

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

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 2ª

- M-7.- LA SEVILLANA
- M-8.- CERRO DE ALMODOVAR
- M-9.- VERTIDOS. CERRO NEGRO
- M-16.- COOPERATIVA HOGAR DEL TAXISTA
- M-23.- CERRO GARABITAS
- M-24.- ESTACION DE PITIS. EL PARDO
- M-25.- N.E. DE LA FRISCOLA

MADRID, JUNIO 1984

INDICE

M-7.- LA SEVILLANA	140
por J.L. Goy y C. Zazo	
M-8.- CERRO DE ALMODOVAR	157
por P. Cabra, J.P. Calvo Sorando y N. López Martínez	
M-9.- VERTIDOS. CERRO NEGRO	180
por J.P. Calvo Sorando, M. Echegaray y M.A. López Palancar	
M-16.- COOPERATIVA HOGAR DEL TAXISTA	196
por J.P. Calvo Sorando	
M-23.- CERRO GARABITAS	215
por P. Cabra	
M-24.- ESTACION DE PITIS. EL PARDO	231
por J.P. Calvo Sorando	
M-25.- N.E. DE LA FRISCOLA	243
por J.L. Goy y C. Zazo	

1.-SITUACION GEOGRAFICO - GEOLOGICA Y DATOS FISIOGRAFICOS.

DENOMINACION

M-7 LA SEVILLANA

SITUACION GEOGRAFICA

MUNICIPIO **MADRID**

PARAJES **POZO DEL TIO RAIMUNDO**

HOJA 1/25.000 **MADRID** **38-44** HOJA 1/50.000 **MADRID** **19-22**

COORDENADAS LAMBERT Y/O COORDENADAS GEOGRAFICAS COTA
40° 22' 27" N **3° 38' 55" W** **625**

TIPO DE ACCESO

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

SITUACION GEOLOGICA

UNIDAD GEOLOGICO - MINERA

DEPRESION DE CASTILLA LA NUEVA. D₁ (GRANDES CUENCAS TERCIARIAS)

ENTORNO GEOLOGICO

ARCILLAS VERDES CON ARENAS MICACEAS TERCIARIAS

EDAD DEL RASGO

PLEISTOCENO

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

Empty box for observations.

RASGOS FISIOGRAFICOS MAS IMPORTANTES DEL ENTORNO

ALTURA MAXIMA	COTA	ALTURA MINIMA	COTA
LOS POLVORINES	627	LA SEVILLANA	625

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 100 Propiedad de entidades privadas Propiedad particular

ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DEL SUELO.

Hoja escala 1/5000. Gerencia Municipal de urbanismo 559 nº 5-6/7

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 MEDIC 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

OBSE RVACIONES .

Nivel de Protección recomendado: Zona Puntual de Conservación

La ubicación de este área en suelo reservado al transporte público, ferrocarril, supondría una reclasificación del uso del suelo como protegido, sin que esta afectase al sistema de relación existente.

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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>	PREHIST.-ARQUEOL.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FORM...SUPERFIC.	<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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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

Encajadas en la 2ª superficie del Municipio de Madrid (Palomeras, 734 m) se crean una serie de glacis en relación con la depresión de la Gavia. Un ligero encajamiento de este Arroyo provoca un descenso del nivel de base local de tal suerte que se crean derrames formados por una esco-rrentía difusa de tipo laminar que convergen hacia las zonas deprimidas.

Dentro del depósito (arenas) del derrame se observan laminaciones paralelas y pequeños canales muy planos en los que se encuentran las gravas de caliza. Estos materiales provienen del lavado de la zona con más relieve de la que se liberan los materiales finos.

La potencia de este depósito es variable llegando a alcanzar los 4 metros.

Tanto sobre el glacis como sobre el derrame se desarrolla un suelo pardo en el que se observa el horizonte de lavado A_z , de color claro, y el horizonte B_t de acumulación de arcilla (argílico), con una potencia que a veces supera los 0,5 m.

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

APARCAMIENTO

Factible para coches Factible para autobuses No Factible

ACCESO

En buenas condiciones
 En más 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
MERCAMADRID	M-6
CANTERAS DE LA CAÑADA	M-5
VERTIDOS. CERRO NEGRO	M-9

ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

Denominación del itinerario	Clave
ZONA SUR	I-1

OBSERVACIONES

* Son datos subjetivos de caracter meramente indicativo.

1.- ENTORNO GEOLOGICO

En la Fig. 1 están cartografiadas las unidades morfológicas que componen el marco de La Sevillana. Como sustrato de las mismas actúan los materiales terciarios: yesos, arcillas, carbonatos y arcosas. Los relieves más altos en este sector (692 m, 679 m) están asociados a los replanos que constituyen la superficie; a partir de ellos se generan glacis y derrames que descienden hacia la depresión de La Gavia, depresión ésta de origen doble (tectónico y kárstico). Son arterias fluviales más importantes el río Manzanares, La Gavia y el Abroñigal.

2.- LAS SUPERFICIES

En el Municipio de Madrid se distinguen dos superficies de las cuales, hoy en día sólo nos quedan como testigos algunos replanos sobre los que se observan algunos depósitos arcósicos con cantos de cuarzo, granitoides y algunos de pórfido. De ellas la más antigua (S_1), constituye la divisoria entre el Jarama y el Manzanares; la más reciente (S_2), que es la que se observa en este sector, se presenta siempre encajada en la anterior del orden de unos 10-30 m y debe ser contemporánea al inicio de la jerarquización de la red actual durante el Pleistoceno inferior. La pendiente de esta superficie, en sentido N-S, es del orden de 0,2 % y siempre se presenta colgada tanto con relación a las terrazas del Manzanares como del Jarama.

Por otra parte el Cerro de Palomeras (679 m) constituye el afloramiento más meridional y más bajo de esta superficie dentro del Municipio.

3.- LAS TERRAZAS

El mayor número de terrazas que se observan en este área son las que corresponden a los distintos emplazamientos del río Manzanares; este río presenta un valle asimétrico a lo largo de su recorrido con un mayor número de niveles de terraza en la margen derecha, 11 sin contar la llanura de inundación.

dación, dichas replanas se sitúan a las cotas relativas de: +80-85 m, +68-72 m, +60 m, +52-54 m, +44-46 m, +35-40 m, +25-30 m, +18-20 m, +10 m y +8 m. Los perfiles más completos se observan en La Zarzuela y en la Casa de Campo.

En este sector en concreto sólo se conservan los de +44-46 m, +35-40 m, +25-30 m, +12-15 m, +10 m, +8 m. La composición litológica de los depósitos es de arenas cuarzo-feldespáticas que se acumulan en la fracción arena media a gruesa con estructuras internas de estratificación cruzada plana y en surco, que alternan con gravas de arenas y cantos de tamaño no superior en general a los 8 cm. A veces en estas arenas se intercalan paquetes limo-arcillosos.

El antiguo Arroyo Abroñigal, afluente del Manzanares, por el que hoy en día pasa la M-30, deja a ambos lados de su cauce dos niveles de terrazas a +10 m y +8 m.

4.- FONDOS SEMIENDORREICOS

En la zona sur del Municipio de Madrid se conocen una serie de depresiones entre las cuales una de las más importantes es la que se sitúa al sur de Vallecas (Fig. 1). Estas depresiones se encuentran siempre instaladas en los materiales miocenos y arcillas verdes con sílex y en general su formación está favorecida por la tectónica y procesos de karstificación. En general presentan exutorios que les drenan con dificultad y al mismo tiempo, están alimentados por el agua de lluvia y por pequeños canales de escorrentía esporádica.

Sobre los materiales que se acumulan en estos fondos se desarrollan suelos negruzcos de carácter vértico. La edad de estos paleosuelos es del Pleistoceno superior.

5.- GLACIS

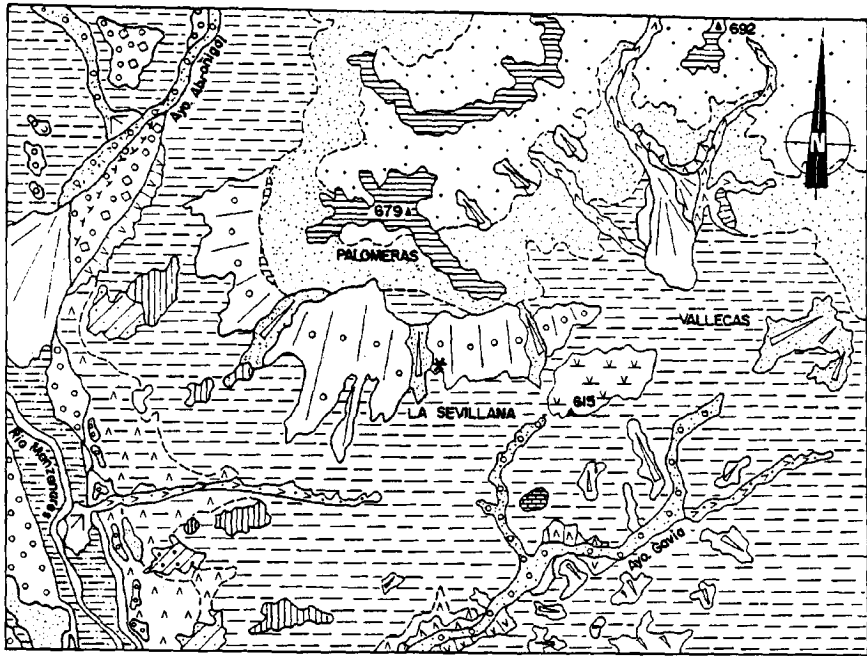
Constituyen las vertientes de enlace entre las altas superficies

y las terrazas de los valles fluviales, o bien entre los relieves y las depresiones.

A grandes rasgos existen dos secuencias, la más antigua está constituida por los glaciares que descienden del Cerro Almodóvar (al E de Vallecas) y las que bajan de las superficies de Palomeras (Fig. 2); y las más modernas, que se presentan encajadas en las anteriores, y que ya están muy relacionadas con la red secundaria.

6.- CONOS ALUVIALES

La mayor parte de los arroyos dejan en su desembocadura depósitos de este tipo, debido a su cambio de pendiente; el de mayor extensión es el correspondiente al Arroyo Abroñigal y la mayor secuencia (2) se observa en la desembocadura del Arroyo del Valdón (al N de Vallecas).

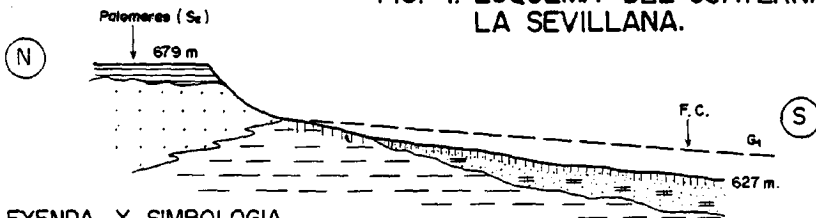


* Punto singular
Escala 1:50.000
0,5 0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 Km.

LEYENDA Y SIMBOLOGIA

CUATERNARIO		TERCIARIO	
	Aluvial - Coluvial		Arcosos
	Aluvial		Arcosas y arcillas
	Llanura inundación		Carbonatos
	Coluvienes		Arcillas con sílex
	Conos aluviales		Arcillas y yesos
	Fondos endorreicos		Yesos tableados
	Terraza + 8 m.		
	Terraza + 10 m.		
	Derrame		
	Glacis 2ª generación		
	Terraza + 12-15 m.		
	Terraza + 25-30 m.		
	Terraza + 35-40 m.		
	Terraza + 44-46 m.		
	Glacis, 1ª sistema		
	Superficie		

FIG.-1. ESQUEMA DEL CUATERNARIO LA SEVILLANA.



LEYENDA Y SIMBOLOGIA

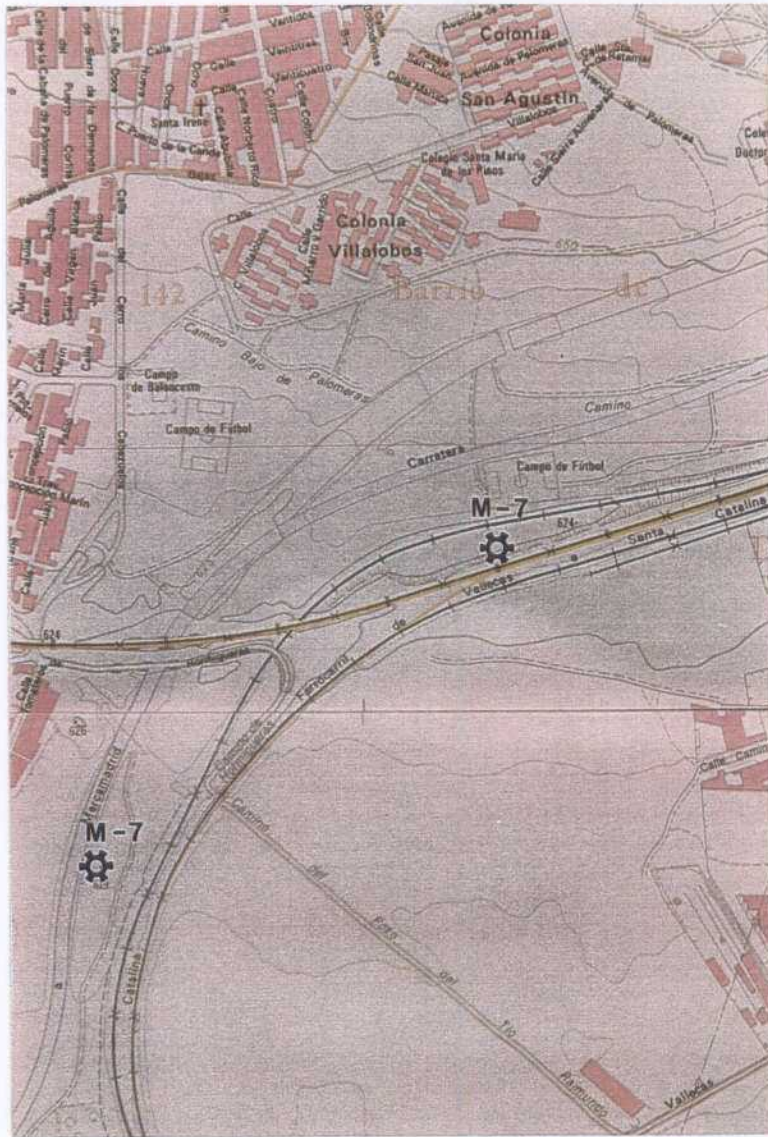
	Arcillas con sílex (Mioceno medio)		Arcosas con cantos de cuarzo-superficie (Pleistoceno inferior)
	Arcosas y arcillas (Mioceno medio)		Arcosas blanco-amarillentas, derrame con cantos de caliza y carbonatos en grumos (Pleistoceno superior)
	Nivel de glacis en el que se encaja el derrame.		Suele parde con horizontes de lavado y argílico

FIG.-2. CORTE ESQUEMATICO DE LA RELACION SUPERFICIES - GLACIS - DERRAME

FOTOGRAFIAS

- 1, 2, 3 y 4.- Aspecto de los depósitos de derrame sobre los que se desarrolla un suelo pardo (ferrocarril).
- 5 y 6.- Detalle de los horizontes A_2 , de lavado, y B_t argílico, estructura columnar, del suelo pardo (ferrocarril).
- 7.- Depósito de derrame, Cuaternario, erosionando a las arcillas verdes con arenas micáceas y sílex (ferrocarril).
- 8 y 9.- Contacto entre las facies arcillo-arenosas verdes del Terciario y los depósitos del derrame (carretera de acceso a Mercamadrid).
- 10.- Detalle de la base del contacto entre las arcillas arenosas verdes del Terciario, y los materiales arenosos de tonos claros del derrame. Justo en el contacto aparecen niveles más carbonatados.
- 11.- Materiales arenosos de tonos claros correspondientes al derrame, a la izquierda de la foto se observa un nivel más oscuro que corresponde al horizonte argílico del suelo pardo que se desarrolla sobre los sedimentos del derrame.

MAPA DE SITUACION



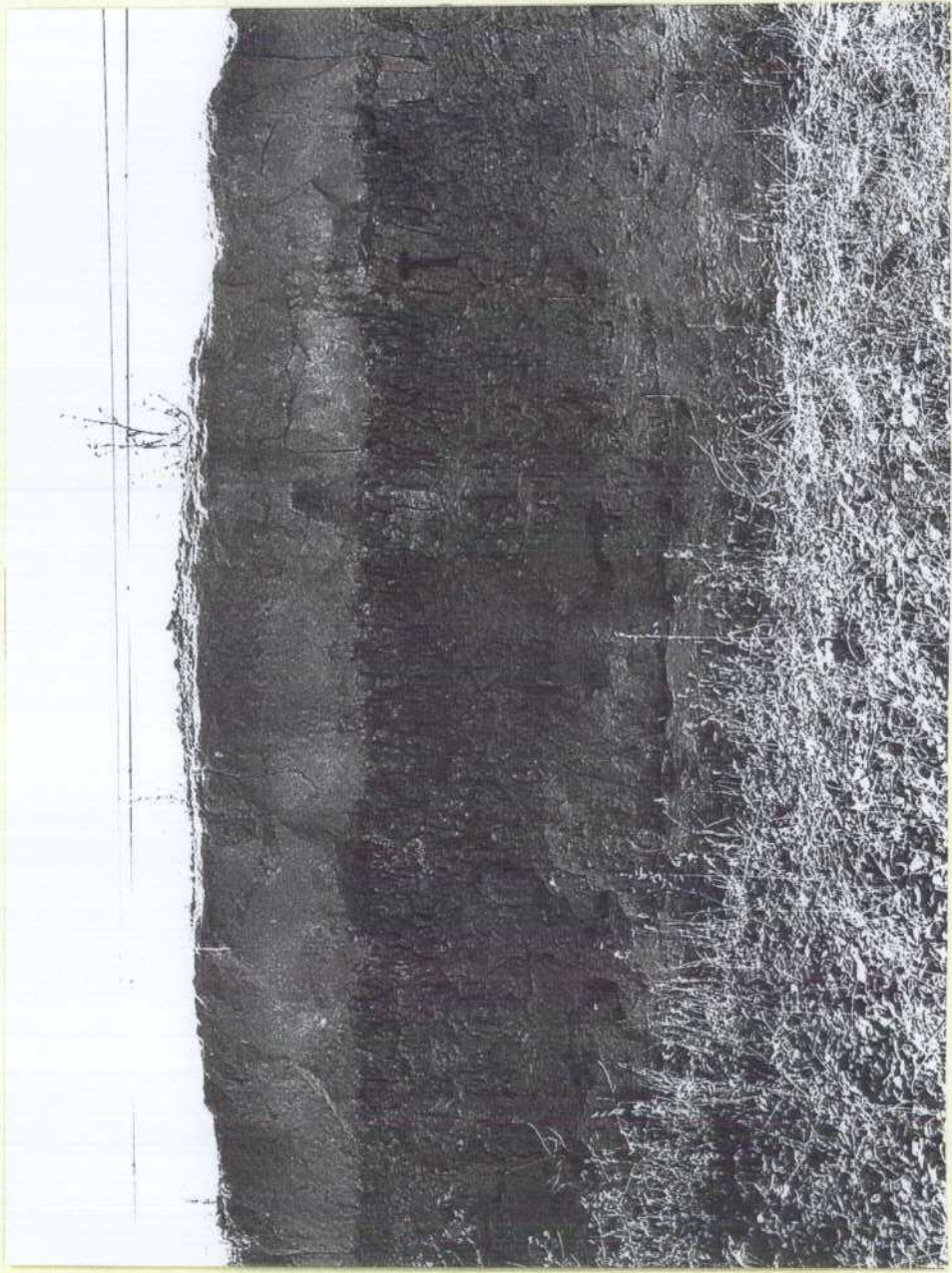
Escala 1:10.000



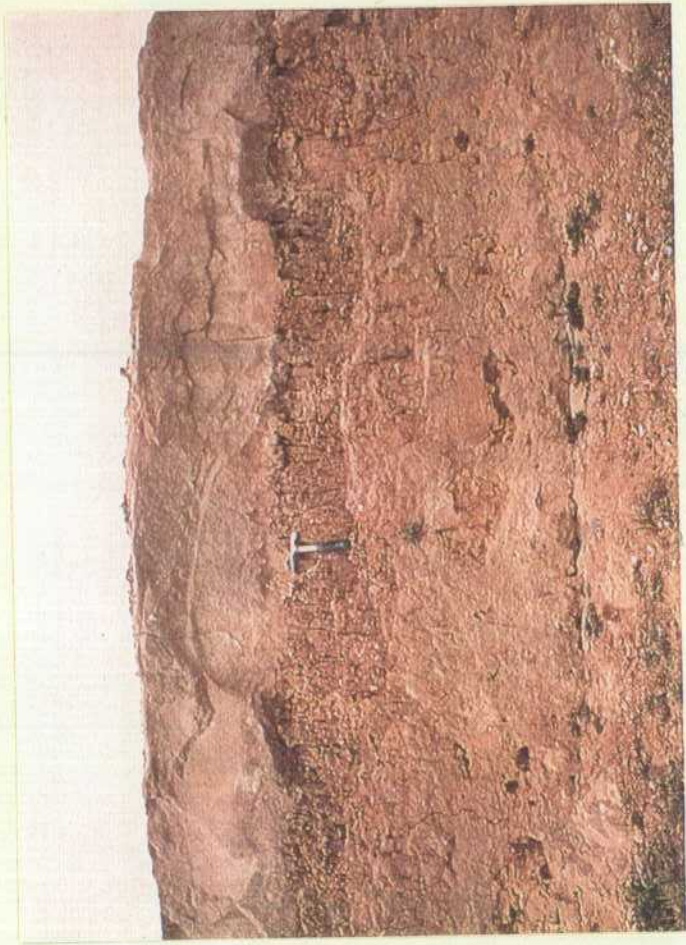
F 1



F 2



F 3



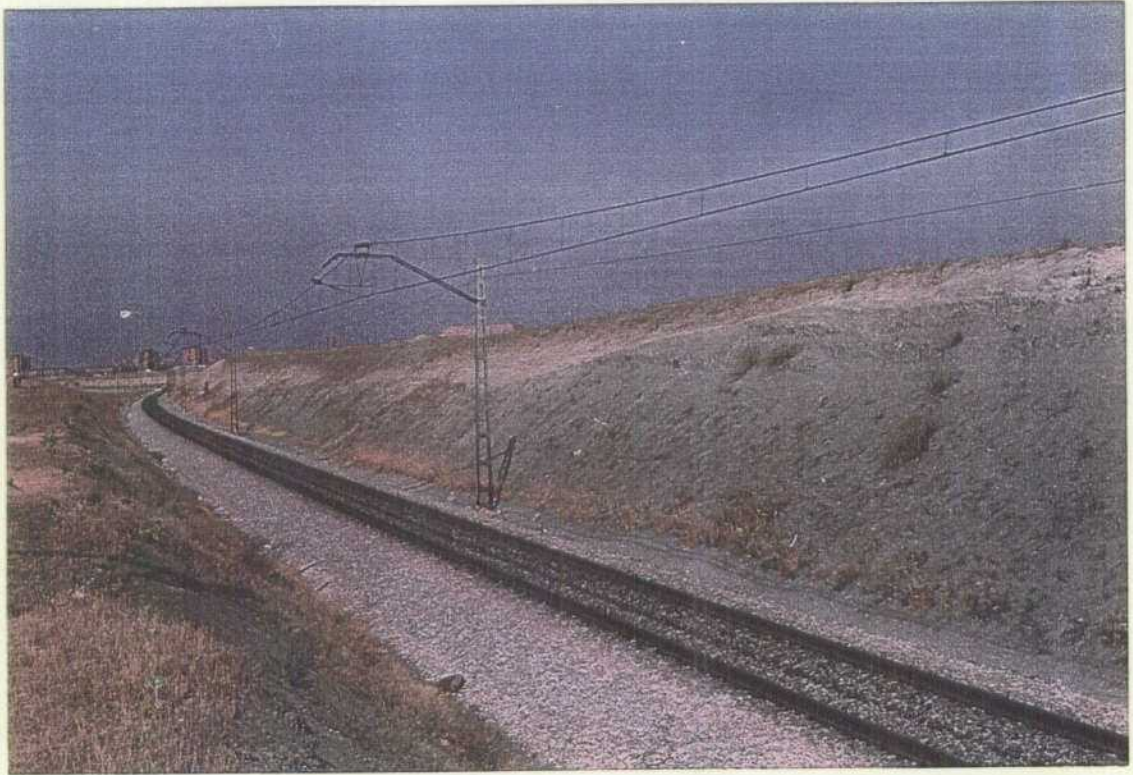
F 4



F 5



F 6



F 7



F 8



F 9



F 10



F 11

1.- SITUACION GEOGRAFICO - GEOLOGICA Y DATOS FISIOGRAFICOS.

DENOMINACION			
M-8 CERRO DE ALMODOVAR			
SITUACION GEOGRAFICA			
MUNICIPIO	MADRID		
PARAJES	CERRO GRANDE DE ALMODOVAR		
HOJA 1/25.000	MADRID	38-44	HOJA 1/50.000 MADRID 19-22
COORDENADAS LAMBERT Y/O		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
		40° 22' 40" N	3° 41' 08" W
		COTA	
		728	
TIPO DE ACCESO			
Autopista	<input checked="" type="checkbox"/>	C. Nal. Ra.	<input type="checkbox"/>
		C. Nacio.	<input type="checkbox"/>
		C. Comar.	<input type="checkbox"/>
		C. Local	<input checked="" type="checkbox"/>
		C. Secun.	<input type="checkbox"/>
Camino	<input checked="" type="checkbox"/>	Senda	<input type="checkbox"/>
SITUACION GEOLOGICA			
UNIDAD GEOLOGICO - MINERA			
DEPRESION DE CASTILLA LA NUEVA. D. (GRANDES CUENCAS TERCIARIAS)			
ENTORNO GEOLOGICO			
ARCILLAS VERDES, ARCOSAS Y ARCILLAS CON SEPIOLITA Y SILEX			
EDAD DEL RASGO			
MIOCENO MEDIO Y SUPERIOR			
EDAD DE LOS MATERIALES EN QUE SE ENCUENTRA			
MIOCENO MEDIO Y SUPERIOR			
LITOLOGIA DOMINANTE:			
<input type="checkbox"/>	Gravas	<input type="checkbox"/>	Arenas
<input checked="" type="checkbox"/>	Arcosas	<input checked="" type="checkbox"/>	Arcillas
<input type="checkbox"/>	Margas	<input type="checkbox"/>	Calizas
<input type="checkbox"/>	Yesos	<input checked="" type="checkbox"/>	Sílex
<input checked="" type="checkbox"/>	Sepiolita		
MAGNITUD DEL PUNTO:			
< 0,1 ha.	<input type="checkbox"/>	0,1 - 1 ha.	<input type="checkbox"/>
1 - 10 ha.	<input type="checkbox"/>	> 10 ha.	<input type="checkbox"/>
CONDICIONES DE OBSERVACION:			
Buena	<input type="checkbox"/>	Regular	<input checked="" type="checkbox"/>
Mala	<input type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES			
<p>Se trata de un recurso didáctico ya histórico en la bibliografía existente sobre la geología de Madrid, además de una cornisa singular de primer orden sobre el Este y Sur de Madrid.</p>			
RASGOS FISIOGRAFICOS MAS IMPORTANTES DEL ENTORNO			
ALTURA MAXIMA	COTA	ALTURA MINIMA	COTA
CERRO ALMODOVAR	728	CRTRA. N-III	660
PUNTO MAS FAVORABLE PARA LA OBSERVACION.- (Unicamente para rasgos geológicos de gran extensión. y/o cornisas singulares).			
Denominación		Coordenadas Lambert y/o Geográficas	
CERRO DE ALMODOVAR .		40°22' N	3°41' W

2.- DATOS ADMINISTRATIVOS *

SITUACION ADMINISTRATIVA % (estimación)

Propiedad del Estado Propiedad de entidades públicas 70 Propiedad de entidades privadas 30 Propiedad particular

ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DEL SUELO.

Hoja escala 1/5000. Gerencia Municipal de urbanismo 559 nº 7-6

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.

Nivel de Protección Recomendado: Zona Puntual de No Destrucción

4.- TIPOS DE INTERESES

POR SU CONTENIDO

	Bajo	Medio	Alto		Bajo	Medio	Alto
ESTRATIGRAFICO		X		MINERO			X
PALEONTOLOGICO		X		GEOMORFOLOGICO			X
HIDROGEOLOGICO				GEOQUIMICO			
PETROLOGICO		X		MUSEOS Y COLECCIONES			
GEOTECNICO						
MEDIO-AMBIENTAL		X				

POR SU UTILIZACION

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

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AREA SINGULAR

El Cerro de Almodóvar constituye uno de los puntos más clásicos desde el punto de vista geológico dentro del Término Municipal de Madrid y uno de los rasgos fisiográficos más notables del área meridional de éste. El Cerro, con una extensión aproximada de unas 25 Has, y una altura desde el valle hasta su cota superior de unos 95 m, presenta un alargamiento mayor de dirección aproximada N-S. Morfológicamente, destaca el techo del Cerro por su carácter tabular. Esta superficie horizontal está relacionada con un nivel de sílex continuo de espesor incierto al estar actualmente destruido.

En su parte inferior el Cerro ha sido parcialmente urbanizado con polideportivos y grupos escolares (parte occidental) mientras que su parte sur y oriental aparece profundamente impactada por las instalaciones de la fábrica TOLSA, S.A., así como por las antiguas labores de extracción adyacentes. En fechas recientes se han realizado también algunas obras correspondientes al Canal de Isabel II.

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
COOPERATIVA HOGAR DEL TAXISTA	M-16
MERCAMADRID	M-6
CERRO FRATERNIDAD	M-2

ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

Denominación del itinerario	Clave
ZONA SUR	I-1

OBSERVACIONES

* Son datos subjetivos de caracter meramente indicativo.

abundantes labores que se realizaron en el siglo pasado y en los inicios del actual. Este nivel de sílex no vuelve a encontrarse a una cota similar en áreas más septentrionales.

En la actual cartografía geológica de Madrid, el Cerro Almodóvar aparece compuesto por dos unidades estratigráficas superpuestas, ambas de naturaleza arcósica. La parte basal del cerro está constituida por la denominada Unidad de Arcosas y arcillas (Unidad 9 del Mioceno), cuyo límite superior se sitúa en toda esta zona hacia la cota de 670 m. Por encima se superpone otro conjunto arcósico (Unidad de Arcosas gruesas) que en el Cerro Almodóvar culmina con la tabla de sílex anteriormente señalada. La falta de afloramientos hace que la relación entre la Unidad Arcósica inferior y los depósitos observables en el fondo del valle extendido al sur y este del cerro (Arroyo de la Marañosa, La Charquilla) no se ponga de manifiesto de forma directa, aunque los datos de sondeos existentes permiten observar un progresivo paso de unos niveles a otros. Estos mismos datos de sondeos han permitido determinar la presencia de yesos a unos 30 m por debajo de las instalaciones de la fábrica TOLSA, S.A. en la base del cerro. De esta forma, entre los yesos, que constituían la base de toda la secuencia estratigráfica en la zona, y las primeras arcosas aflorantes con sepiolita se intercala un conjunto bastante diversificado de materiales (arcillas verdes, sílex, carbonatos comúnmente dolomíticos, arcillas rosadas y, posiblemente, arenas biotíticas) que en gran parte responden a la definición del término de "facies Peñuelas". Resulta quizás elocuente en este aspecto la presencia de algunos puntos con la toponimia de "Peñuelas" al este de la carretera de Vicálvaro a Mejorada (Languera de Las Peñuelas, Canteras de las Peñuelas).

2.- DESCRIPCION DE LA SERIE EN EL CERRO ALMODOVAR

A pesar de que las vertientes del Cerro aparecen en la actualidad recubiertas en su mayor parte por derrubios o bien por una delgada cobertura vegetal, la observación de la sucesión sedimentaria que compone este cerro puede hacerse de forma bastante completa a través de un itinerario dis-

continuo que comenzaría en las instalaciones de la fábrica de TOLSA, S.A., seguiría por las canteras de la parte norte del cerro y de ahí por su vertiente septentrional (trazado del canal de Isabel II). De esta manera se ha podido levantar una serie bastante continua de algo más de 70 m dentro de los 95 m de altura que tiene el cerro con respecto a las zonas deprimidas adyacentes.

La descripción de la sucesión se realiza en la figura adjunta

Los taludes de la carretera que parte de la fábrica TOLSA hacia el norte por el borde oriental del cerro permiten una observación detallada de los primeros 25 m de serie representados en la columna. Lateralmente estos niveles tienen sus equivalentes en las canteras abiertas, aunque hoy inactivas, en el extremo septentrional del cerro. En dichas canteras aflora el nivel de sepiolita antiguamente explotado. En relación con esta sepiolita se han encontrado fragmentos de quelóneos (tortugas) y se puede señalar la existencia de fauna de micromamíferos en las arcillas verdes y pardas inmediatamente por encima del nivel sepiolítico. Otro aspecto a señalar en estas mismas canteras es la posibilidad de observación en los frentes de explotación de perfiles edáficos (paleosuelos) poco maduros en los niveles más arcillosos de las secuencias arcósicas. Tales rasgos edáficos quedan puestos de manifiesto por la estructuración prismática de los paquetes arcillosos, con películas de óxidos y un manchado rojizo característico.

Por último, los niveles superiores de la sucesión son en parte visibles en las obras del depósito de aguas del Canal de Isabel II, también en la parte norte del Cerro, con abundancia de niveles arcillosos y carbonatados y escasas pasadas de material arcósico intercaladas. El sílex con el que culmina la sucesión es difícil de reconocer in situ por falta de afloramiento, aunque los fragmentos silíceos tapizan toda la superficie del cerro.

Desde el punto de vista de la Geología del Cuaternario, sólo se observan coluviones en el talud del cerro, constituídos por cantos de sílex

2. DESCRIPCION DE AREAS SINGULARES DE INTERES GEOLOGICO

PARTE 2a

CERRO DEL ALMODOVAR

Microfilm 35 mm.

algunos de ellos fracturados por el hielo y matriz arcósica, sobre los que se desarrolla un suelo pardo de laedera. En algunas zonas se observan procesos de soliflucción secundaria.

3.- DATOS SOBRE EDAD Y OBSERVACIONES EN CUANTO A MINERÍA EN EL CERRO ALMODÓVAR.

Los primeros hallazgos paleontológicos en el Cerro Almodóvar se remontan a mediados del siglo XIX, habiéndose extraído restos de Mastodon y, posteriormente, de Testudo bolivari. Estos últimos fueron encontrados por debajo del nivel de sepiolita mientras que los primeros se sitúan por encima o a la altura de la cantera. Por hallazgos más recientes se puede aseverar que los restos de Testudo pueden encontrarse en niveles superiores (en la misma cantera) que los inicialmente señalados.

La extracción de fauna de micromamíferos en las arcillas verdes y pardas por encima del banco de sepiolita ha permitido asignar una edad Aragoniense medio (Mioceno inferior-medio) al menos a la parte inferior de la sucesión estratigráfica presente en el Cerro Almodóvar.

La sepiolita del Cerro Almodóvar es conocida desde inicios del siglo XIX, aunque bajo la denominación en esa época de "magnesita". Desde el punto de vista de la tipología de yacimientos de sepiolita, el Cerro Almodóvar es un punto reconocido internacionalmente, aunque hoy por hoy, el nivel, o niveles, de mineral no se explota. Por el contrario, la extracción de sepiolita en los contornos de Madrid se realiza algo más al norte (Clasificadora de Vicálvaro, Cortijo Farnesio, Cortijo de los Traperos, etc.) a partir de niveles situados en una posición estratigráfica similar.

El banco explotado con anterioridad en el Cerro de Almodóvar tiene una potencia visible de unos 2 m, correspondiendo a un material de color blanco amarillento, muy poroso y de baja densidad. Aparte de las canteras del norte del Cerro, el nivel fué explotado mediante minería subterránea a través de galerías en el interior del Cerro. La entrada a estas galerías se efectúa desde la fábrica TOLSA S.A. Esta fábrica está hoy en pleno funciona-

miento, centralizando el tratamiento del material extraído de las explotaciones de Vicálvaro, San Blas y Canillejas. TOLSA comercializa la sepiolita en forma de casi 60 productos diferentes con aplicaciones diversas, entre las cuales la manufactura de "camas de gato" dirigida a la exportación, constituye un capítulo importante. La implantación de esta fábrica y el volumen de transporte mediante camiones que lleva aparejada supone un importante factor de impacto ambiental.

4.- GEOMORFOLOGIA

Morfológicamente, se trata de un "cerro testigo" o "cerro residual", es decir, la única manifestación o huella de los materiales que constituían la región en épocas anteriores.

Su forma aproximadamente es troncocónica con base triangular algo suavizada. El techo es casi plano y alcanza una cota máxima de 726 m, claramente superior a la media de los terrenos circundantes.

Sus laderas son escarpadas (30-50 %) en los dos tercios superiores, suavizándose bastante en el tercio inferior. Esto es debido a un cambio importante de litología, pues mientras las mayores pendientes corresponden a arcosas y arenas con algunos niveles arcillosos, la parte más baja está constituida por arcillas verdes con niveles de sepiolita, estos últimos actualmente en explotación (es interesante señalar la diferencia de pendiente según la naturaleza de los materiales).

La génesis de este tipo de formas (cerros testigo) se debe a una erosión diferencial, determinada por una serie de factores. En este caso concreto, se debe a causas estructurales, es decir a la presencia de un nivel duro, de sílex, a techo que ha impedido su total desmantelamiento.

Por la cota que alcanza, se puede relacionar con la "superficie de sustitución de la rampa", VAUDOUR (1979), aunque de hecho sea una superficie estructural.

Esta superficie es relevante porque a partir de ella se inicia una serie de procesos erosivos y de encajamiento que dan lugar al relieve que actualmente rodea al cerro. Particularmente hacia el S y SE del mismo, el paisaje es muy suave con numerosas formas alomadas, de las cuales las partes altas corresponden en su mayor parte a glaciares (se han distinguido hasta cuatro generaciones), tanto erosivas como de cobertera, muy degradadas, pero no desmanteladas totalmente por la erosión fluvial.

Estos glaciares están basculados y en ocasiones con pendientes contrarias a las que realmente les corresponderían, como ocurre en el paraje denominado "Los Llanos de Murcia".

También desde el Cerro de Almodóvar, que constituye un auténtico mirador, puede observarse al N la depresión endorréica de Vicálvaro-Coslada, de gran amplitud, fondo plano y colgada sobre el lecho actual del Jarama unos 60-70 m. Es además interesante por el desarrollo de varios niveles de suelos negros y suelos vérticos topomorfos.

Otros factores remarcables en Cerro Almodóvar son los relacionados con los procesos que tienen lugar en la actualidad, por ejemplo en sus laderas: el drenaje superficial se desarrolla en forma de surcos y regueros produciendo en ocasiones una importante erosión por incisión vertical y por retroceso de las pequeñas cabeceras.

En la parte superior, donde la pendiente aumenta, se dan además fenómenos de desplomes y derrame de material.

Pero los procesos que provocan, sin duda, una mayor erosión son los de carácter antrópico, originados por las explotaciones de sepiolita existentes en el tercio inferior del Cerro que han dado lugar a una gran movilización de material, además de una intensa contaminación del aire en zonas próximas.

5.- PALEONTOLOGIA

Antecedentes

Los primeros hallazgos paleontológicos publicados, procedentes de Cerro Almodóvar, datan de 1840, en que EZQUERRA DEL BAYO cita la presencia de "huesos grandes" localizados inmediatamente por encima del principal banco de sepiolita. Este autor no identifica dichos huesos, y únicamente su pone que deben corresponder a un mastodonte (EZQUERRA, 1840, p. 216). Sin embargo, PRADO (1864), en su importante síntesis geológica, señala el hallazgo como suyo, y recoge la opinión de FALCONER en contra de la de EZQUERRA, atribuyendo dichos restos a una tortuga terrestre gigante (PRADO, 1864, p. 185, nota a pie de página). HERNANDEZ PACHECO (1914) recoge esta referencia sin repetir la errónea suposición de EZQUERRA. Los restos deben conservarse en el museo del Instituto Geológico y Minero.

La errónea cita de Mastodontes en Cerro Almodóvar fué difundida por ROYO (1929) y posteriormente por PEREZ REGODON (1970), pero ningún hallazgo, ni antiguo ni reciente, permite retenerla y debe consecuentemente ser desechada.

Otros hallazgos de tortugas terrestres gigantes fueron señalados en Cerro Almodóvar por ZULUETA y AMOEDO (1906) sin localización estratigráfica precisa. ROYO y MENENDEZ PUGET (1929) sitúan este hallazgo en el horizonte de arcillas verdes por debajo del banco de sepiolita, en base a la ganga que contenía el fósil y asimismo fundándose en otro caparazón de tortuga encontrado por ellos mismos junto al Camino del Espinillo. Los restos fueron atribuidos a la especie Testudo bolivari nombrada por H. PACHECO en 1917 sin descripción diagnóstica. Posteriormente (JIMENEZ, 1979) ha sido transferida al género Geochelone. El material de Cerro Almodóvar se encontraba expuesto en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, y el deterioro sufrido por esta institución hace suponer muy difícil su actual localización.

ROYO (1935) describió finalmente la especie T. bolivari pero sin utilizar el material de Vallecas, que permanece inédito.

Nuevos datos

En un reciente trabajo de prospección paleontológica en Cerro Almodóvar hemos muestreado un nivel favorable a la conservación de Micromamíferos con resultados positivos. El nivel arcilloso situado sobre el banco de sepiolita, inmediatamente por debajo de las arcosas, ha proporcionado algunos restos identificables de Roedores y Lagomorfos. Se han reconocido provisionalmente tres especies: Megacricetodon cf. collongensis, Heteroxerus sp. y Lagopsis cf. peñai. Estos resultados deben completarse mediante la explotación de una muestra más importante, pero se puede avanzar ya para esta fauna una edad aproximada de Aragoniense medio (Orleaniense superior). Esta edad corresponde al Mioceno medio continental, y actualmente se correlaciona con el Burdigaliense superior y el Langhiense. Equivale por tanto al Mioceno inferior-medio en cronoestratigrafía marina (STEININGER y ROGL, 1983), pero las correlaciones marino-continetales no están estabilizadas, y es más seguro prescindir de la escala marina en cuencas continentales como la Cuenca del Tajo.

En la misma cantera del flanco N del Cerro Almodóvar en donde el nivel microfosilífero ha sido muestreado, se han hallado huesos rodados de tortuga gigante. La posición estratigráfica corresponde aproximadamente a la señalada por EZQUERRA DEL BAYO. Los restos son insuficientes para realizar un análisis más preciso, y no se ha localizado el banco del que proceden.

En las inmediaciones del camino del Espinillo hemos explorado los niveles de arcillas verdes que proporcionaron tortugas a los Dres. ROYO y MENENDEZ. Se encuentran situados a más de 20 m por debajo de la cantera actual, y no presentan apenas elementos arcósicos. El escaso afloramiento encontrado no permite una prospección paleontológica adecuada.

Conclusión

En resumen, Cerro Almodóvar ha proporcionado al menos dos niveles fosilíferos. El nivel inferior aflora mal y los fósiles de Testudo bolivari encontrados antiguamente serán difícilmente localizables. Sin embargo,

el nivel superior ofrece buenas perspectivas a la prospección paleontológica, y ha proporcionado hasta la fecha cuatro especies de Vertebrados. Los restos de T. bolivari antiguos deben conservarse en el Museo del IGME, y el nivel de Micromamíferos puede ser explotado con buenas perspectivas.

La fauna de Vertebrados fósiles de Cerro Almodóvar se relaciona con las de S. Isidro, Arroyo del Olivar, Puente de Vallecas y otras, y su estudio detallado presenta un gran interés paleontológico y bioestratigráfico por su número, su secuencia vertical y los peculiares medios en los que estos Vertebrados vivieron y fueron depositados.

6.- BIBLIOGRAFIA

Como se ha indicado anteriormente, el Cerro Almodóvar constituye un punto clásico dentro de la geología de Madrid. De ahí que, en términos comparativos con otras zonas, las referencias bibliográficas y trabajos realizados en éste cerro o sus alrededores próximos sean bastante abundantes. El interés suscitado se centra primordialmente en los aspectos paleontológicos y mineralógicos (sepiolita, sílex) y, en menor medida, en los aspectos estratigráficos y morfológicos. Los primeros hallazgos paleontológicos en este cerro se remontan a 1840 (EZQUERRA DEL BAYO), con posteriores descubrimientos a principios de 1900 (ZULUETA y AMOEDO). Las faunas encontradas en este período son citadas en algunos trabajos generales de paleontología de Madrid (Ej., CALDERON, 1876; HERNANDEZ PACHECO, 1914). Las menciones más directas relativas al Cerro de Almodóvar se recogen en ROYO GOMEZ (1922, 1928 y 1929) quien, asimismo, da las notaciones estratigráficas más precisas publicadas hasta ahora. Por último, VILLALTA y CRUSAFONT (1948), CRUSAFONT y TRUYOLS (1960) y PEREZ GONZALEZ (1971) citan el yacimiento dentro de sus respectivas síntesis faunísticas.

Las referencias al yacimiento de sepiolita del Cerro de Almodóvar han sido diversas, remontándose las primeras a principios del siglo XIX. Es de señalar la frecuente referencia a este material como magnesita en esa

época. Los pioneros de la geología de Madrid (Casiano del Prado, Brogniart, Calderón, etc.) recogieron en sus publicaciones la presencia de estos minerales industriales. ROYO GOMEZ (1929) sintetizaba la información existente sobre los yacimientos en activo en aquel momento. Los estudios posteriores sobre la sepiolita del Cerro de Almodóvar constituyen en gran parte informes mineros inéditos, con escasas publicaciones (GALAN, 1979, MEGIAS et al. 1982) centradas en este yacimiento. Otras referencias antiguas se refieren al sílex aflorante en el techo del cerro, el cual fué intensamente explotado a principios de siglo.

Los materiales que componen el Cerro de Almodóvar han sido reseñados en detalle por ROYO GOMEZ (1929) quien, aparte del Cuaternario, describe 7 niveles de muro a techo: 1) Margas gris verdosas yesíferas (Oligoceno). 2) Arcillas gris verdosas con sepiolita. 3) Areniscas muy arcillosas verdes a pardas. 4) Areniscas arcillosas pardas y amarillo rojizas. 5) Areniscas arcilloso calcáreas. 6) Pedernal. 7) Residuos de la capa superior; la cartografía de este autor señala como Sarmatiense-Tortoniense todos estos niveles. En trabajos más recientes, la columna estratigráfica del Cerro de Almodóvar se integra en el conjunto de Arcillas y Arenas arcósicas de Facies Madrid o bien como integrados dentro de las facies de transición.

Desde un punto de vista geotécnico los materiales presentes en el Cerro quedan mal definidos como grupo geotécnico presentándose tanto materiales de tipo Arena de Miga, Tosco o transición Tosco-Peñuela (ESCARIO, 1969).

FOTOGRAFIAS

- 1 y 2.- Vista desde el NW hacia el Cerro de Almodóvar, constituido en su parte inferior por arcosas y arcillas con niveles de sepiolita (Unidad 9 del Mioceno) y en su parte superior (mitad de la pendiente hacia arriba) por arcosas y arcillas con tablas de sílex en la parte más alta (Unidad 12 del Mioceno en su facies más distal).

- 3.- Vista desde el sur del Cerro de Almodóvar. A la derecha de la fotografía la factoría de TOLSA para comercialización de sepiolita. En esta parte sur del Cerro de Almodóvar es observable el tránsito vertical desde las facies de arcillas verdes con carbonatos (Unidad 6 del Mioceno) a las arcosas y arcillas de la Unidad 9 con sepiolita a la base.

- 4.- Vista hacia el E desde el Cerro de Almodóvar con la factoría TOLSA y zonas de escombreras en primer término. Más al fondo, valle con las carreteras de Vallecas a Vicálvaro y Mejorada sobre depósitos de arcillas verdes con carbonatos y sílex (Unidad 6 del Mioceno) y rellenos cuaternarios de fondos semiendorréicos.

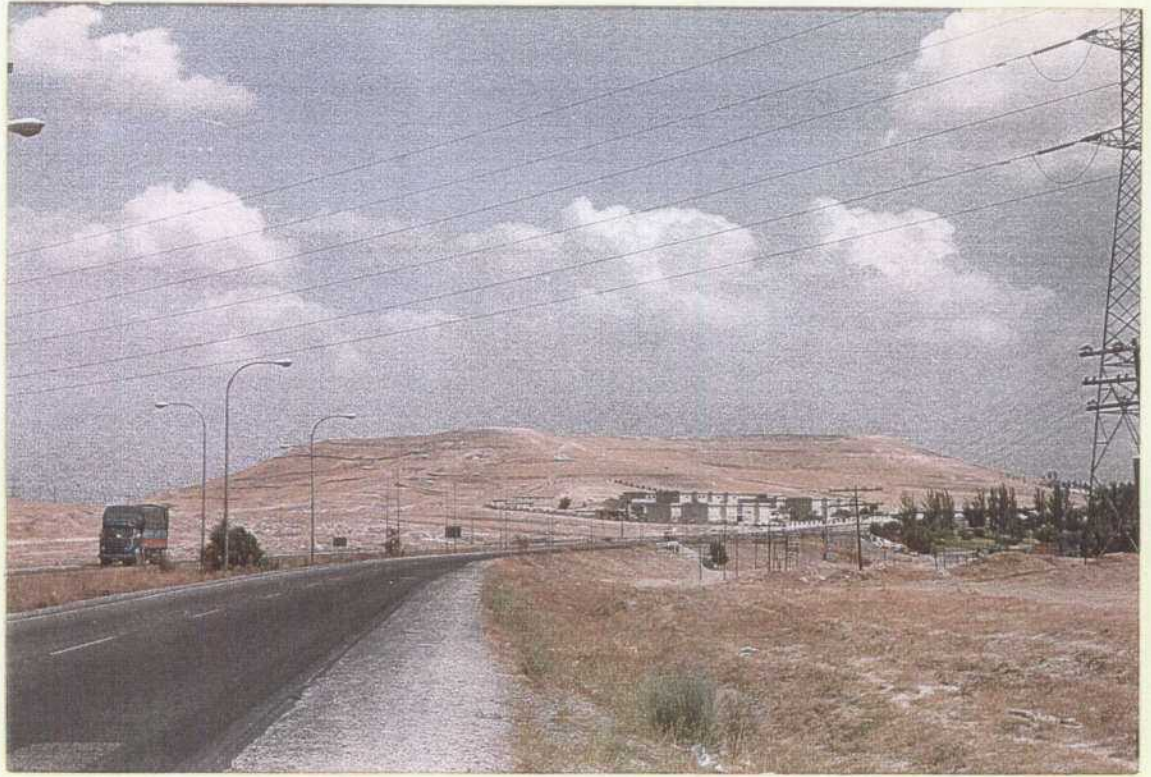
- 5.- Panorámica hacia el norte desde el Cerro de Almodóvar. A la derecha fábrica de Cementos Portland. Los términos visibles en toda la zona alomada corresponden a Arcosas y arcillas de la Unidad 9 del Mioceno y los más altos al fondo, a Arcosas gruesas (Unidad 12).

- 6.- Cantera abandonada de sepiolita en la parte norte del Cerro de Almodóvar. A la izquierda de la fotografía es visible un nivel más blanco de sepiolita con arcillas verdosas a techo con restos de micromamíferos y tortugas. Por encima, niveles de Arcosas finas y arcillas en secuencias granodecrecientes con cierto desarrollo de estructura

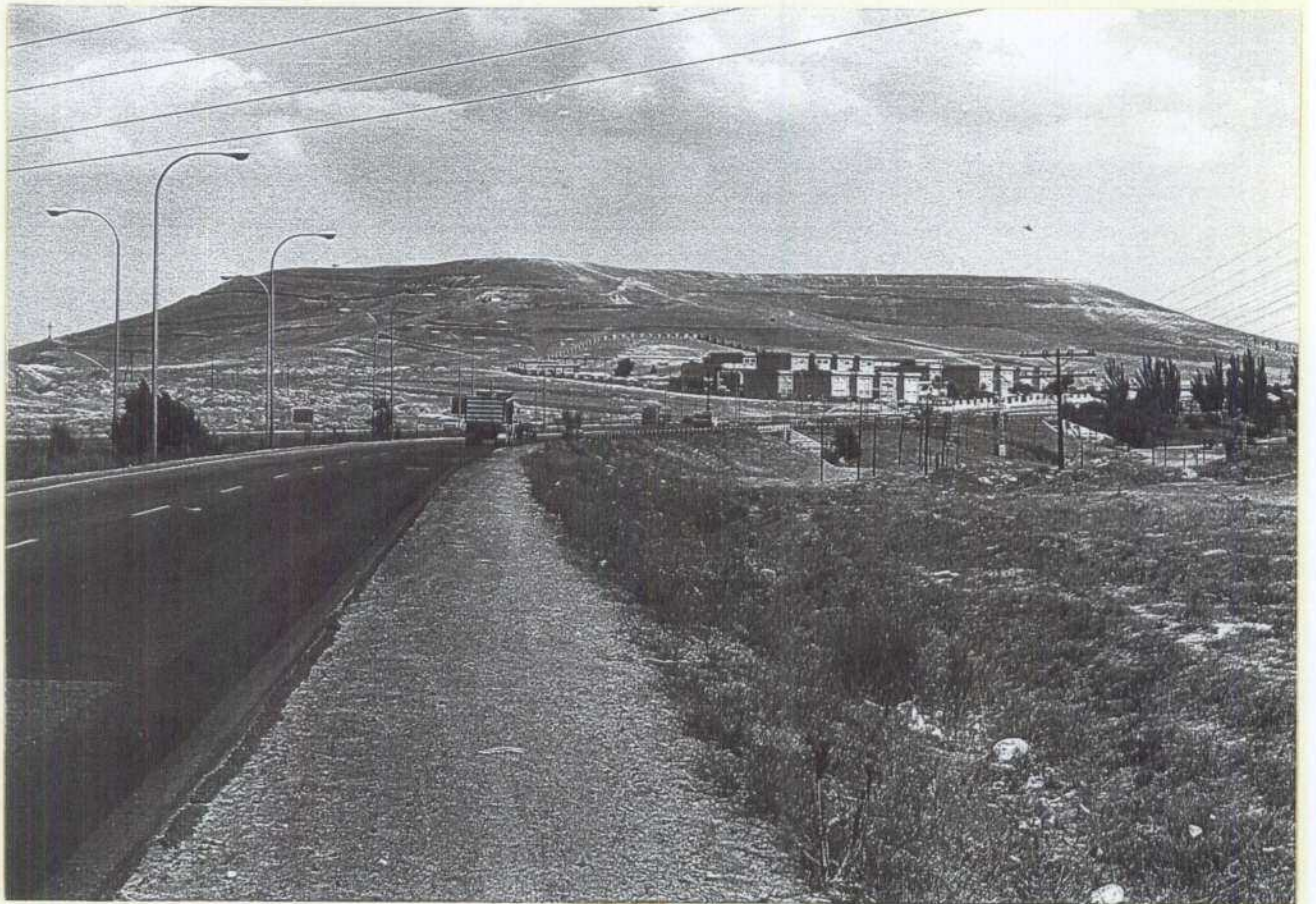
prismática característica de procesos edáficos. Tonos blancuzcos a la derecha, por entrada de carbonatos recientes. Perfil con desarrollo de suelo pardo.

7.- Sílex en nódulos gruesos hacia la parte alta del Cerro de Almodóvar. Los nódulos se desarrollan en niveles de arcillas algo arenosas con algunos carbonatos e indicios de sepiolita. Tramo 14 de la sección de Cerro de Almodóvar.

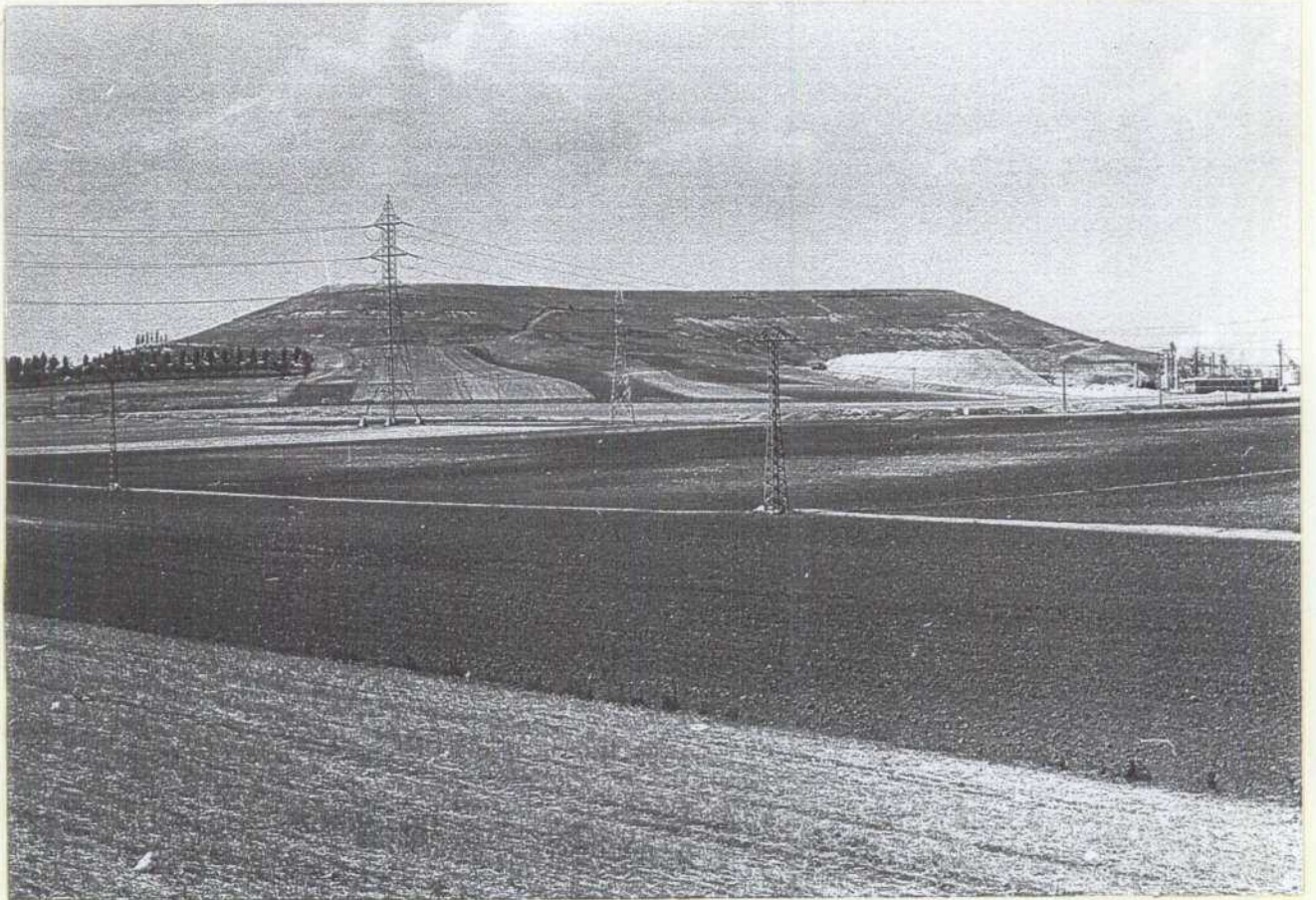
8 y 9.- Sobre las facies arcóscicas del Mioceno en las que se desarrollan paleosuelos rojos, se instala el coluvión cuaternario constituido por cantos angulosos de sílex, que a su vez está afectado por un suelo pardo de ladera.



F1



F2

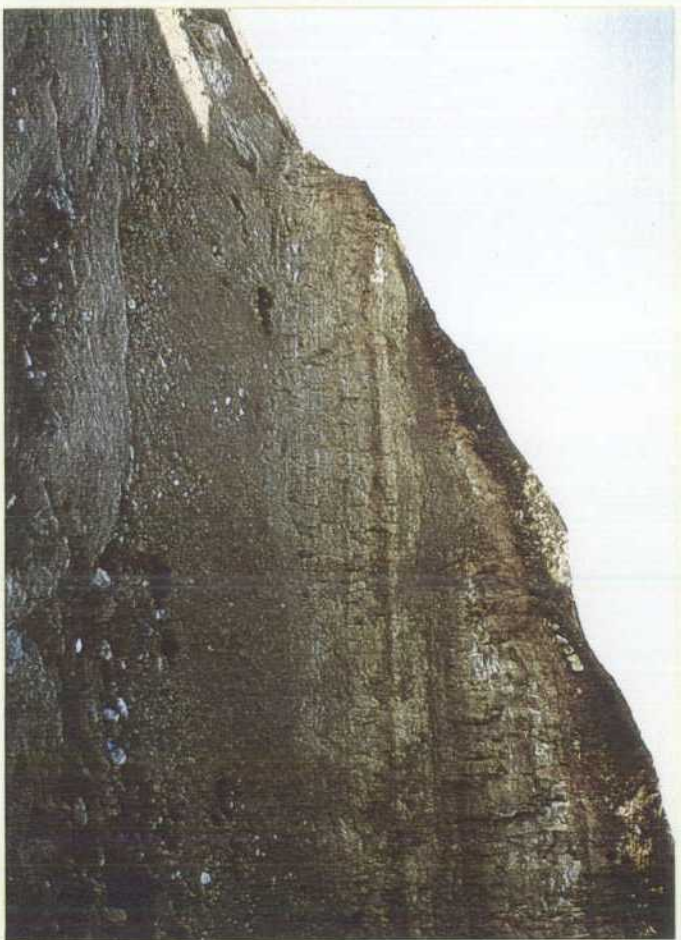


F 3



F 4





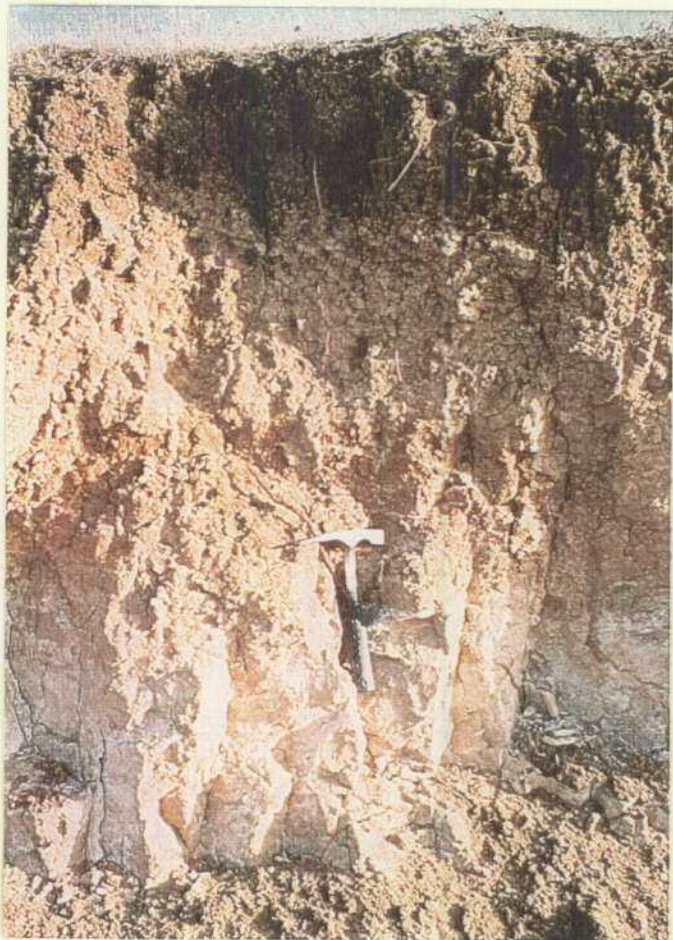
F 6



F 7



F 8



F 9

1.-SITUACION GEOGRAFICO - GEOLOGICA Y DATOS FISIOGRAFICOS.

DENOMINACION

M-9 VERTIDOS. CERRO NEGRO

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

Se trata de un típico ejemplo de las relaciones existentes entre la actividad humana y el medio físico.

Por su gran extensión y características su observación se debe hacer desde Cerro Negro; desde allí se pueden hacer las consideraciones sobre Ordenación del Territorio y Medio Ambiente que definen este punto.

RASGOS FISIOGRAFICOS MAS IMPORTANTES DEL ENTORNO

ALTURA MAXIMA	COTA	ALTURA MINIMA	COTA
<input type="text" value="VERTIDOS"/>	<input type="text" value="600"/>	<input type="text" value="ESTACION ABRONIGAL"/>	<input type="text" value="580"/>

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 NEGRO"/>	<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 5-6

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.

Se está tramitando la adquisición de estos terrenos por parte de la Administración.

Además de un importante nudo de la red viaria M-30, esta zona será de espacios libres de uso público, con acciones previstas entre las que se encuentran equipamientos de cultura singular. Sería un lugar idóneo para introducir las singularidades geológicas como infraestructura didáctica-divulgativa.

4.- TIPOS DE INTERESES

POR SU CONTENIDO

	Bajo	Medio	Alto		Bajo	Medio	Alto
ESTRATIGRAFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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 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 checked="" type="checkbox"/>	<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"/>

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 type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DESCRIPCION GENERAL DEL AREA SINGULAR

Se trata de grandes acumulaciones de escombros y desechos urbanos con potencias de hasta 15 m.

La consecuencia de esta acumulación es la serie de problemas de tipo geotécnico, hidrogeológico, geomorfológico y urbanístico, que son típicos de grandes aglomeraciones urbanas donde no existe control real sobre basureros y escombreras.

Se ha cogido este área como una de las más espectaculares, pero este problema se repite en diferentes áreas de Madrid.

Siendo su observación más clara desde Cerro Negro, esta cornisa singular de primer orden, permite además una fácil visualización del relieve de grandes áreas del Sur del Término Municipal.

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
MERCAMADRID	M-6
YACIMIENTO DEL PUENTE DE VALLECAS	M-11
LA SEVILLANA	M-7

ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

Denominación del itinerario	Clave
ZONA SUR	T-1

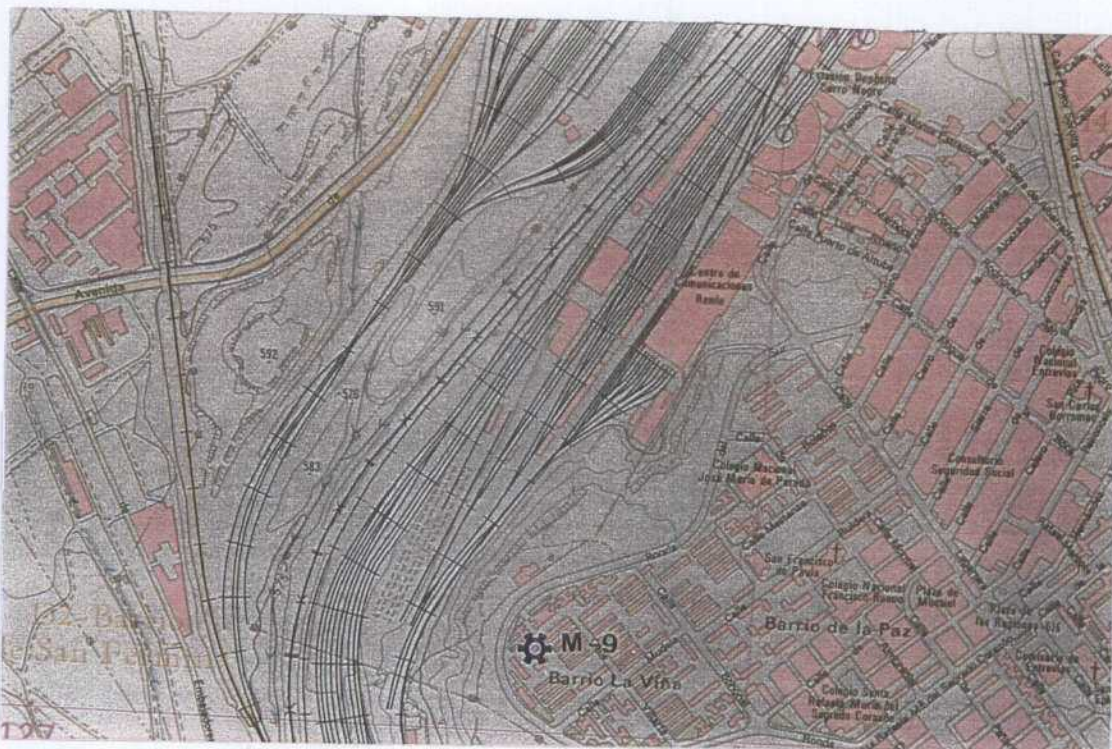
OBSERVACIONES

Los datos expuestos en esta ficha se refieren al punto de observación.

* Son datos subjetivos de caracter meramente indicativo.

1.- LOCALIZACION

Se trata de una amplia zona, delimitada por el Barrio del Japón hacia el Norte, la Estación de Contenedores de Renfe y la Avda. de la Paz (M-30) al Este y Sur, y por la Colonia Pico del Pañuelo y Río Manzanares al Oeste.



Escala 1:10.000

2.- DESCRIPCION GEOLOGICA

La zona objeto de estudio geológicamente pertenece al dominio constituido por materiales miocenos, margas arcillosas de colores claros con intercalaciones de materiales evaporíticos y/o carbonatados en los que se observa la existencia de materiales arcillosos de características fuertemente expansivas. Sobre este conjunto geológico se han acumulado escombros y desechos urbanos procedentes de la reconstrucción de la ciudad. Estos depósitos, de "potencia" o espesor variable de 7 a 15 m, han originado, por sus características específicas una serie de problemas de diversa índole.

3.- CARACTERISTICAS DE LOS VERTIDOS

El caso que nos ocupa, Cerro Negro y sus alrededores, cumplió en el pasado la función de vertedero, recogiendo parte de los residuos urbanos de Madrid. Con posterioridad ha albergado escombros y otros materiales de deshecho procedentes de la reconstrucción de la ciudad.

Los vertidos sólidos presentan una composición variable, dependiendo del nivel urbanístico, climatología, lugar geográfico y nivel de vida de la zona en cuestión.

Las características de estos vertidos, y que condicionan su comportamiento, pueden resumirse en:

- Elevada porosidad (porcentaje de huecos que presenta un material).
- Variabilidad respecto a tamaño, distribución espacial y composición.
- Consolidación heterogénea de los materiales que componen el vertedero.
- Baja densidad respecto del sustrato circundante, así como distribución aleatoria de la humedad en función de la época del año (25 a 45 %)

4.- PROBLEMAS QUE ORIGINAN LOS VERTIDOS

La gran potencia o espesor de los vertidos presentes en Cerro Negro ocasiona una serie de problemas diversos, entre otros, geotécnicos, hidrogeológicos, geomorfológicos y urbanísticos.

- . Geotécnicos. Entre estos cabe destacar por su importancia:
 - Reducida capacidad portante que poseen los materiales de desecho depositados, para soportar y absorber los esfuerzos que una estructura cimentada sobre los mismos transmite y "subsidiencias".

- Elevada probabilidad de que se produzcan "asientos" (deformaciones verticales) importantes que darían lugar al colapso de cualquier obra implantada.
- Estas circunstancias están agravadas por la presencia de los materiales arcillosos de características expansivas, arriba mencionados.

No obstante lo antedicho, sería factible cimentar sobre los materiales de desecho de Cerro Negro, recurriendo a sistemas especiales de cimentación y a la adecuación del terreno que encarecería sensiblemente los costes de ejecución de la obra; de hecho, en la zona objeto de estudio, y dentro de ella en los lugares en que los escombros tenían escasa significación y, por ende, era fácil su retirada, se ha dispuesto un tramo del trazado de la Autopista de Circunvalación (M-30, 3er cinturón de Ronda).

La problemática ya expuesta está motivada por las características físicas de los vertidos:

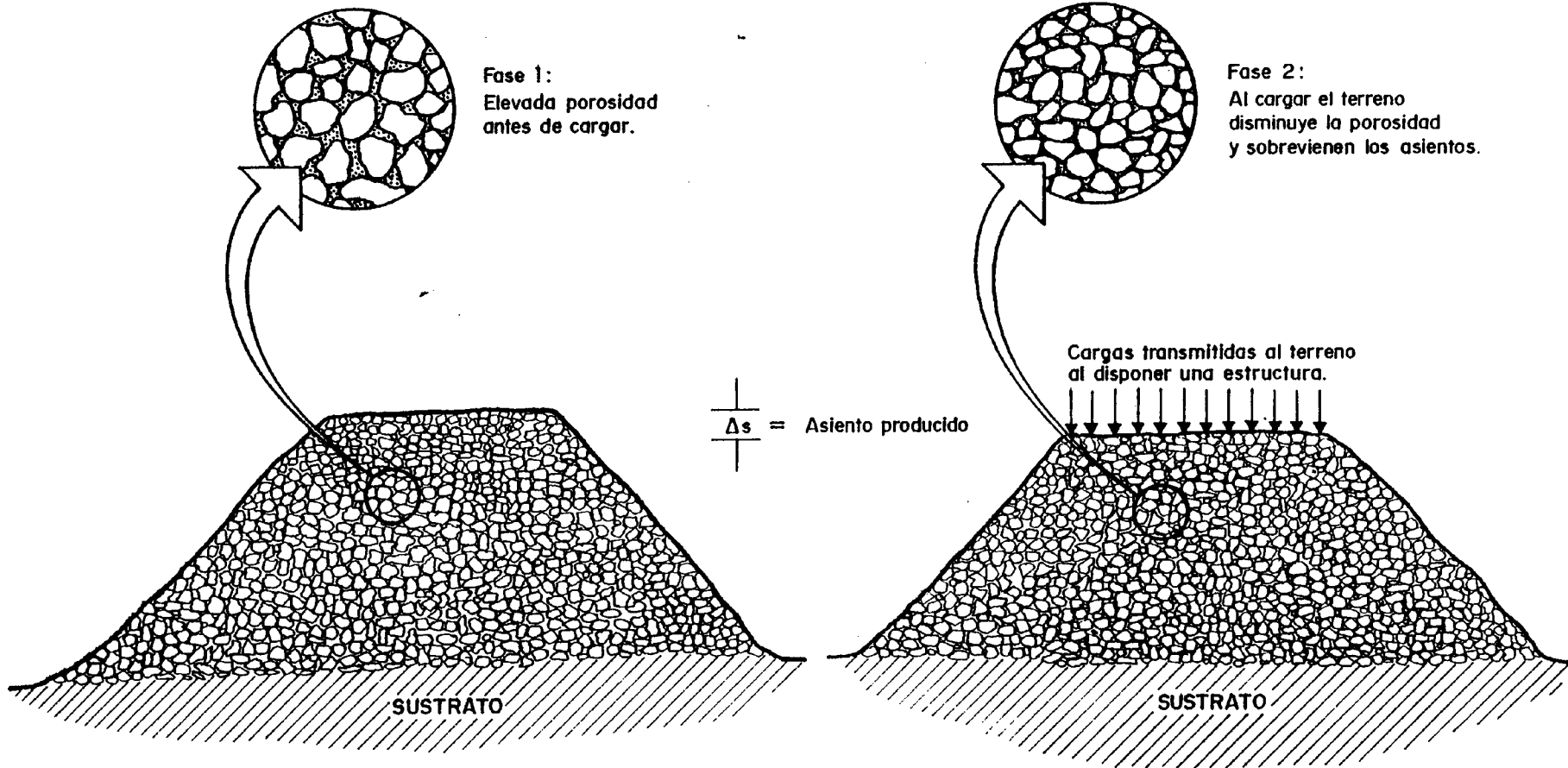
a) Elevada "porosidad" (porcentaje del volumen total de un material que representa el volumen ocupado por los poros, que puede originar asientos importantes cuando se implanta una construcción sobre estos terrenos.

b) Heterogeneidad y heterometría en lo tocante a tamaño, naturaleza y distribución espacial de los elementos integrantes de la escombrera, lo que implica un comportamiento no homogéneo de los mismos.

. Hidrogeológicos. Al existir una clara diferencia de porosidad y permeabilidad entre los materiales antrópicos cuaternarios y los materiales terciarios, infrayacentes, puede producirse una zona favorable de drenaje a través del contacto entre ambos materiales.

El agua subterránea discurría predominantemente en una dirección Oeste-Suroeste, marcada por la descarga general del área hacia el río Manzanares.

Estos fenómenos estarán directamente relacionados con la existen



PROCESO DE ASENTAMIENTO DE LA ESCOMBRERA

cia de precipitación, así como de su forma y cantidad.

El agua que discurra a través de estos materiales, respecto a su calidad química, sufrirá cambios composicionales, enriqueciéndose en aniones y cationes mayoritarios (sulfatos, cloruros, calcio, magnesio, sodio), y será de esperar también la presencia de cationes minoritarios (cromo) y metales pesados (plomo, cadmio, etc.). Este enriquecimiento dependerá de la existencia de cada uno de ellos en los componentes de los vertidos, normalmente de gran variabilidad. Las características químicas del agua, potabilidad, se deterioran en el caso de presentarse los citados "contaminantes", entre los que se ha de destacar la presencia de materia orgánica en descomposición que produce la consiguiente contaminación orgánica del agua.

. Morfológicos. La presencia de los escombros de Cerro Negro supone una alteración de la morfología natural del terreno, mediante un cambio en el equilibrio de la topografía previa existente.

. Urbanísticos. La ubicación de los materiales de desecho en Cerro Negro, su baja calidad como terreno para la construcción, la existencia de barreras tanto naturales (río Manzanares), como artificiales (Estación de FFCC de Contenedores, M-30), las dificultades de comunicación, el abandono histórico a la zona Sur de Madrid, y la existencia de un área industrial en declive, han supuesto un freno urbanístico para la expansión de la ciudad en este área, configurando una "isla de no crecimiento" perfectamente delimitada:

5.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

De todo lo anterior se deduce que la zona presenta unas limitadas condiciones "constructivas", marcadas por un reparto no uniforme de la permeabilidad, reducida capacidad para absorber las cargas que una estructura transmite al terreno y asientos excesivamente elevados que darían lugar al colapso de cualquier obra implantada, si la cimentación se realiza al nivel de estos terrenos.

Estas características se ven incrementadas por la naturaleza expansiva de los materiales arcillosos que componen el sustrato de la zona objeto de estudio.

Los problemas derivados de la presencia de los materiales de vertido y desecho, ya enumerados anteriormente, comportarían actuaciones urbanísticas que requerirían una gran inversión tecnológica y, por ende, económica para utilizar estas zonas como terrenos susceptibles de urbanización. El Plan General de Ordenación Urbana de Madrid, los califica como "Espacios libres - zonas verdes", que contribuirá a terminar con el "aislamiento" de esta cuña que configura un "hiato urbano" y dotará al sector Sur del Municipio de equipamientos culturales y de recreo, escasos o inexistentes hasta el momento.

FOTOGRAFIAS

- 1.- Vista general del área de vertidos urbanos desde Cerro Negro, con las consiguientes modificaciones en las características generales de la zona.

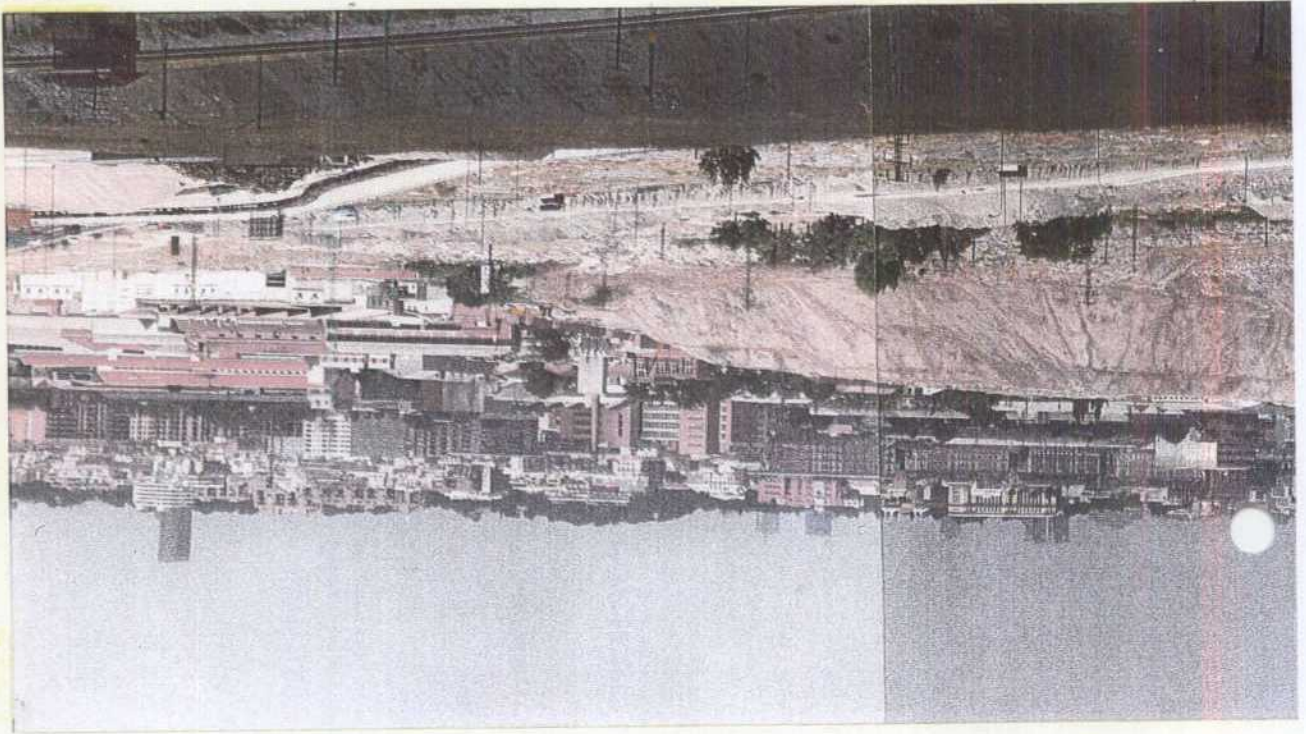
- 2.- El gran espesor del material vertido ocasiona "islas de crecimiento" en la ciudad. Detalle de la fotografía anterior con espesores de ver tidos de hasta 15 m.

- 3.- Para la rehabilitación de la zona, sería preciso una gran inversión tecnológica.





F 3



I.- SITUACION GEOGRAFICO - GEOLOGICA Y DATOS FISIOGRAFICOS.

DENOMINACION

M-16 COOPERATIVA HOGAR DEL TAXISTA

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. Secur. 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

Además de su interés estratigráfico es un buen punto de observación de la Villa de Madrid.

RASGOS FISIOGRAFICOS MAS IMPORTANTES DEL ENTORNO

ALTURA MAXIMA	COTA	ALTURA MINIMA	COTA
<input type="text" value="ZONA AJARDINADA"/>	<input type="text" value="665"/>	<input type="text" value="BASE DEL ESCARPE"/>	<input type="text" value="640"/>

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 100 Propiedad particular

ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DEL SUELO.

Hoja escala 1/5000. Gerencia Municipal de urbanismo 559 nº 5-5

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.

Nivel de Protección Recomendado: Zona Puntual de Conservación.

4.- TIPOS DE INTERESES

POR SU CONTENIDO

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

POR SU UTILIZACION

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

DESCRIPCION GENERAL DEL AREA SINGULAR

Frente con buena exposición de la unidad distinguida como "conjunto arcósico inferior" o de "Arcosas y arcillas (Unidad 9 del Mioceno)" en la zona sur de Madrid. La sucesión aparece constituida por más de 30 m de arcosas de grano medio a muy grueso en secuencias positivas con arcillas arenosas de orden métrico. Estas secuencias arcosas-arcillas se repiten de forma monótona en toda la serie. La parte superior del afloramiento aparece cubierta por vertidos, mientras que existe información sobre los términos inferiores donde actualmente están las instalaciones del parque. Dichos términos son arcillas sepiolíticas y esmectitas que en conjunto constituyen niveles más delezables.

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 checked="" type="checkbox"/>	Existencia de arboleda	<input checked="" type="checkbox"/>	Restaurante	<input checked="" type="checkbox"/>
Bar	<input checked="" type="checkbox"/>	Existencia de mesas bancos etc.	<input type="checkbox"/>		
Peligro para niños	<input checked="" type="checkbox"/>	No factible para personas de avanzada edad.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Recogida de rocas y minerales	<input type="checkbox"/>	Próximo a fuente	<input checked="" 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
MERCAMADRID	M-6
YACIMIENTO DE PUENTE DE VALLECAS	M-11
VERTIDOS. CERRO NEGRO	M-9

ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

Denominación del itinerario	Clave

OBSERVACIONES

* Son datos subjetivos de caracter meramente indicativo.