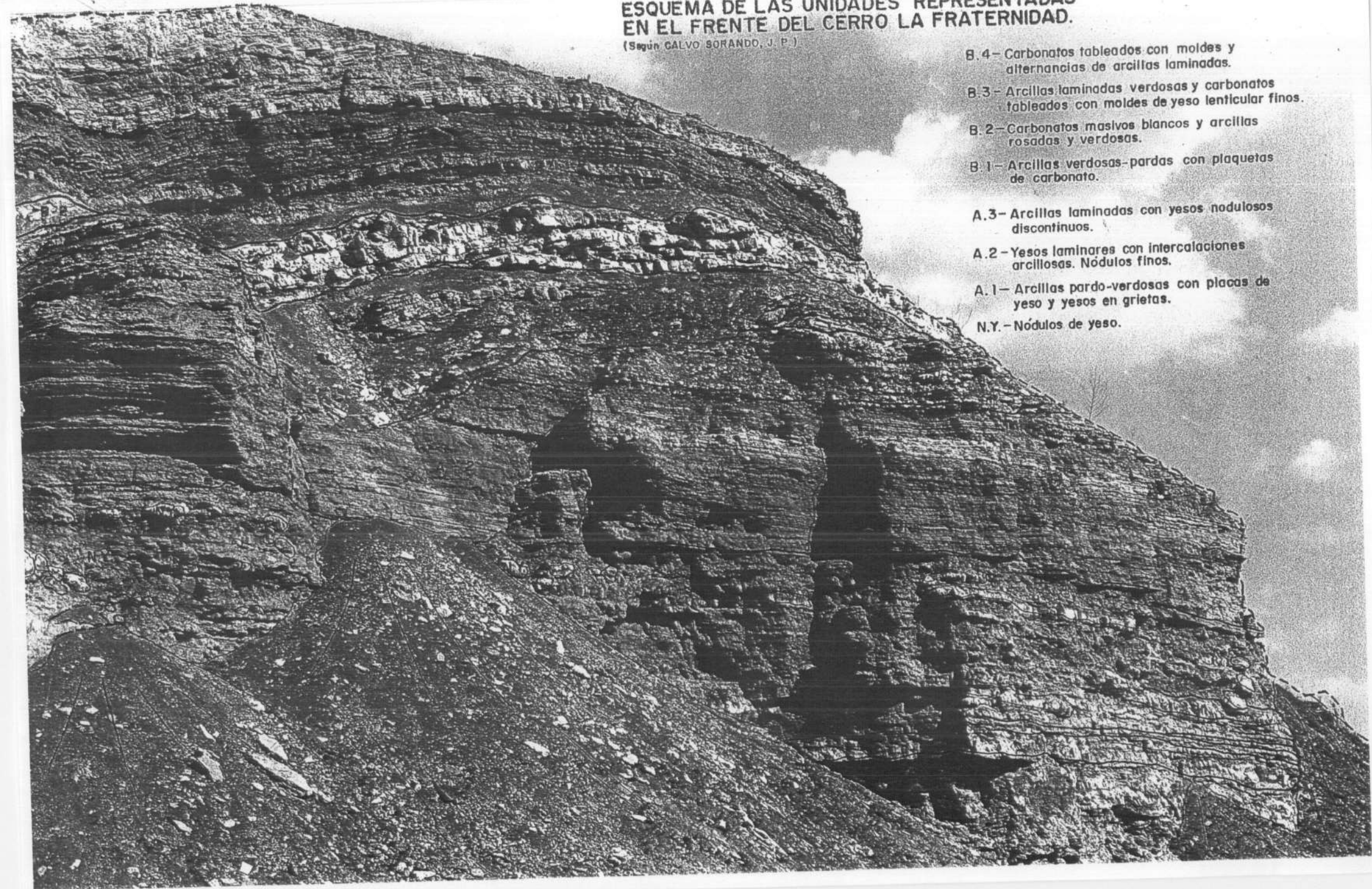
seudomorfos.

Además de estas descripciones del punto considerado, no existen otros estudios de detalle publicados sobre la zona de Cumbres de Vallecas, siendo ésta incluida dentro de las facies características de las unidades evaporíticas de la Cuenca de Madrid.

## ESQUEMA DE LAS UNIDADES REPRESENTADAS EN EL FRENTE DEL CERRO LA FRATERNIDAD.

(Según CALVO SORANDO, J. P.)

- B. 4 - Carbonatos tableados con moldes y alternancias de arcillas laminadas.
- B. 3 - Arcillas laminadas verdosas y carbonatos tableados con moldes de yeso lenticular finos.
- B. 2 - Carbonatos masivos blancos y arcillas rosadas y verdosas.
- B. 1 - Arcillas verdosas-pardas con plaquetas de carbonato.
  
- A. 3 - Arcillas laminadas con yesos nodulosos discontinuos.
- A. 2 - Yesos laminares con intercalaciones arcillosas. Nódulos finos.
- A. 1 - Arcillas pardo-verdosas con placas de yeso y yesos en grietas.
- N.Y. - Nódulos de yeso.









FOTOGRAFÍAS

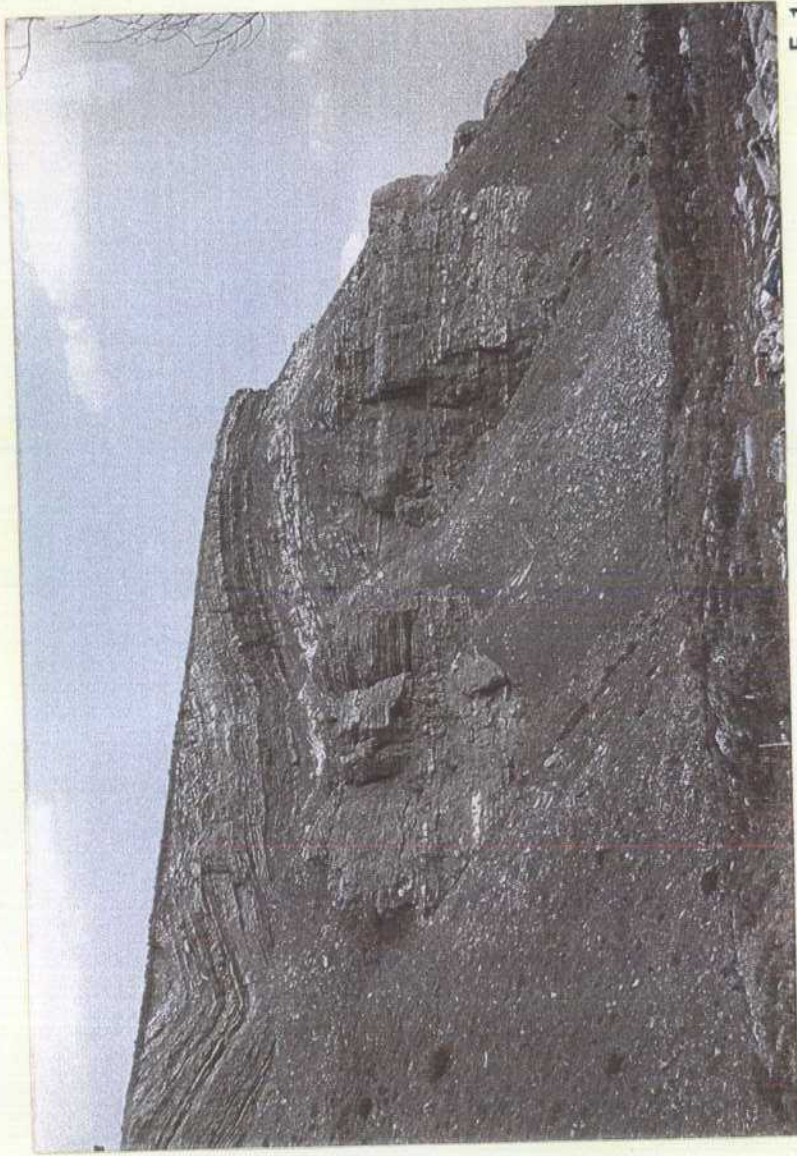
- 1, 2, 3 y 4.- Sección de la Fraternidad con exposición de yesos tableados (niveles laminares y nodulosos, algo más masivos y gruesos a la base) y arcillas (Unidad 2 del Mioceno) en la parte media e inferior. Parte superior con carbonatos blancos, arcillas verdes y rosadas, y carbonatos tableados con moldes lenticulares de yeso alternando con arcillas (Unidad 5 del Mioceno). Pliegue sinclinal debido a acomodación de la unidad 5 a huecos debidos a disolución de yesos infrayacentes.
  
- 5.- Detalle de las fotografías anteriores. Más netamente visibles los distintos tipos de yesos de la unidad 2 (tabulares masivos, nódulos entre arcillas laminares).
  
- 6.- Frente del Cerro de la Fraternidad con representación de las unidades 2 (Yesos tableados y arcillas) y 5 (Carbonatos tableados y arcillas) del Mioceno. La mayor parte de la sección visible en la fotografía corresponde a la unidad inferior observándose yesos groseramente tabulares masivos, arcillas con yesos en nódulos y yesos laminares por encima, terminando en algunos niveles arcillosos con yesos nodulares finos de nuevo. La parte más superior del corte, con arcillas verdes a marrones, carbonatos blancos masivos y dolomicritas tableadas son términos de la unidad 5.
  
- 7 y 8.- Frente del Cerro de la Fraternidad donde se observa en la parte media e inferior de la fotografía yesos tableados y nodulares entre arcillas y yesos laminados con algunos yesos de nuevo nodulosos a techo (unidad 2 del Mioceno: yesos tableados y arcillas) La parte superior de la sección, con carbonatos blancos (nivel fino) entre arcillas y un paquete continuo de carbonatos tableados (dolomicritas con moldes lenticulares de yeso), corresponde

a la unidad 5 del Mioceno y aparece plegada en forma sinclinal amplia como resultado de la disolución de los yesos infrayacentes.

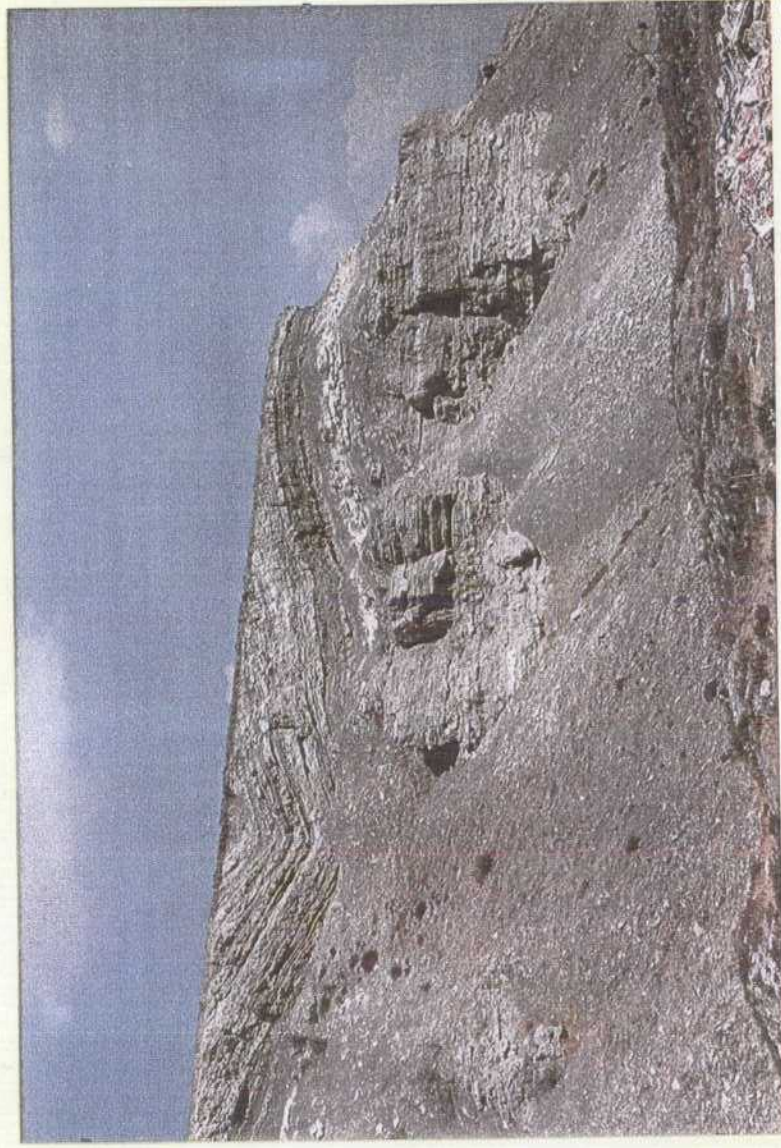
9, 10 y 11.- Relleno kárstico cuaternario - chimenea de colapso. Desarrollado sobre yesos tableados y arcillas (Unidad 2 del Mioceno) y carbonatos tableados con arcillas (Unidad 5). Se observan distintas etapas de sedimentación reflejando alternancias de períodos fríos (gelivación) y templados (alteraciones edáficas). Parte lateral del frente del Cerro de la Fraternidad. El relleno kárstico está relacionado con procesos de disolución de los yesos infrayacentes, hecho que también afecta a los carbonatos de la unidad 5 del Mioceno.

12.- Detalle de la foto anterior.

13.- Detalle de las plaquetas calcáreas con matriz arcillosa y grisácea (tramo nº 4)



F 1



F 2





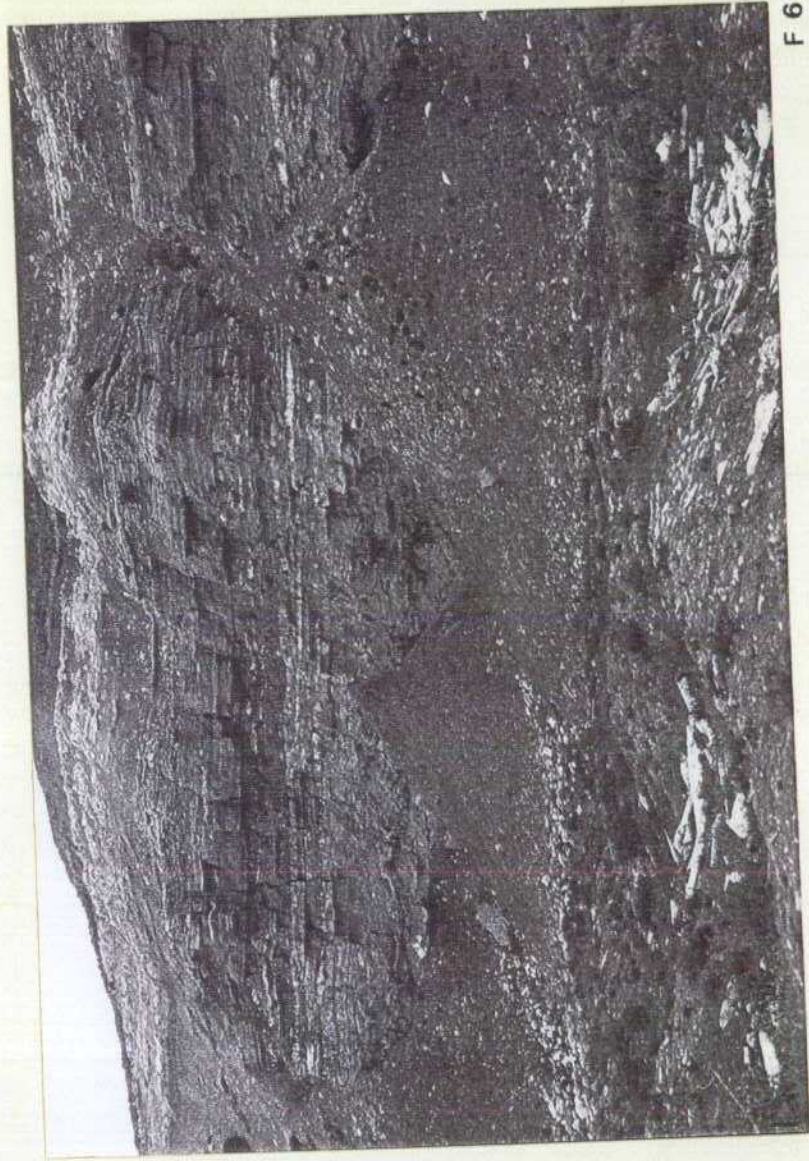








F 5



F 6





F 7

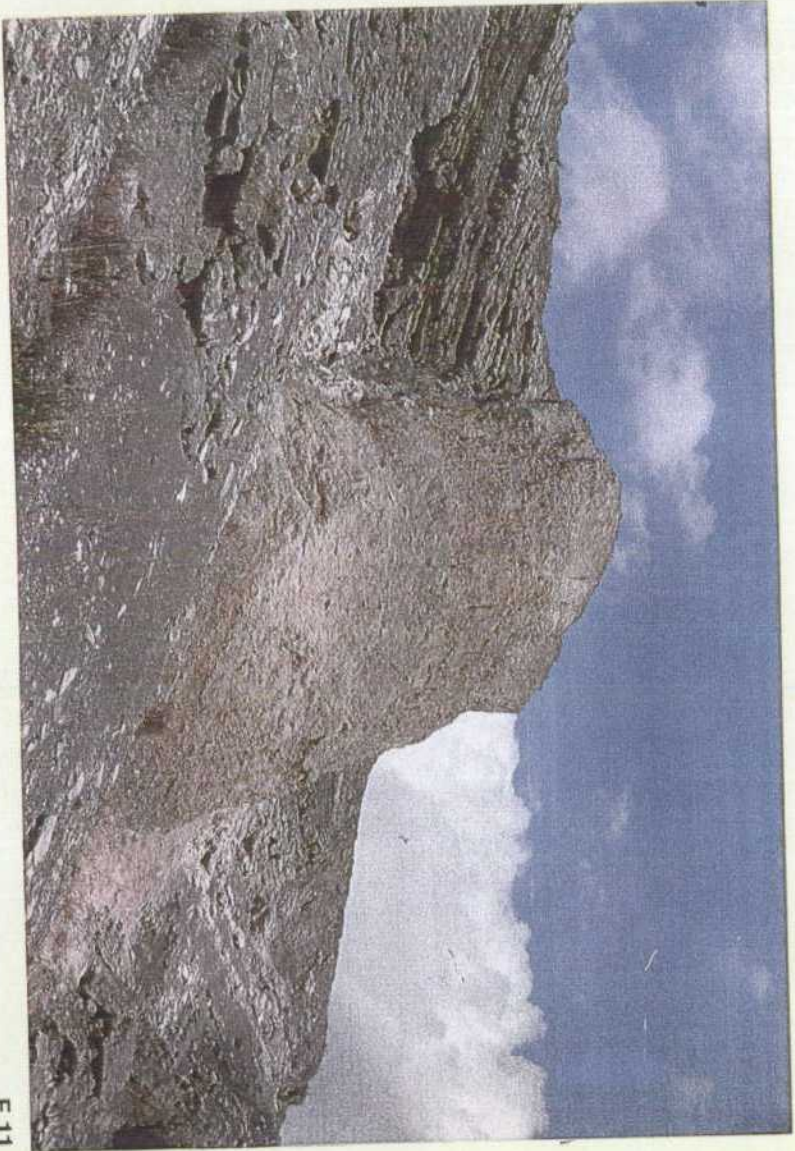


F 8









F 11



F 10





F 12



F 13

DEINOMINACIONES

M-3 CERRO MIRONES

SITUACION GEOGRAFICA

MUNICIPALIDAD

MADRID

PARAJES:

VALDEMITINGOMEZ

HORARIO 1/25.0000

LA IMARANOSSA

38-45

HORARIO 1/50.000

COORDENADAS: LAMBERT Y/O

COORDENADAS

40° 19' 30" N

TIPO DE ACCESO

Autopista:

C. Nal. Ra.

C. Nacido.

C. Camar.

C. Local

SITUACION GEOLOGICA

UNIDAD GEOLOGICA -- MINERA

DEPRESION DE CLASTILLAS, LA NUEVA, (GRIANDE)

ENTORNO GEOLOGICO

CARBONATOS TABLADOS Y ARCILLAS

EDADES DEL RASGO

MIOCENO MEDIO

EDAD DE LOS MATERIALES EN QUE SE ENCUENTRA

MIOCENO MEDIO

LITOLOGIA COMINANTE:

Gravass

Arenas

Arc

Margas

Calizas

Yes

INCLINACION DEL PUERTO: < 0,1 ha.

(0,1-1 ha.

CONDICIONES DE OBSERVACION:

Blanca

OBSERVACIONES

Frente abierto para extracción de material de basuras.

RASGOS FISIOGRAFICOS MAS IMPORTANTES DE

ALTURA MAXIMA

CERRO MIRONES

COTTA

651

ALT

CTRIA..

PUERTO: MIA: FAVO RABILE IPARRA LA OBSERVACION -- (Unicamente y/o coordenadas)

Denominación

CERRO MIRONES

Cota

40° 19'

## 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  582  nº 7-1

### 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   
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

#### OBSERVACIONES.

No precisa protección.



#### 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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MEDIOAMBIENTAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TECTONICO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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

Sección bien expuesta tanto lateral como verticalmente de la unidad de Carbonatos tableados y Arcillas (Unidad 5 del Mioceno). Aunque la Unidad no aparece completa, al faltar los términos más inferiores, son observables unos 40 m de alternancias de carbonatos y arcillas que culminan en bancos de carbonatos silicificados. Algunos rasgos apreciables son la abundancia de pseudomorfos de yesos lenticulares en los carbonatos, así como la presencia de dos niveles de bioturbación intensa hacia la parte media y superior de la sección.

Combinado con estos aspectos litoestratigráficos la sección presenta un sistema complejo de fracturas y pliegues relacionados con ellas.

## 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	<input type="checkbox"/>	Existencia de arboleda	<input type="checkbox"/>	Restaurante	<input type="checkbox"/>
Bar	<input type="checkbox"/>	Existencia de mesas bancos etc.	<input type="checkbox"/>		
Peligro para niños	<input type="checkbox"/>	No factible para personas de avanzada edad.	<input type="checkbox"/>		
Recogida de rocas y minerales	<input type="checkbox"/>	Próximo a fuente	<input type="checkbox"/>		

### 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
CERRO FRATERNIDAD	M-2
DOLINA DEL ALTO DE LOS PILONES	M-4
ZONA DE PERALES DEL RIO	M-1

### ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

Denominación del itinerario	Clave
ZONA SUR	I-1

### OBSERVACIONES

Se incluye en el tiempo necesario para el reconocimiento la visita tanto al frente de cantera como al vertedero de Valdemingómez y a su planta de tratamiento de basura.

Por tratarse de una entidad Municipal, el Ayuntamiento debe posibilitar las visitas que se planteen.

\* Son datos subjetivos de carácter meramente indicativo.





La presencia de materiales terrígenos más o menos gruesos es aquí muy escasa, abundando los sedimentos de precipitación química, particularmente los carbonatos y, en menor proporción, los yesos.

El Cerro Mirones está constituido por niveles sedimentarios que tendrían su equivalente litoestratigráfico en las zonas altas del relieve de la Marañosá, al Sur de toda la franja de Cumbres de Vallecas, en el Cerro del Telégrafo-Rivas y en la amplia mesa de Rivas-Vaciamadrid. Más lejos, esta unidad se continuaría con características litológicas similares por la zona de Campo Real-Arganda.

Hacia el Norte, es decir, hacia el núcleo urbano de Madrid, los materiales observados en el Cerro Mirones o, más correctamente, sus equivalentes laterales se diferencian bastante mal en toda la plataforma que podríamos denominar de Canteras de Vallecas, donde su espesor, en función de la erosión y de irregularidades de la unidad yesífera infrayacente, varía desde cero a escasos metros. En términos generales, este cambio lateral de facies hacia el Norte es notable en una corta distancia (unos 10 Km entre Cerro Mirones y Cerro Negro), pasando desde una sucesión bastante continua de carbonatos a arcillas con sílex o sepiolita, así como a arenas micáceas muy cargadas en biotita y, en último extremo, a arcosas arcillosas en zonas septentrionales.

La edad de los sedimentos de Cerro Mirones no puede ser puesta de manifiesto en este punto, dada la ausencia de rasgos paleontológicos indicativos. Los rasgos más evidentes de actividad biológica observables en la sucesión (algunos niveles bioturbados, restos de vegetales macerados o formas sedimentarias relacionadas con la actividad de Algas) no constituyen por sí mismos datos suficientes para encasillarlos en tal o cual edad. Su posición cronoestratigráfica puede, sin embargo, ser inferida mediante correlación con estos mismos niveles en las proximidades de Madrid donde se han encontrado yacimientos de Micro y Macrovertebrados de edad Mioceno medio.

El frente Oeste de Cerro Mirones permite observar en un corte, en su mayor parte muy limpio, más de 40 metros de niveles tableados que pue

den ser seguidos en detalle. La continuidad lateral de estos niveles es, así mismo, neta, dada la amplitud del frente. La apertura de dicho frente es relativamente reciente, tras la puesta en funcionamiento de la planta de tratamiento de residuos urbanos de Valdemingómez. En este sentido la extracción de material del Cerro tiene como objetivo el enterramiento de las sucesivas capas o tongadas de residuos extendidas en el área adyacente.

En el afloramiento de Cerro Mirones no aparece representada por completo la unidad que anteriormente se ha definido, faltando posiblemente más de una decena de metros de su parte basal. Estos niveles más inferiores se pueden observar en puntos cercanos del complejo de Valdemingómez, y con mucho detalle, en la zona próxima de Cumbres de Vallecas. Están formados por arcillas pardas, pasadas finas de yesos detríticos, bancos de carbonatos y arcillas verdes y rosadas esmectíticas. La unidad sobre la que se apoyan, la más baja estratigráficamente dentro del Término Municipal, está constituida por una potente sucesión de evaporitas en bancos masivos que se hacen más tableados y separados por arcillas en su parte alta.

Descripción de la sección en Cerro Mirones:

- Espesor observado: 40, 20 m.

- Descripción del conjunto: Sucesión monótona, particularmente en su parte basal (hasta los 15 primeros metros), de niveles finos de carbonatos blandos, muy frecuentemente con moldes de yesos lenticulares, alternando con arcillas verdes. Hacia la parte superior la composición y características generales de los niveles se mantiene, aunque las pasadas arcillosas o carbonáticas son más continuas. Constituyen rasgos relevantes la presencia de dos niveles muy bioturbados, uno hacia los 15 m y otro hacia los 35 m, por debajo del tramo silíceo que forma la parte más alta de la sucesión.

Una característica a resaltar dentro del frente expuesto es el sistema de fracturación que afecta al conjunto sedimentario descrito.

Descripción de tramos: Se han diferenciado un total de 18 tramos en la sucesión, de los cuales los 10 primeros son visibles en el fara-

llón y accesibles con relativamente baja dificultad. Sus condiciones de observación son excelentes. Los tramos 11 a 15 aparecen parcialmente cubiertos y se puede seguir en dos o tres puntos dentro del afloramiento. Por último, los tramos superiores se presentan bien expuestos justo por debajo del marcador de cota topográfica del Cerro.

Tramo 1.- Alternancia de niveles carbonáticos oquerosos blancos y arcillas verdes laminadas de aspecto lustroso. Los bancos de carbonatos a techo del tramo están silicificados. Espesor: 1,60 m.

Los carbonatos que forman este nivel son dolomías con filossilicatos más o menos abundantes. Los cristales de dolomía, en parte calcitizados, forman un mosaico cristalino en ocasiones muy poroso.

El tramo aflora en una cata situada topográficamente por debajo del pie del farallón.

Tramo 2.- 0,90 m cubiertos.

Tramo 3.- Alternancia de bancos finos de carbonatos y arcillas verdes laminadas. Base del farallón. Espesor: 0,75 m.

Tramo 4.- Arcillas verdosas laminadas con pasadas de espesor de centímetros de margas con aspecto granudo (posibles yesos detríticos?). Hacia techo se hacen más frecuentes los niveles carbonáticos con abundancia de moldes de yeso lenticular. Espesor: 1,35 m. Termina el tramo con un banco de 15-20 cm de carbonato.

Tramo 5.- Arcillas verdes laminadas en alternancia con niveles de carbonatos finos centimétricos con abundantes moldes de yeso lenticular. A techo, banco de 25 cm de carbonato con moldes muy abundantes de yeso. Espesor total del tramo: 1,25 m.

Los niveles de carbonatos son barros micríticos con moldes de yeso. Presentan también bandas recrystalizadas.

Tramo 6.- Arcillas verdes alternantes con niveles de carbonatos con moldes de yeso lenticular. Ambas litologías se disponen en frecuencias de carbonatación progresiva. Los niveles presentan evidencias de deformación hidroplástica (laminación convolucionada). Espesor del tramo: 2,10 m.

Los niveles de carbonatos con moldes de yeso son fangos micríticos más o menos recristalizados, con un cierto contenido en materia orgánica.

Tramo 7.- 1 m cubierto.

Tramo 8.- Sucesión monótona de arcillas verdes y niveles carbonáticos centimétricos con moldes de yeso. Laminación convolucionada y formas dómicas posiblemente debidas a algas. Localmente grietas de desecación. Los niveles carbonáticos son más abundantes a techo del tramo. Espesor: 4,90 m.

Tramo 9.- Arcillas verdes y bancos carbonáticos con moldes de yeso con superficies de estratificación irregulares. Destaca a techo un nivel de 20 cm de carbonatos de color rosado con superficie superior quebrada. Este nivel, que puede ser tomado como de referencia dentro de la sección de Cerro Mirones, aparece fuertemente bioturbado, posiblemente por raíces, estando los huecos rellenos por las arcillas verdes del nivel suprayacente. Espesor del tramo: 2,10 m.

El nivel de carbonatos rosas bioturbados es una dolomía de grano muy fino con arcilla bastante abundante.

Tramo 10.- Comienza por un nivel de 0,70 m de arcillas verdes, muy continuo. Sigue con carbonatos rosados (25 cm) similares al techo del tramo 9 y continua con varios niveles de arcillas verdes y carbonatos con moldes de yeso lenticular. Espesor total del tramo: 1,40 m

El tramo 10 constituye el techo del frente de extracción.

Tramo 11.- 1,70 m cubiertos.

Tramo 12.- Parcialmente cubierto. Niveles arcillosos con bancos finos de carbonatos y niveles carbonáticos más continuos. Moldes de yesos dispersos. Por encima nivel de 0,60 m de arcillas marrones oscuras con restos finos de vegetales. Terminan en carbonatos de tonos claros. Espesor total del tramo: 2,90 m.

Tramo 13.- Tramo blando, en gran parte cubierto, formado por margas calcáreas claras en la base y arcillas verdes con alguna pasada de carbonatos finos.

Tramo 14.- Constituido por bancos de carbonatos y margas calcáreas en su parte inferior y arcillas verdes que culminan en un nivel calcáreo con gruesas lenticulas de yeso. Espesor: 2,85 m.

El nivel de carbonatos con moldes de yesos presenta una textura microscópica curiosa, disponiéndose los moldes (reellenos de calcita) en formas concéntricas.

Tramo 15.- Arcillas verdes masivas alternando con bancos de carbonatos con moldes de yeso lenticular, más abundantes hacia la parte alta del tramo. A techo, nivel de carbonatos marrones silicificados. Espesor total del tramo: 3,25 m.

Tramo 16.- Parte baja del marcador topográfico de Cerro Mirones: Comienza con un nivel continuo de arcillas verdes masivas que hacia su parte alta aparece fuertemente bioturbado con tubos de tono blanco reellenos por carbonatos. El tamaño de los tubos es de 5 a 10 cm, dispuestos en posición vertical a subvertical. El nivel termina en un rejado carbonático progresivamente más denso hasta pasar a un nivel de carbonato blanco continuo. El tramo acaba en bancos duros de carbonatos algo silicificados y arcillas compactadas en láminas. Espesor total del tramo: 2,70 m.

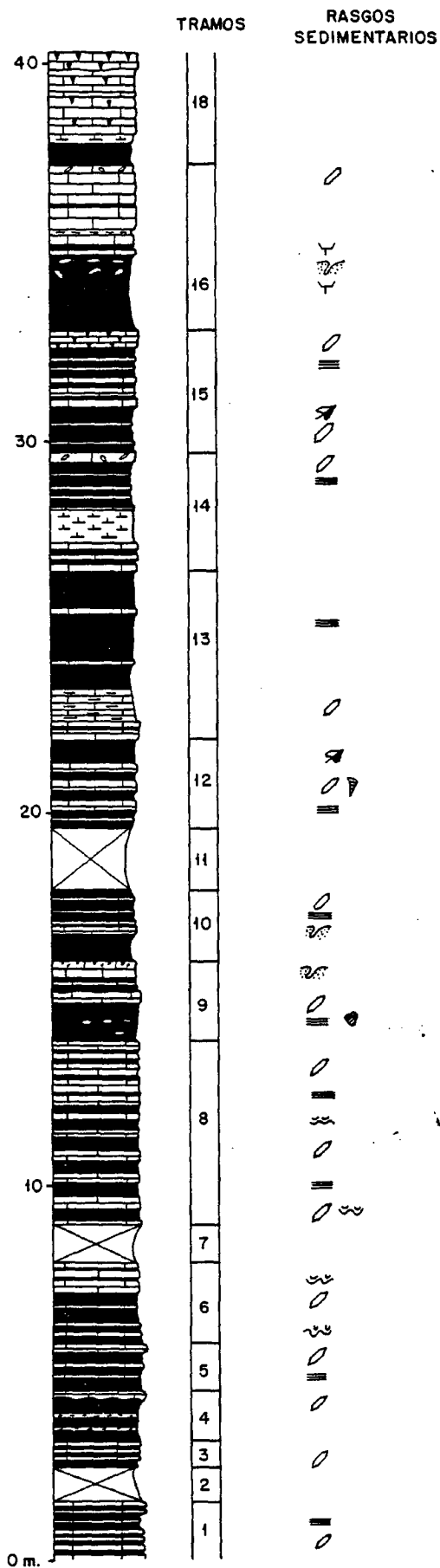
Los niveles silíceos presentan al microscópio una estructura brechificada con abundantes moldes finos de yeso en disposición fluidal.

Tramo 17.- Bancos carbonáticos oquerosos separados con intercalaciones de arcillas compactadas en láminas. Termina en un nivel de 20 cm de carbonato con lenticulas gruesas de yeso. Espesor: 1,15 m

Tramo 18.- Parte final de la serie. Comienza con un nivel de arcillas verdes que pasan gradualmente a margas oquerosas y a calizas silicificadas blanco rosadas con pequeñas intercalaciones arcillosas. Los bancos presentan una geometría abudizada. Espesor total del tramo: 3 m.

Los carbonatos de este tramo son micritas laminadas con mayor o menor abundancia de filosilicatos. La silicificación aparece diseminada en el carbonato o como relleno de huecos.

De la descripción de los tramos anteriormente expuesta se deduce un mantenimiento en términos generales del régimen y condiciones de depó



**LEYENDA**

- ALTERNANCIA DE CARBONATOS Y ARCILLAS
- CARBONATOS SILICIFICADOS
- ARCILLAS CON NIVELES CARBONATICO-YESIFEROS GRANUDOS
- MARGAS MAS O MENOS CARBONATADAS
- CARBONATOS CON LENTICULAS DE YESOS
- BIOTURBACION (RAICES, GUSANOS,.....)
- TRAMO CUBIERTO
- MOLDES DE YESO
- RESTOS VEGETALES
- PALEOSUELOS
- GASTEROPODOS (MICROFACIES)
- TUBOS (RAICES, GUSANOS,.....)
- NODULOS
- LAMINACION PARALELA
- LAMINACION CONVOLUCIONADA

**COLUMNA DE CERRO MIRONES**  
(Según CALVO SORANDO, J. P. y ORDOÑEZ, S.)

sito de los materiales sedimentarios que constituyen el Cerro Mirones. Dicho depósito para el conjunto de la serie tuvo lugar bajo lámina de agua pudiéndose definir el área geográfica donde tuvo lugar este depósito como una laguna muy poco profunda, de forma que eventualmente los sedimentos quedaban expuestos en la superficie. El carácter evaporítico de las aguas que formaron esta laguna queda puesto de manifiesto por la abundancia en la mayor parte de los niveles de carbonato de moldes de yeso lenticular, así como en su composición mayoritariamente dolomítica. Sin embargo, las condiciones de salinidad no fueron lo bastante intensas como para depositar niveles continuos de evaporitas (yeso, anhidrita y otras sales).

La deposición de arcillas y carbonatos tuvo lugar en condiciones de sedimentación tranquilas, puestas en evidencia por la laminación fina de los distintos niveles. Las láminas arcillosas, inicialmente empapadas en agua, se deformaron eventualmente por carga de los depósitos suprayacentes. Parte de la laminación que muestran los niveles carbonáticos es debida a algas. La presencia de estas algas, o su producto de descomposición, la materia orgánica, es observable al microscopio y sobre el terreno se pone en algunos tramos de manifiesto por las emanaciones de gas metano (particularmente en la parte baja del farallón).

Las evidencias de exposición subaérea vienen marcadas por la presencia de algún nivel con grietas de retracción y, más claramente, por los niveles bioturbados a mitad y parte superior de la sección. Otra evidencia son las secuencias de paleosuelos en el tramo 16.

A partir del tramo 9 hacia arriba las características de la sucesión parecen indicar un cierto cambio a mayor endulzamiento de las aguas en este ambiente lacustre de depósito.

Desde el punto de vista medioambiental, este área tiene un gran interés dado que acoge el vertedero controlado de Valdemingómez; así, y desde el punto de vista hidrogeológico, se pueden hacer las siguientes consideraciones:



En primer lugar conviene señalar la necesidad de un conocimiento de la hidrogeología de detalle para la ubicación de un vertedero controlado. Y este requisito indispensable se debe a la potencialidad de "foco contaminante puntual" que lleva implícita una actividad de este tipo.

La contaminación del agua subterránea o superficial estará determinada por el lixiviado -interacción del agua con el residuo depositado- que dependerá de sus características y del recorrido que éste efectúe.

El lixiviado se producirá en el residuo por sí mismo, caso de residuo con alto contenido en humedad (parece ser característica del vertedero del Valdemingómez), o bien por el agua infiltrada a través del residuo y de su material de recubrimiento. También se origina por el contacto de niveles freáticos subyacentes con la base del vertedero.

En el caso de Valdemingómez se cuenta con un espesor, en principio suficiente, de terreno aireado hasta alcanzar el límite superior de la zona saturada. Este espesor facilita la autodepuración permitiendo el filtrado de bacterias por el terreno atravesado. El material de recubrimiento compuesto, entre otras litologías, por arcillas favorece la retención de los elementos alcalinos y halógenos. Aún en el caso de no ser retenidos y percolar disueltos en el agua infiltrada hacia el acuífero, dada la mala calidad natural de sus aguas no tendrán apenas repercusión estos pequeños aportes.

Los vertidos se apoyan sobre una litología de yesos y arcillas, que son el origen de los altos valores de dureza que caracterizan al agua subterránea en la zona. La disolución de sulfatos por el lixiviado produce gas sulfhídrico originando un olor molesto y repugnante degradando el área.

Se ubica el vertedero, según el esquema de flujo, en una zona de descarga muy próxima al río Manzanares.

Como conclusión puede estimarse, desde el punto de vista hidrogeológico, que el terreno sobre el que se asientan los vertidos en Valdemingómez es favorable para albergarlos, no degradando posibles recursos.

## BIBLIOGRAFIA

No existe ninguna notación bibliográfica para este punto, dada la imposibilidad de observar en un frente limpio esta unidad en el área sur de Madrid hasta la puesta en funcionamiento de la planta de tratamiento de residuos urbanos de Valdemingómez.

Los niveles expuestos en el Cerro Mirones son cartografiados en la hoja geológica de Getafe (CASTELLS y DE LA CONCHA, 1951) como facies química del Mioceno (Vindoboniense  $M_{2-3}$ ), mientras que según ROYO GOMEZ (1929) quedarían posiblemente como Oligoceno. En cartografías posteriores (IGME, 1975) estos niveles vienen representados como Unidad  $T_{C-11}^{Bb-Bc}$  de Margas yesíferas grises de edad Vindoboniense inferior.

Aparte de estos datos de conjunto no existe ninguna descripción detallada de los niveles de Cerro Mirones.

- 1.- ROYO GOMEZ (1929)
- 2.- CASTELLS y DE LA CONCHA (1951)
- 3.- IGME (1975)

# ESQUEMA DE LAS UNIDADES REPRESENTADAS EN EL FRENTE DE CERRO MIRONES.

(SIGUIENDO EL SURTADO, C.E.)



N.B. 711

Los fragmentos que aparecen como cubiertos en el dibujo, no han sido ya investigados antes de la apertura del frente de Cerro Mirones.

Algunos de los niveles con carbonatos y galeto de bala.

Los fragmentos cubiertos con los que se han investigado en el frente de Cerro Mirones.

COMPARTAMENTO SUPERIOR

COMPARTAMENTO INFERIOR



**ESQUEMA DE LAS UNIDADES REPRESENTADAS  
EN EL FRENTE DE CERRO MIRONES.**  
(Según OALEVO SORABINO, U.P.)

**CONJUNTO SUPERIOR**

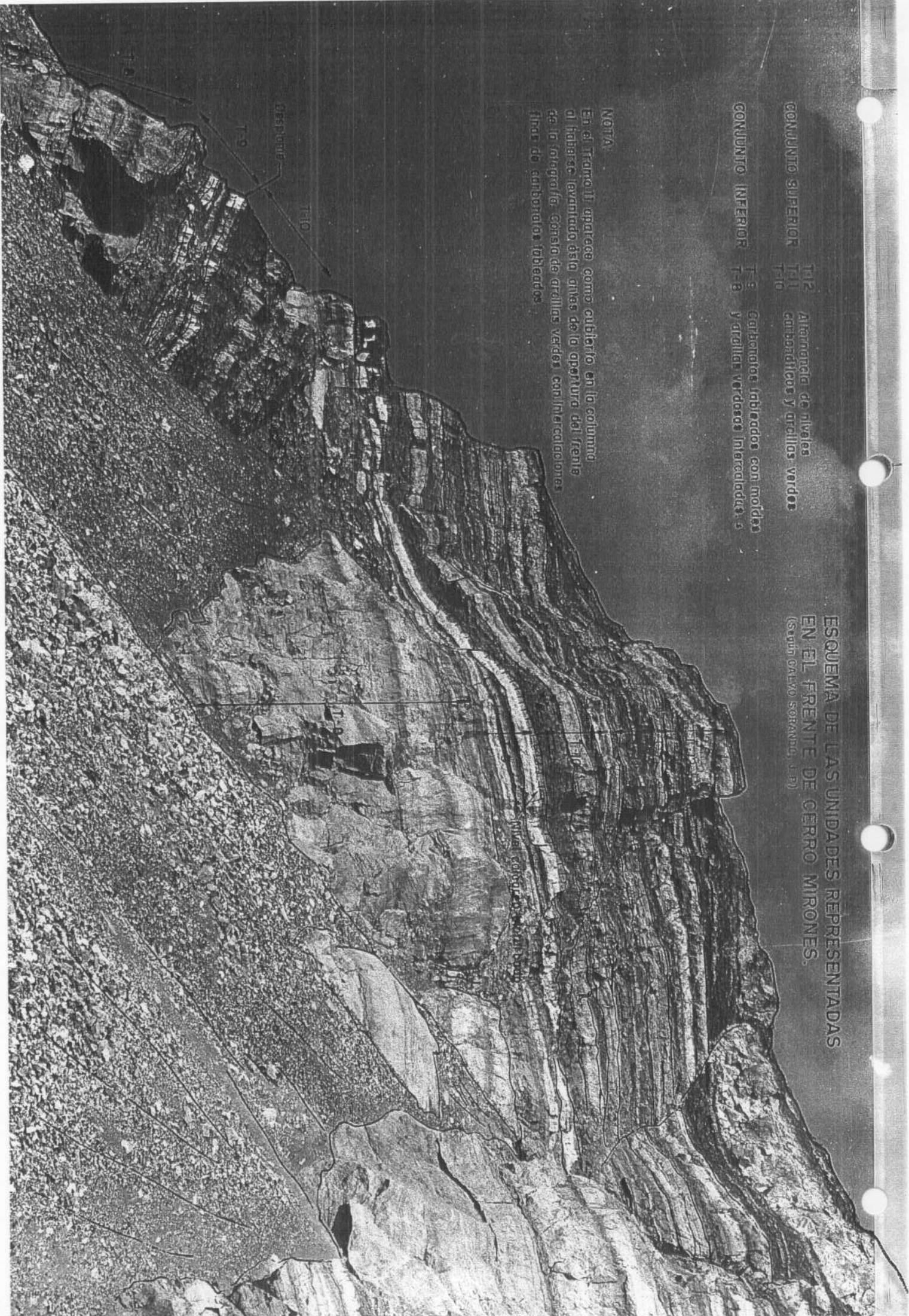
T-12 Almagrera de niveles  
T-11 carboníferos y arcillas verdes  
T-10

**CONJUNTO INTERIOR**

T-9 Carboníferos foliados con moldes  
T-8 y arcillas verdes intercaladas

**NOTA**

En el frente se aparece como cubierto, en la columna  
al haberse levantado, ésta antes de la apertura del frente  
de la fotografía. Consiste de arcillas verdes con intercalaciones  
finas de carboníferos foliados.



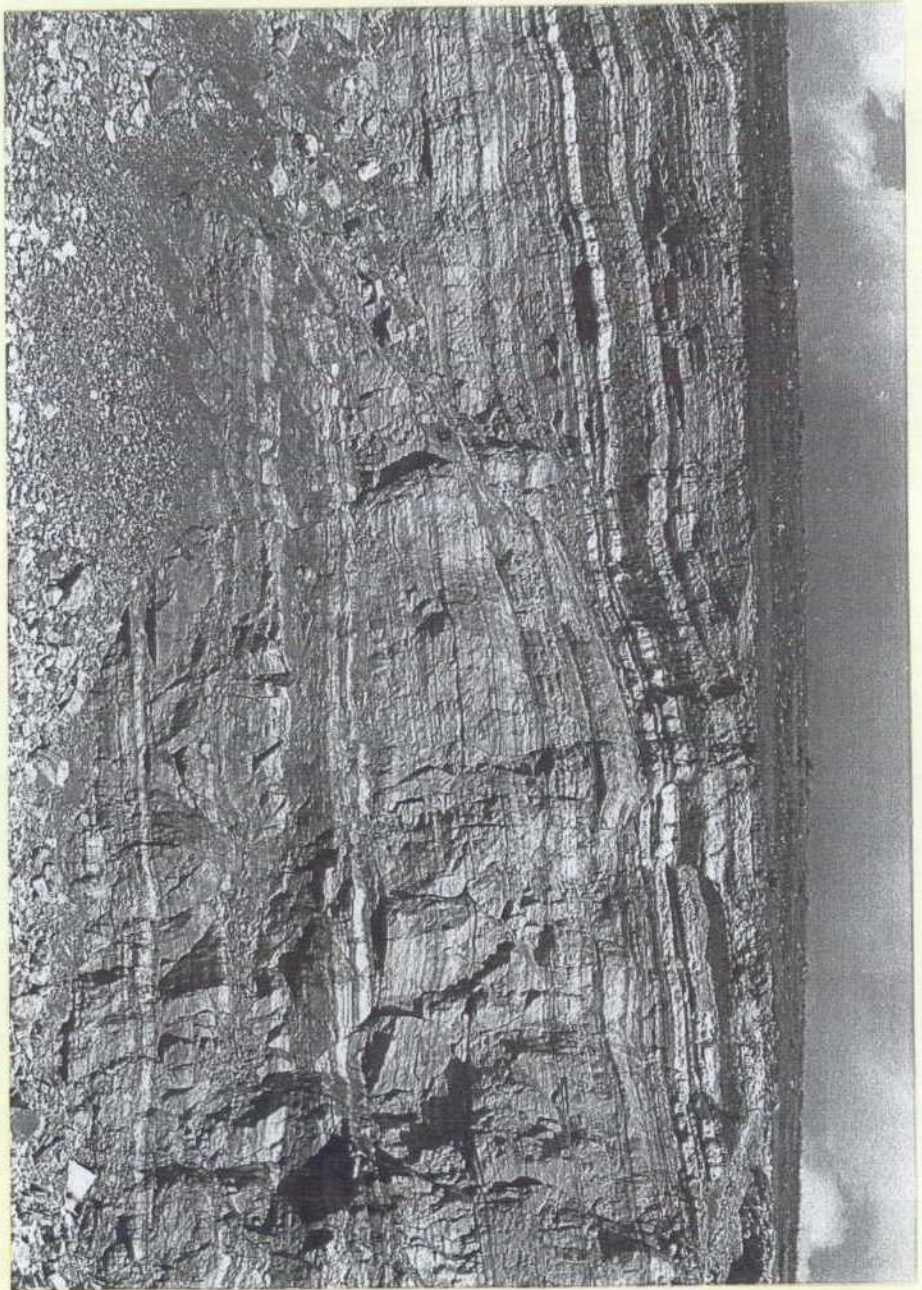
FOTOGRAFIAS

- 1.- Frente de Cerro Mirones. Unidad 5 del Mioceno. Parte central e inferior de la sección constituída por alternancia monótona de carbonatos tabeaa dos finos (dolomitas con moldes lenticulares de yeso) y niveles de arcillas pardo verdosas. Parte superior, a partir de bancos tabulares carbonáticos más blancos, alternancia de arcillas verdes y carbonatos (visibles los tramos 10, 11 y 12 de la columna de Cerro Mirones).
- 2.- Frente de Cerro Mirones. Unidad 5 del Mioceno. Parte inferior, de tonos más grises y homogéneos, alternancia monótona de dolomicritas con moldes lenticulares de yeso y arcillas pardo verdosas. Parte superior con alternancia más definida de bancos tubulares carbonáticos y arcillas verdes. Nivel carbonático más blanco intensamente bioturbado a techo. Se observan desplomes importantes en forma de cuñas bien definidas.
- 3.- Frente de Cerro Mirones. Unidad 5 del Mioceno. Conjunto inferior de dolomicritas con moldes lenticulares de yeso alternando con pasadas de arcilla. Parte superior a partir del nivel carbonático tabular blanco con fuerte bioturbación a techo. Alternancia mejor definida de arcillas y carbonatos.
- 4.- Frente de Cerro Mirones. Igual a fotografía nº 1.
- 5.- Frente de Cerro Mirones. Igual a fotografía nº 2.
- 6.- Frente de Cerro Mirones. Parte inferior y central de alternancia monótona fina de dolomicritas con moldes lenticulares y arcillas. Parte superior con niveles mejor definidos de arcillas verdes y carbonatos (tramo 10 y superiores de la columna de Cerro Mirones).

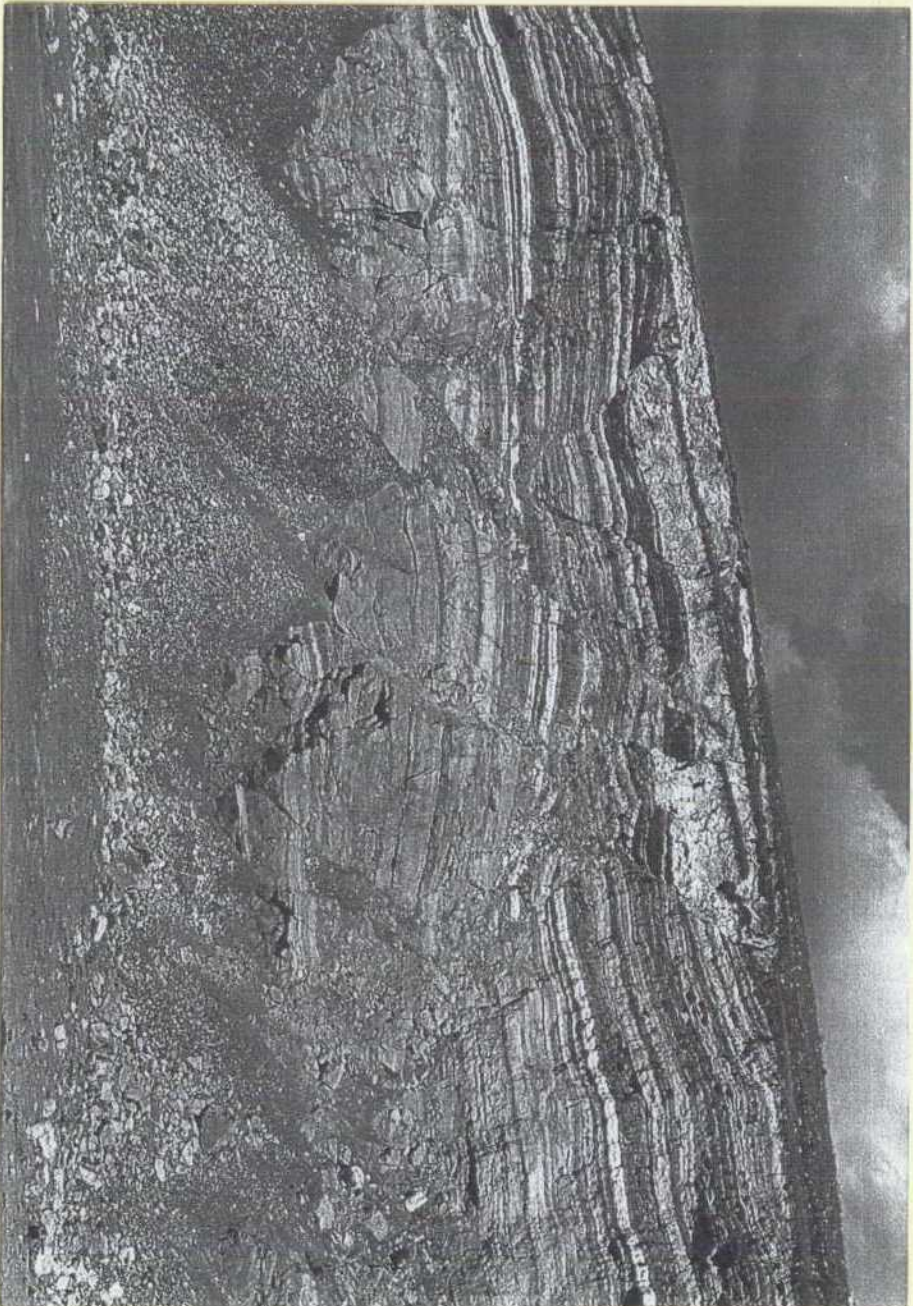
- 7.- Parte derecha de F-6. con representación de los mismos tramos en zona deslizada por fractura de gravedad y suave plegamiento.
- 8.- Frente de Cerro Mirones. Unidad 5 del Mioceno. Tramos descritos anteriormente. Parte superior del frente con bancos carbonáticos mejor definidos alternando con arcillas verdes. Separación de ambos subconjuntos a partir de nivel carbonático tabular con bioturbación intensa a techo (tono rosado).
- 9.- Frente de Cerro Mirones. Unidad 5 del Mioceno. Parte inferior de niveles laminados homogéneos (dolomicritas con moldes lenticulares de yesos y arcillas). Parte superior con alternancia mejor definida de bancos carbonáticos tabulares blancos y arcillas verdes (tramo 10, 11 y 12 de la columna de Cerro Mirones).
- 10.- Frente de Cerro Mirones. Unidad 5 del Mioceno. Detalle del tránsito entre alternancia monótona de dolomicritas con moldes lenticulares y arcillas, y parte superior de los carbonatos tabulares y arcillas verdes. Visibles los tramos 8, 9, 10 y 11 de la sección de Cerro Mirones. Separación de los dos conjuntos a partir del banco compacto blanco en resalte con bioturbación (tono más oscuro) a techo.
- 11.- Moldes de yesos en carbonatos tableados. Arcillas laminadas. Tramo 8.
- 12.- Moldes de yeso lenticular en carbonatos dolomíticos. Tramo 8.
- 13.- Carbonatos tableados finos con intercalaciones arcillosas. Deformaciones hidroplásticas. Tramo 8.
- 14.- Carbonatos dolomíticos tableados finos y arcillas. Fracturas de reajuste. Tramo 8.

- 15.- Secuencia de arcillas laminadas y carbonatos tableados con moldes de yeso lenticular. Tramo 8.
- 16.- Seudomorfos gruesos de calcita a partir de yeso lenticular en dolomías. Techo del tramo 14.
- 17.- Niveles bioturbados (raíces). Techo del tramo 16.
- 18.- Detalle de bioturbación por raíces en arcillas masivas verdes. Techo del tramo 16.
- 19.- Extracción de material de la cantera de Cerro Mirones para el vertedero de Valdemingómez. Al fondo niveles de los restos sólidos urbanos ya cubiertos.
- 20.- Proceso de acumulación de vertidos sólidos urbanos en Valdemingómez.
- 21.- Detalle de los niveles de los restos de sólidos urbanos cubiertos.
- 22.- Vista general de las grandes acumulaciones de restos sólidos procedentes de Madrid, en el vertedero municipal de Valdemingómez.





F 1

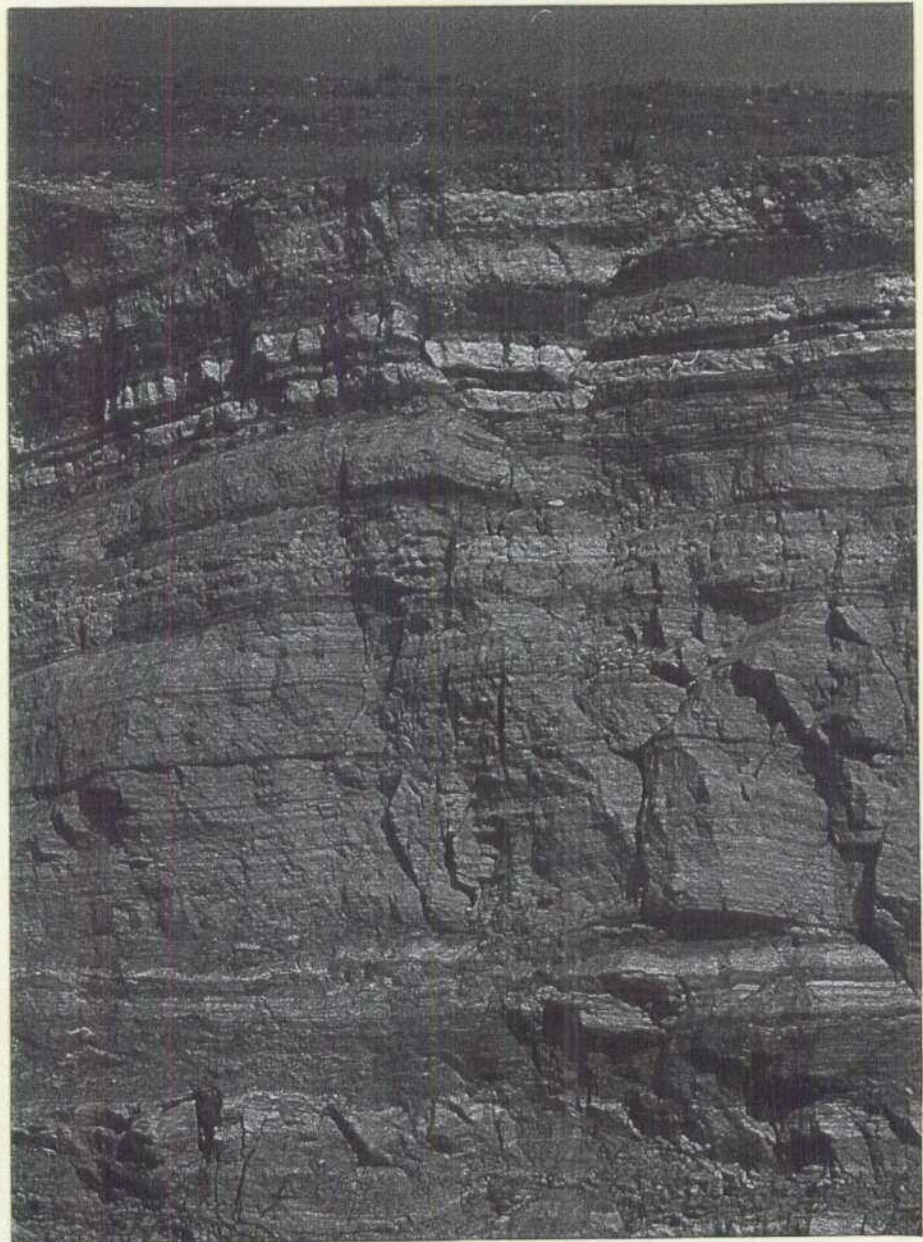


F 2



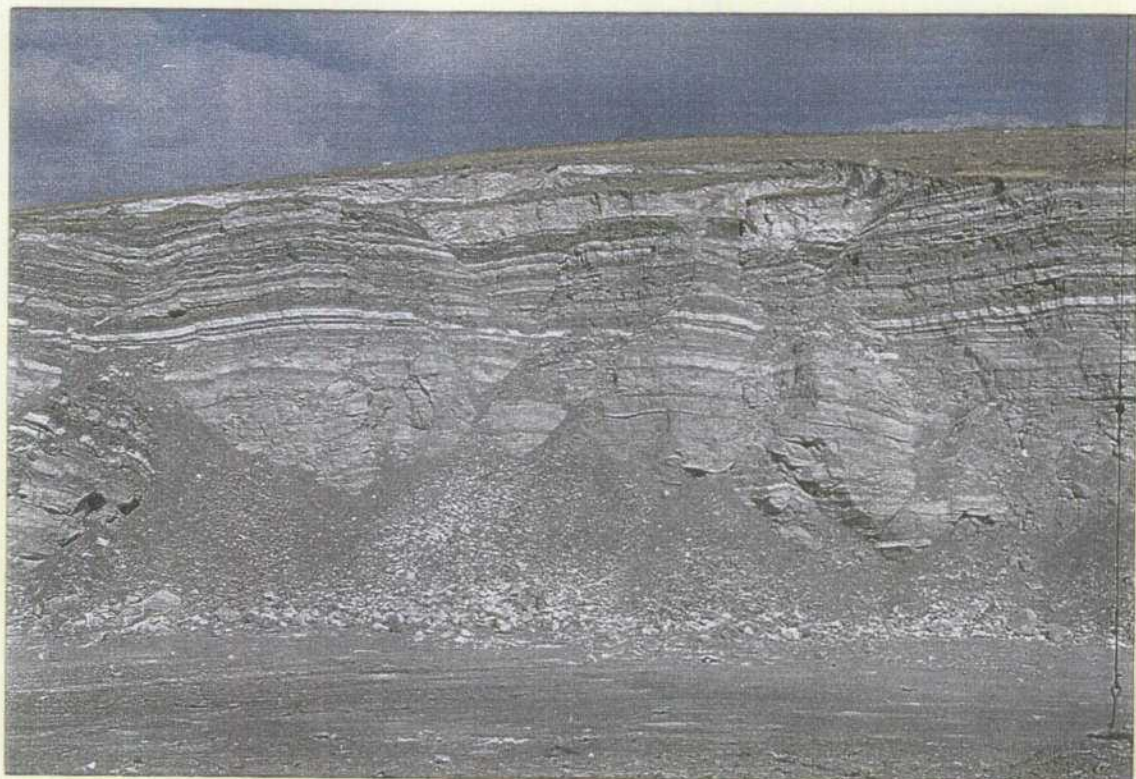


F 3

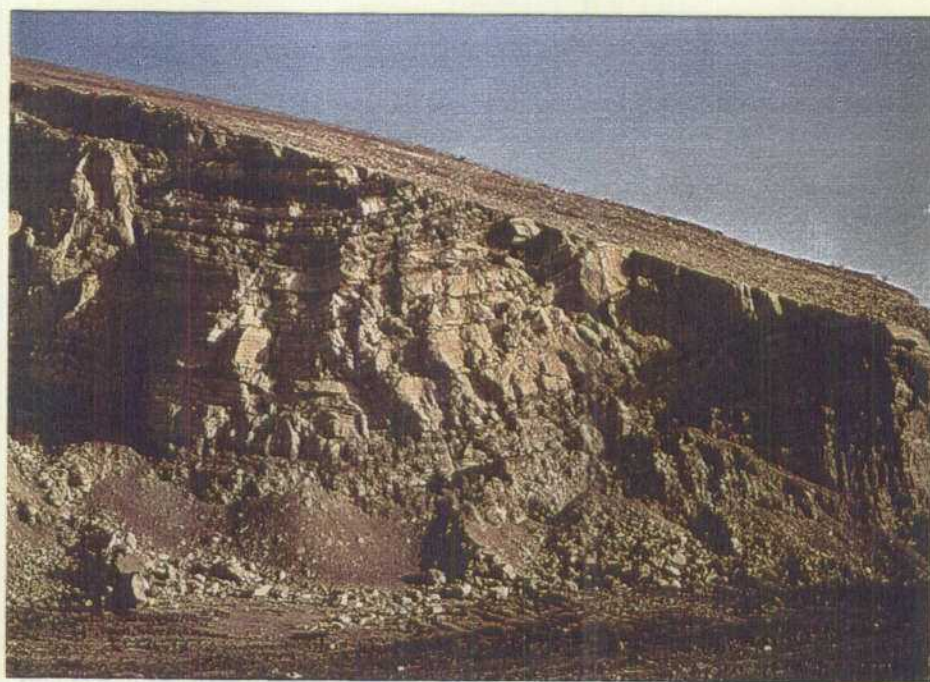


F 4





F 5



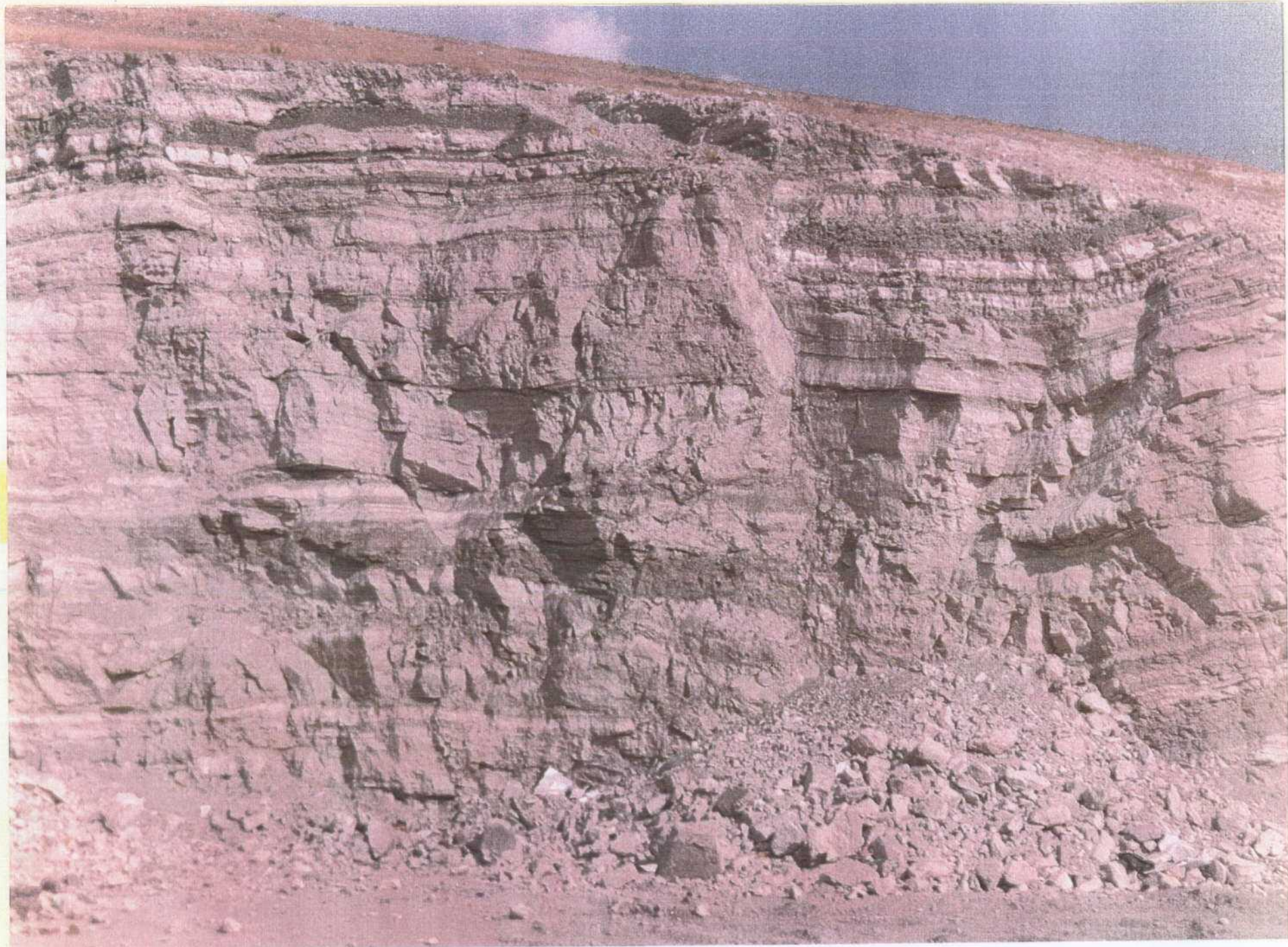
F 7



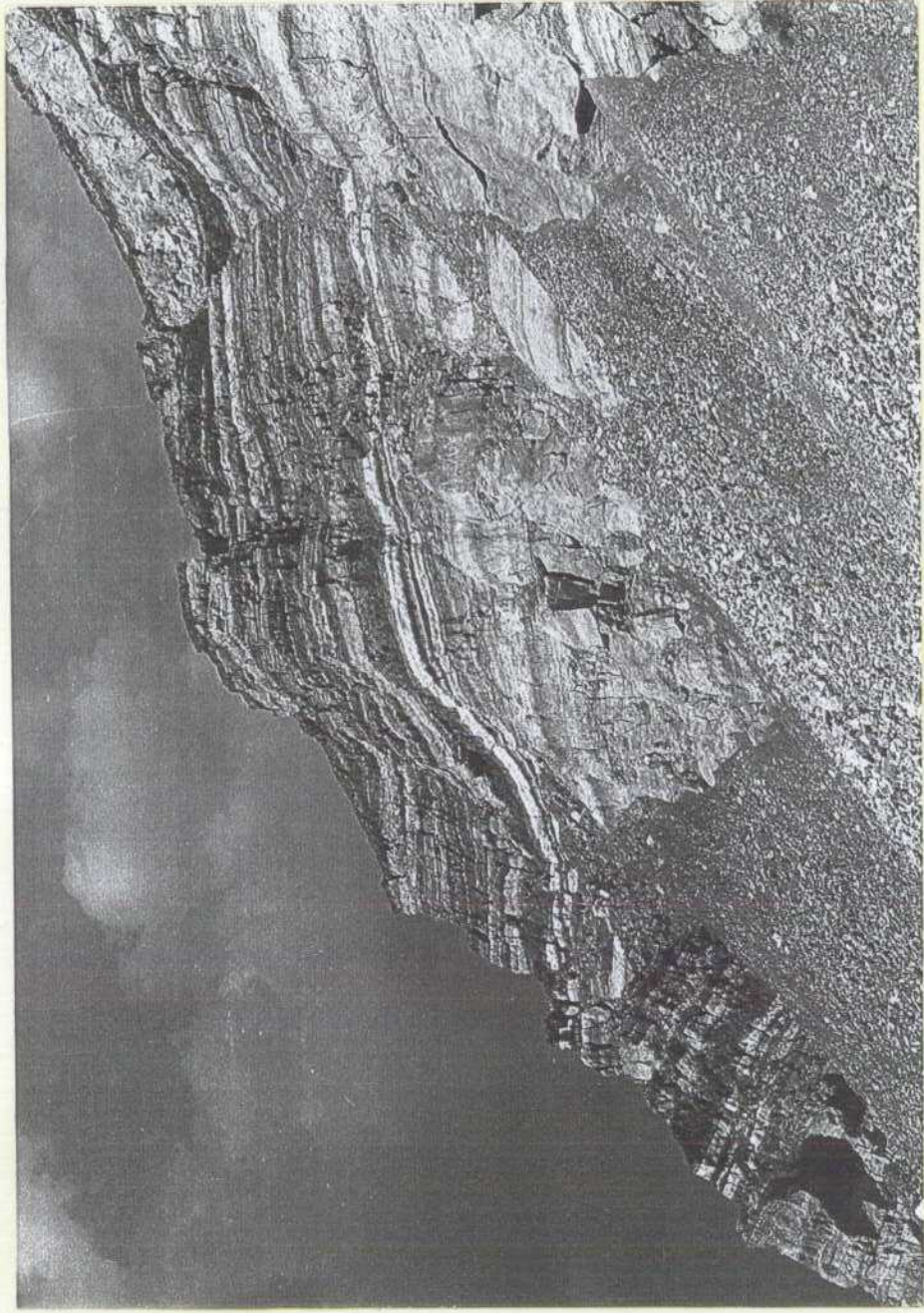


F 6

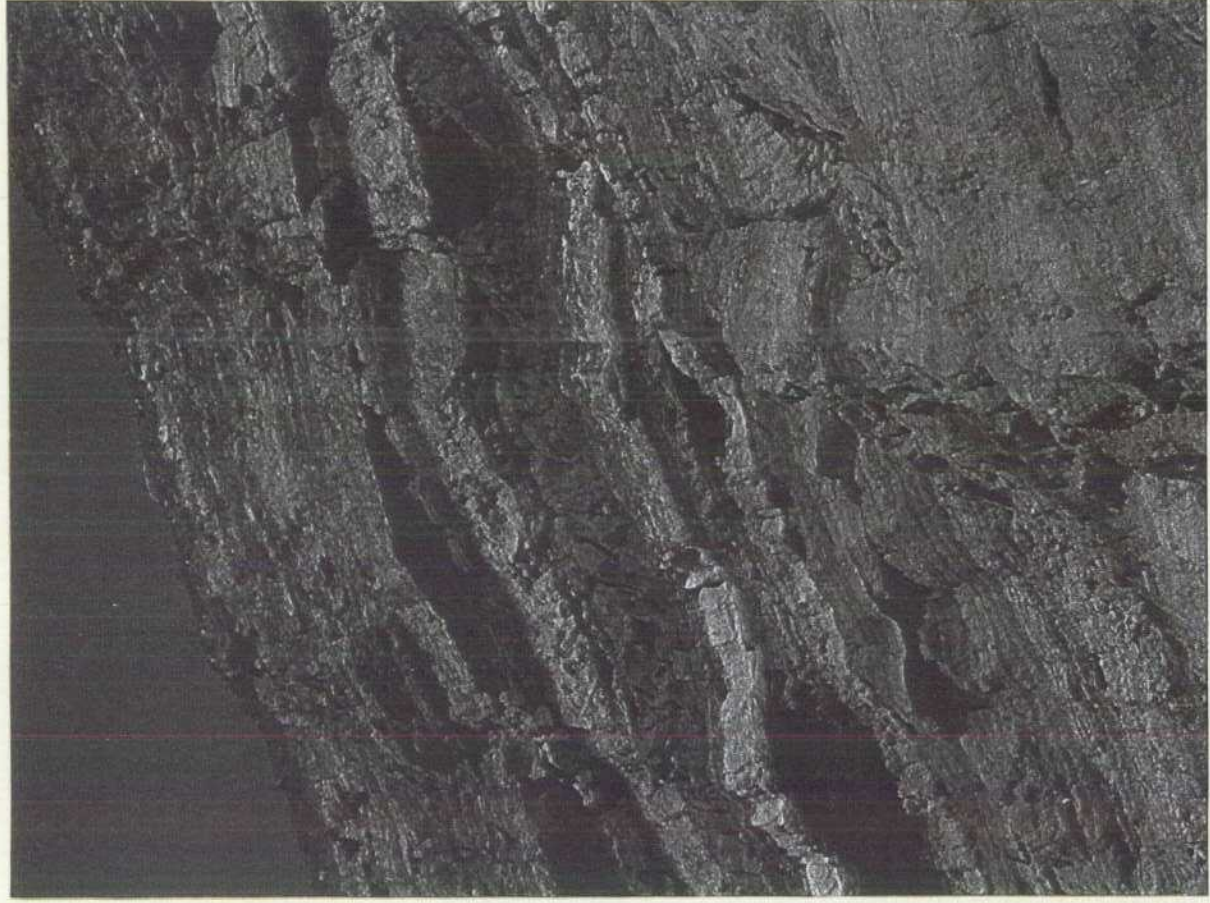








F 9



F 10





F 11



F 12



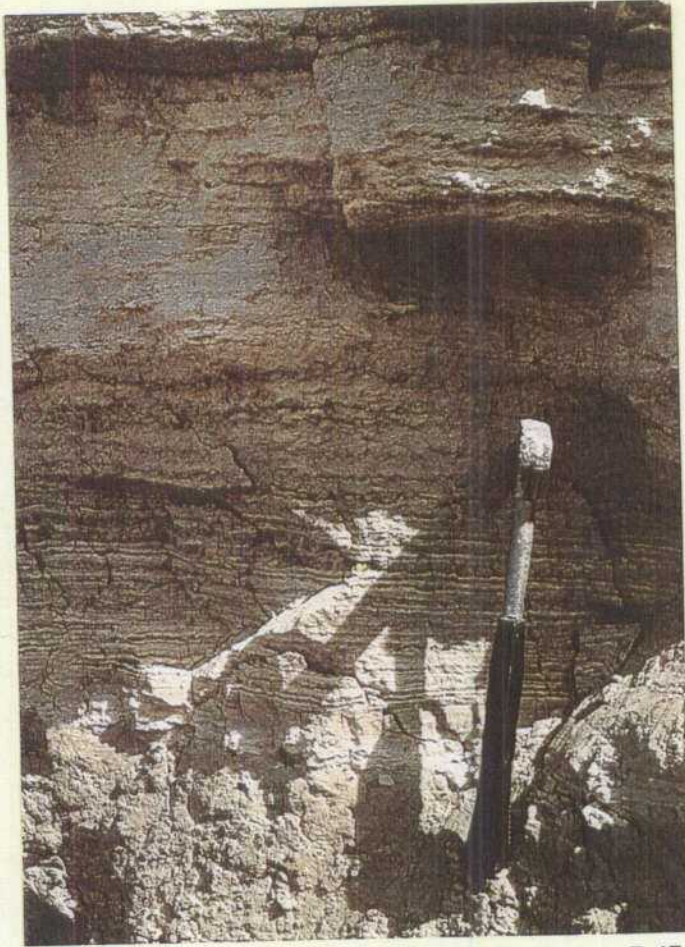


F 13



F 14





F 15



F 16



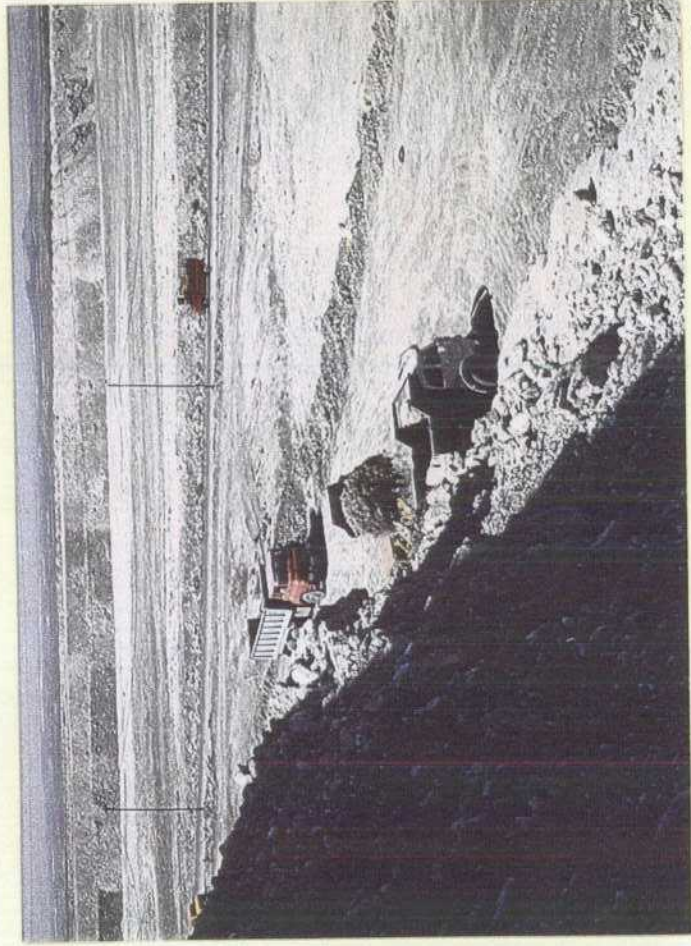


F 17

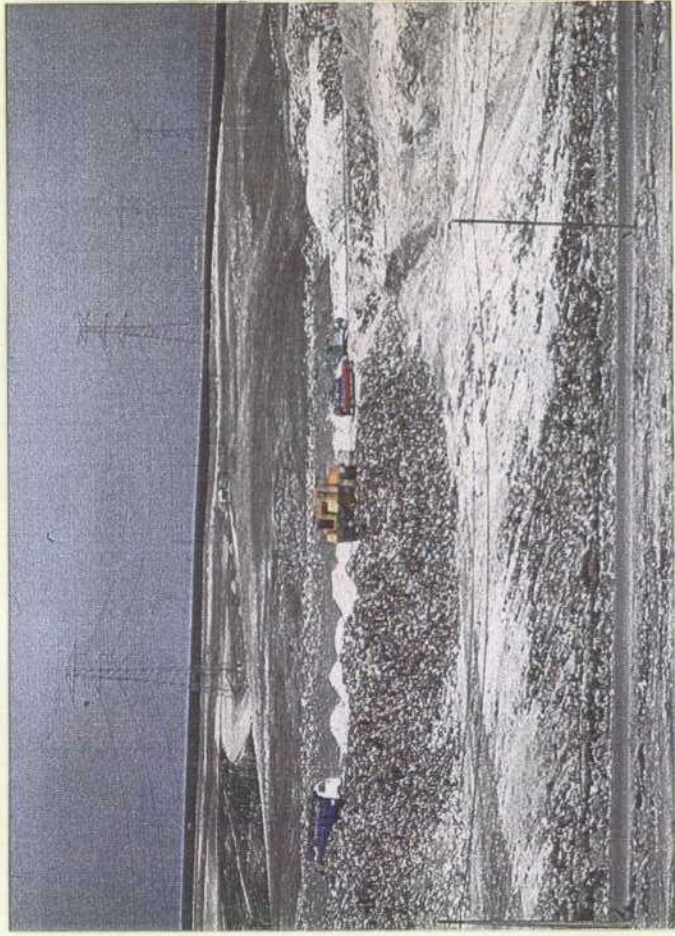


F 18



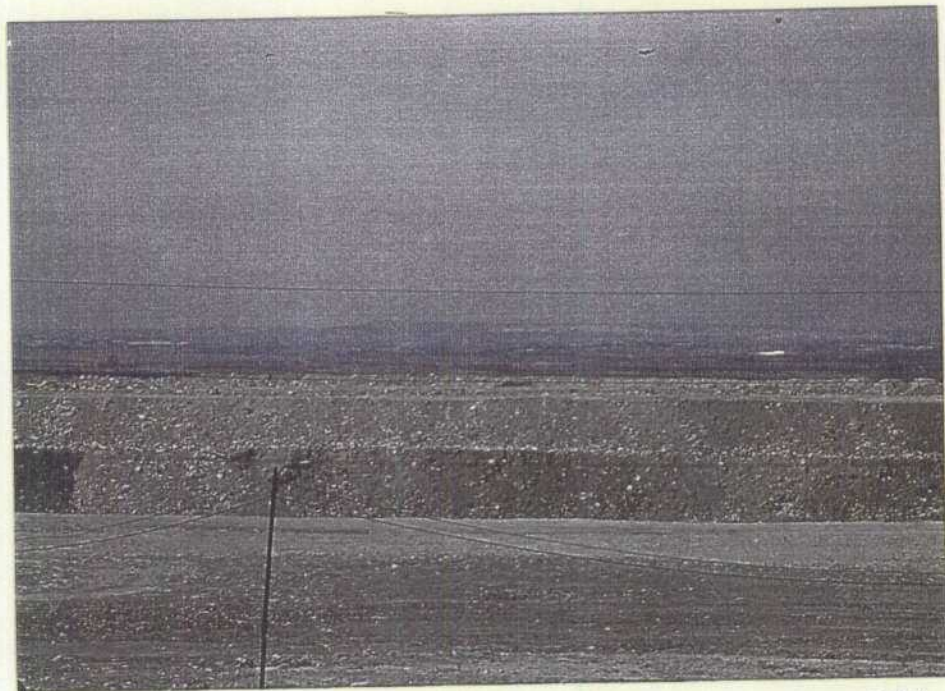


F 19



F 20





F 21



F 22