

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

1.- MEMORIA

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

Director: Antonio GOY GOY

Coordinador: Ernesto GALLEGO VALCARCE

Han intervenido:

- MEMORIA: María José COMAS RENGIFO, Ernesto GALLEGO VALCARCE, Fernando
GARCIA JORAL y Antonio GOY GOY.

- DESCRIPCION DE AREAS SINGULARES DE INTERES GEOLOGICO:

Geología: José Pedro CALVO SORANDO

Geomorfología y Formaciones Superficiales: Pilar CABRA GIL, José Luis
GOY GOY, Manuel HOYOS y Caridad ZAZO CARDEÑA

Geotecnia: Mercedes ECHEGARAY GIMENEZ y Miguel Angel LOPEZ PALANCAR

Hidrogeología: María BASCONES ALVIRA e Irene DE BUSTAMANTE GUTIERREZ

Paleontología: María Teresa ALBERDI ALONSO, Francisco ALFEREZ DELGADO,
Esther HERRAEZ IGUALADOR, Nieves LOPEZ MARTINEZ, Enrique MAL-
DONADO DIAZ, Guillermo MOLERO GUTIERREZ, Jorge MORALES ROMERO,
Carmen SESE BENITO, Dolores SORIA MAYOR y Enrique SOTO RODRIGUEZ.

Recursos Geológico-Culturales: Ernesto GALLEGO VALCARCE y Fernando GARCIA
JORAL.

- DISEÑO DE ITINERARIOS GEOLOGICO-CULTURALES: María José COMAS RENGIFO,
Ernesto GALLEGO VALCARCE, Fernando GARCIA JORAL y Antonio
GOY GOY.

- DOCUMENTACION GRAFICA (VIDEO): Colectivo de Medios Audiovisuales (COMA):
Carlos AGUIRRE ROLDAN, Teresa ROJO y Alfonso SANZ ALTUAN
- DISEÑO DE PANELES: Irene DE BUSTAMANTE GUTIERREZ, Pilar CABRA GIL, José Pedro CALVO SORANDO, Ernesto GALLEGO VALCARCE, Nieves LOPEZ MARTINEZ y Jorge MORALES ROMERO.
- DISEÑO DEL MAPA DE SINGULARIDADES GEOLOGICAS: María José COMAS RENGIFO, Ernesto GALLEGO VALCARCE, Fernando GARCIA JORAL y Antonio GOY GOY.
- DELINEACION: José DEL MORAL COLORADO, Guzmán FERNANDEZ-CARRION SALADO y Victoria MATEOS GRANADA.
- MECANOGRAFIA: María DE ANDRES ROBLADANO
- DISEÑO GRAFICO Y DIBUJOS: Guzmán FERNANDEZ-CARRION SALADO, José Luis MEDINA GARCIA y PUBLIPENTA: Gustavo CUEVAS GOZALO y José Antonio PEREZ FERNANDEZ.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento al Excmo. Ayuntamiento de Madrid, por haber patrocinado el área de Recursos Geológico-Culturales, dentro del presente Convenio, así como por las facilidades proporcionadas en todo momento a lo largo del mismo. Igualmente queremos agradecer a la Oficina Municipal del Plan, el interés demostrado por la recuperación y conservación de los recursos geológicos y paleontológicos del Término Municipal de Madrid.

Al Instituto Geológico y Minero de España, Instituto de Geología de Madrid (C.S.I.C.) y Departamento de Paleontología de la Universidad Complutense, les agradecemos la colaboración prestada durante el desarrollo de este proyecto. Así mismo agradecemos a la Directora de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Geológicas y a los Directores del Museo Nacional de Ciencias Naturales y del Instituto Geológico y Minero de España las facilidades que han dado para la utilización de sus fondos documentales y de colecciones.

Por último no podemos olvidar la valiosa ayuda que ha supuesto la colaboración de los numerosos especialistas que han participado en las diferentes áreas del Convenio y cuyos datos han sido fundamentales para la elaboración de los distintos capítulos que componen la documentación del área de Recursos Geológico-Culturales.

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

1.- MEMORIA

Autores: M.J. COMAS-RENGIFO

E. GALLEGO

F. GARCIA JORAL

A. GOY

MADRID, JUNIO 1984

INDICE

1.- INTRODUCCION	1
2.- ANTECEDENTES Y BIBLIOGRAFIA METODOLOGICA	
2.1.- Antecedentes	2
2.2.- Bibliografía metodológica	4
2.2.1.- Areas Singulares de interés geológico	4
2.2.2.- Excursiones geológicas en el área de Madrid ...	6
2.2.3.- Documentación institucional	9
2.2.4.- Varios	10
3.- FICHAS SOPORTE DE DOCUMENTACION	13
3.1.- Ficha de Singularidades Geológicas propuestas	14
3.2.- Ficha de Yacimientos Paleontológicos del Término Municipal de Madrid	17
3.3.- Fichas soporte de datos sobre las Areas Singulares seleccionadas	17
3.4.- Fichas de los Museos del Término Municipal de Madrid	18
4.- CRITERIOS UTILIZADOS PARA LA SELECCION DE LAS AREAS SINGULARES DE INTERES GEOLOGICO DEL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID	28
5.- DOCUMENTACION GRAFICA Y FOTOGRAFICA	31
6.- REALIZACION DE ITINERARIOS GEOLOGICO-CULTURALES	31
6.1.- Objetivos	32
6.2.- Criterios para la definición y diseño de itinerarios	33
6.3.- Itinerarios geológicos	
6.3.1.- Itinerario nº 1. Zona Sur del Término Municipal de Madrid	35
6.3.2.- Itinerario nº 2. Zona Norte del Término Muni- pal de Madrid	38

6.3.3.- Itinerario nº 3. Urbano. Yacimientos paleontológicos y Museos	38
6.3.4.- Itinerarios A y B de Cornisas Singulares	41
7.- ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA	41
7.1.- Espaciales y orientativos	41
7.2.- Definición de áreas y niveles de protección	44
7.3.- Elementos informativos	53
8.- TIPOLOGIAS DE USO E INFRAESTRUCTURA DE LAS SINGULARIDADES GEOLOGICAS	
8.1.- Introducción	55
8.2.- Metodología	56
8.2.1.- Grupo A	56
8.2.1.1.- Tipología y formas de uso	58
8.2.1.2.- Infraestructura	58
8.2.2.- Grupo B	60
8.2.2.1.- Tipología y formas de uso	60
8.2.2.2.- Infraestructura	60
8.2.2.3.- Usos del suelo	62
8.2.3.- Grupo C	62
8.2.3.1.- Tipología y formas de uso	64
8.2.3.2.- Infraestructura	64
8.2.3.3.- Usos del suelo	64
8.2.4.- Grupo D	64
8.2.4.1.- Tipología y formas de uso	64
8.2.4.2.- Infraestructura	67
8.3.- Resumen general de tipologías de uso e infraestructura precisa	68
9.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS SOBRE LA GEOLOGIA DE MADRID ..	71

ANEXO nº 1: Fichas correspondientes a las 72 Areas Singulares Propuestas	127
ANEXO nº 2: Fichas obtenidas en la terminal del Palacio del Conde Duque, correspondientes a las Areas Singulares Seleccionadas	200
ANEXO nº 3: Referencias bibliográficas en las obras de: ROYO GOMEZ, J. (1929), PEREZ GONZALEZ, A. y BERTOLIN PEREZ, M. (1971) y MARTINEZ COLLADO, J. (1975)	237

1.- INTRODUCCION

En el "Convenio de colaboración técnica y cultural para el conocimiento de las características del suelo y subsuelo del Término Municipal de Madrid", suscrito entre el Excmo. Ayuntamiento de Madrid y la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense, se le encomendaron al Area de recursos geológicos culturales una serie de objetivos a cubrir, cuya finalidad sería la evaluación geológico-cultural del Municipio tanto en su aspecto científico, como pedagógico y divulgativo.

Los aspectos fundamentales que deberían contemplar los estudios realizados dentro de esta área del proyecto, se pueden resumir en tres puntos:

- Determinar y estudiar las singularidades geológicas de mayor interés, derivadas del diseño geológico del Término Municipal.
- Recoger la temática en que la actividad humana ha estado condicionada por el medio geológico, o bien el medio geológico ha condicionado a ésta.
- Realizar itinerarios urbanos y de campo, que ilustren a la población sobre las características geológicas del Municipio.

Para llevar a cabo estos objetivos se señalaron una serie de trabajos mínimos a realizar, muchos de los cuales han sido superados cuantitativamente en su definición inicial. En la presente memoria se expondrá la metodología utilizada en el desarrollo de los mismos, así como la valoración de los resultados obtenidos.

Las diferentes etapas, por orden cronológico, que se fueron cubriendo a lo largo del tiempo de duración del proyecto son las siguientes:

- En primer lugar fué necesario hacer una recopilación bibliográfica de obras sobre estudios del medio físico y ordenación territorial, así como de publicaciones especializadas que trataran distintos temas geológicos y paleontológicos.
- Posteriormente se procedió a la elaboración de las fichas soporte de la documentación, y que en el caso que nos ocupa debían de

- recoger aspectos muy peculiares, por tratarse de un estudio realizado en una zona fundamentalmente urbana.
- El inventario de todos los posibles puntos de interés geológico-cultural del Municipio, permitió la definición y selección de 25 Áreas singulares, de las que se efectuó una descripción detallada.
 - De las 25 áreas seleccionadas, se obtuvo una documentación gráfica y fotográfica bastante completa, que permitiese la localización y caracterización geológica precisa de los distintos puntos
 - Con el objeto de testificar estas áreas singulares, se realizó la grabación de un video.
 - Una vez que se obtuvieron todos los datos, se procedió a la elaboración de unos itinerarios que mostraron de la manera más completa posible, las características geológico-culturales del Término Municipal de Madrid.
 - Por último, algunos de los resultados obtenidos se plasmaron en un mapa de singularidades y en 8 paneles informativos.

2.- ANTECEDENTES Y BIBLIOGRAFIA METODOLOGICA

2.1.- ANTECEDENTES

Hasta el momento de la realización de este Proyecto no se había efectuado ningún trabajo integral en el que, desde una perspectiva municipal, se recogiesen todos los aspectos culturales y divulgativos dentro de un estudio del medio físico-geológico. Los trabajos conocidos sobre este tema, sólo contemplan aspectos parciales de los mismos como por ejemplo, la descripción de algunos itinerarios geológicos, definición de áreas singulares de interés geológico, utilización didáctica del medio ambiente, etc.

El concepto de "Área Singular o Punto de Interés Geológico" no aparece en nuestro país, ampliamente desarrollado, hasta 1978. En este año, DUCQUE, MURUA, ABRIL y GARCIA SALINAS realizaron un "Proyecto previo de Inventa

rio de puntos de interés geológico" bajo la supervisión de ELIZAGA, del Instituto Geológico y Minero de España. Tanto en el proyecto previo como en el desarrollo posterior de dicho inventario, se estableció una metodología de trabajo que, en parte, ha sido la que ha servido de base para nuestro proyecto. Sin embargo, dada la diferencia de objetivos planteados en ambos estudios, uno de ámbito nacional y otro municipal, ha sido necesario introducir una serie de factores de corrección.

Así mismo, se han tenido en cuenta todos los trabajos posteriores realizados por el I.G.M.E., para inventariar el amplio patrimonio geológico de España y que se exponen al final de este apartado.

En el caso concreto del área de Madrid, AGUIRRE et al. (1974) realizaron para COPLACO, un informe sobre "La conservación de sitios de interés geológico y paleontológico en la región de Madrid", que fué utilizado como base para el Plan Especial de Protección del Medio Físico de esta provincia, llevado a cabo por el citado organismo. En el presente proyecto, se ha ampliado y profundizado el estudio de aquellos puntos que se referían al Término Municipal.

Por lo que se refiere a las publicaciones realizadas sobre excursiones geológicas dentro de La Comunidad Autónoma Madrileña son muy numerosas. Estas se inician con GINER DE LOS RIOS (1885) que junto con FERNANDEZ NAVARRRO (1899, 1903), PEREZ DE BARRADAS (1921, 1924), ROYO GOMEZ y HERNANDEZ PACHECO (1926, 1931, 1941), entre otros, pasan a ser los autores clásicos de la Geología de Madrid. Con posterioridad a ellos, se efectuaron toda una serie de trabajos sobre este tema, cuyas referencias se presentan en el apartado bibliográfico para no hacer demasiado exhaustivo el capítulo de antecedentes. Las obras más modernas corresponden a GONZALEZ BERNALDEZ et al. (1981) y ROIZ y DIAZ OJEDA (1983), en las cuales se señala la importancia y potencialidad didáctica del diseño geológico de la Provincia de Madrid, considerando las excursiones como el mejor método para su comprensión.

También, se ha contado con una amplia documentación "institucional"

sobre áreas singulares, protección y conservación del medio ambiente, utilización didáctica del mismo y ordenación del territorio. La mayor parte, corresponde a informes inéditos realizados por el Ayuntamiento de Madrid, Oficina Municipal del Plan, Diputación Provincial de Madrid y el CEOTMA. Dentro de ellos hay que destacar, los realizados por los dos primeros organismos, ya que han servido de base para el desarrollo de este proyecto.

Por último, se han utilizado un conjunto de obras de diferente índole llevadas a cabo en España, sobre estudios del medio físico-geológico y medio ambiente, que se han tomado como base experimental para este tipo de proyecto. Entre ellos, cabe destacar los realizados por el equipo del Prof. A. CENDREROS, en colaboración con la Comunidad Autónoma y el ICE de Cantabria.

2.2.- BIBLIOGRAFIA METODOLOGICA

2.2.1.- Áreas singulares de interés geológico

AGUIRRE, E., GOY, A., COMAS-RENGIFO, M.J., HERNAN SANZ, J. y MORALES, J. (1974): Informe sobre conservación de sitios de interés Geológico y paleontológico en la Región Central. Base para el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Madrid. Informe para COPLACO, 83 pp. Madrid (inéd.)

AYUNTAMIENTO DE MADRID (1983): Informe previo para la Oficina Municipal del Plan General de Madrid sobre: "Áreas singulares de interés geológico del Término Municipal de Madrid". Área de Recursos geológico-culturales del "Convenio de colaboración técnica y cultural para el conocimiento de las características del suelo y subsuelo del Término Municipal de Madrid".

AYUNTAMIENTO DE MADRID (1983): Informe para la Oficina del Plan General de Madrid sobre: "Tipologías de uso e infraestructura de las singularidades geológicas del Término Municipal de Madrid". Área de Recursos geológico-culturales del "Convenio de Colaboración técnica y cultural para el conocimiento de las características del suelo y subsuelo del Término Municipal de Madrid". 14 pp. (inéd.)

AYUNTAMIENTO DE MADRID . OFICINA MUNICIPAL DEL PLAN (1983): Singularidades Geológicas en Madrid. In: "Los espacios libres y zonas verdes". Cap. 5. Anexos inventarios. pp. 333-336. Ayuntamiento de Madrid. Oficina Municipal del Plan.

- BASCONES, M., ECHEGARAY, M. y GALLEGO, E. (1983): Estudio del medio físico-geológico en una zona de implantación urbana. Importancia de las actividades didácticas y divulgativas. Caso Madrid. 2ª Reun. Nac. Geol. Ambiental y Ordenación del Territorio. 17 pp. Lérida.
- BAZTAN, C., DEHESA, J., ELIZAGA, E., GALLARDO, J. y SANCHEZ TRUJILLO, A. (1980): Incidencia de los estudios del medio físico en la norma subsidiaria de Santillana del Mar. 1ª Reun. Nac. Geol. Ambiental y Ordenación del Territorio. 21 pp. Santander.
- BOLETIN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS Y DE LA PROVINCIA (1984): Resolución del 29-XII-83 del Consejero de Ordenación Territorial, Vivienda y Medio Ambiente. Bol. nº 25 de 31-1-84, 3 pp. Palacio Regional de Asturias.
- DUQUE, L., ABRIL, J., GARCIA SALINAS, F. y ELIZAGA, E. (1980): Puntos de interés geológico-minero (sector central y oriental de Galicia). IGME, Madrid (iné.)
- DUQUE, L., ABRIL, J., GARCIA SALINAS, F. y ELIZAGA, E. (1980): Desarrollo de la Metodología y Estudio de Puntos de Interés Geológico en el Sector Oriental de la Cordillera Cantábrica. Memoria. IGME, 107 pp. Madrid (iné.)
- DUQUE, L. y ELIZAGA, E. (1982): Inventario de puntos de interés geológico de Galicia. Reunión de Geología y Minería del NW Peninsular (25 y 26 de Nov. de 1981). Cuad. Lab. Xeol. Laxe, nº 3, pp. 325-337. Pontevedra.
- DUQUE, L., y ELIZAGA, E. (1983): Puntos de interés geológico en el sector oriental de la Cordillera Cantábrica. IGME, 76 pp. Madrid.
- DUQUE, L., ELIZAGA, E. y VIDAL ROMANI, J.R. (1983): Puntos de interés geológico de Galicia. IGME, 103 pp. Madrid.
- DUQUE, L., MURCIA, V., ABRIL, J., GARCIA SALINAS, F. y ELIZAGA, E. (1979): Memoria de la Metodología del Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico. Memoria. IGME, 82 pp. Madrid.
- DUQUE, L. y VIDAL ROMANI, J. (1981): Estudio y Catalogación de los puntos de interés Geológico-Minero en el sector occidental de Galicia. Memoria. IGME, Madrid (iné.)
- ELIZAGA, E., ABRIL, J., DUQUE, L., GARCIA SALINAS, F. y SORIANA, V. (1980): Los puntos geológico-mineros de interés singular como patrimonio natural. Su inventario y metodología de estudio. 1ª Reun. Nac. Geol. Ambiental y Ordenación del Territorio, 12 pp. Santander.

- GONZALEZ LASTRA, J., PALACIOS, J. y SANCHEZ DE LA TORRE, L. (1980): Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico. Sector Occidental de la Cordillera Cantábrica (Vertiente Septentrional). Memoria. IGME, 82 pp., Madrid (iné.).
- GONZALEZ LASTRA, J., PALACIOS, J. y SANCHEZ DE LA TORRE, L. (1981): Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico. Sector Occidental de la Cordillera Cantábrica. (Vertiente Meridional). Memoria. IGME, 123 pp., Madrid. (iné.)
- ROBLES, F., ACUNA, J., GUTIERREZ HERRERO, G. y NIETO, M. (1983): Lugares de Interés Geológico de la Provincia de Valencia. Diputació Provincial de Valencia. 126 pp. Valencia.
- SANCHEZ DE LA TORRE, L. y ELIZAGA, E. (1981): El Grove-La Toja como punto de interés geológico. Inventario Nacional Puntos de Interés Geológico y Minero. IGME, 20 pp. Madrid.
- URGOITI, N. y NIETO, M. (1980): Modelo metodológico ambiental para la ordenación de una comarca rural. 1ª Reun. Nac. Geol. Ambiental y Ordenación del Territorio, 19 pp. Santander.

2.2.2.- Excursiones geológicas en el área de Madrid.

- ALEIXANDRE, T., GALLARDO, S., ALDONZA, A., PEREZ GONZALEZ, A. y PINILLA, A. (1973): Excursión al valle alto del Jarama y valle del Henares-Jarama. Trabajos de Neógeno-Cuaternario, nº 2, pp. 215-230. Madrid.
- ALIA, M. y RIBA, O. (1957): Livret-guide de l'excursion centre C-4 Manzanares et Toledo. Actas V Congr. INQUA. Madrid-Barcelona, 7 pp.
- ANGUITA, F., SAN MIGUEL ARRIBAS, M. y SANCHEZ MORO, J.R. (1982): Un itinerario geológico urbano en las inmediaciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Actas II Symp. Nac. Enseñ. de la Geología, pp. 165-175. Gijón.
- DIAZ OJEDA, M., MEDINA, J. y ROIZ, M. (1982): Un recorrido por la zona NE de la provincia de Madrid. II Jornadas de Estudios de la Provincia de Madrid, Dip. Prov. de Madrid, pp. 337-348. Madrid.
- DUPUY DE LOME, P. (1926): Guías geológicas de las Líneas Férreas Españolas: Madrid-Sevilla y Madrid-Irún. XIV Congr. Intern. de Geología. IGME, 2 vol. Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1892): Excursiones geológicas por el partido de Si-güenza (Guadalajara). Anal. R. Soc. Esp. Hist. Nat., pp. 93-102. Madrid.

- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1899): Excursiones por los alrededores de Lozoya (Madrid). Anal. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 28, pp. 59-68. Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1903): Excursión de la Cabrera a Villalba, por Miraflores. Bol. Inst. Libre de Enseñanza, t. 27, pp. 56-60. Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1907): Excursiones desde el valle del Tajuña al del Tajo. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 7, pp. 136-139. Madrid.
- GINER DE LOS RIOS (1927): Excursiones Geológicas. In: "Obras Completas". Espasa Calpe, t. XVI, pp. 27-36 (artículo de 1885). Madrid.
- GONZALEZ BERNALDEZ, F., HERRERO, C. y POV, A. (1982): Collado Mediano: hombre y naturaleza a través del tiempo. Diputación Provincial de Madrid, 134 pp.
- GONZALEZ REGUERAL, J.R. (1916): Excursiones geológicas entre la Cabrera y Miraflores (Sierra de Guadarrama). Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 16, pp. 311. Madrid.
- HERNANDEZ PACHECO, E. (1931-1932): "Guía de la Sierra de Guadarrama" y "Montaña de Covadonga". Guías de los Sitios Naturales de Interés Nacional, nº 1. Ed. Ministerio de Fomento. Junta de Parques Naturales. Madrid.
- HERNANDEZ PACHECO, E. y F. (1926): Aranjuez y el territorio al Sur de Madrid. Excursión B-3. XIV Congr. Geol. Intern., Madrid. 104 pp.
- HERNANDEZ PACHECO, E. y PUIG BELLACASA, N. (1926): Guía geológica de Despeñaperros. XIV Congr. Intern. de Geología. IGME. 2 vol. Madrid.
- HERNANDEZ PACHECO, F. (1941): Características fisiográficas del Territorio de Madrid. Anales de Ciencias Naturales. Instituto "José de Acosta" CSIC, nº 36, 11 pp. Madrid.
- HEVIA, I. (1945): Itinerario geológico del valle del río Jarama. Bol. Univ. Granada, nº 78. En: Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 43, pp. 572.
- MELENDEZ HEVIA, F. y MORILLO VELARDE, M.J. (1979): Excursiones geológicas de la región central de España. Ed. Paraninfo. 93 pp. Madrid.
- OBERMAIER, H. y CARANDELL, T. (1926): Sierra de Guadarrama. Excursión B-2 XIV Congr. Geol. Intern. IGME. 2 vol. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1924): Excursiones por el Cuaternario del Valle del Jarama. Bol. Soc. Ibérica Cienc. Nat., t. 22, pp. 25-28. Zaragoza.

- PEREZ DE BARRADAS, J. y WERNERT, P. (1921): Excursión geológica por el valle inferior del Manzanares. Bol. Soc. Ibérica de Cienc. Nat., t. 20, pp. 138-158. Zaragoza.
- PEREZ GONZALEZ, A., ALEIXANDRE, T., GALLARDO, J., PINILLA, A. y MEDINA, A. (1973): Valle del Henares-Jarama. Excursión B. Trabajos de Neógeno-Cuaternario, nº 2, pp. 223-230. Madrid.
- PEREZ REGODON, J. (1979): Guía Geológica, Hidrogeológica y Minera de la Provincia de Madrid (3ª edic.). Mem. IGME, t. 76, pp. 1-180. 1ª edic. 1970; 2ª edic. 1976. Madrid.
- QUIROGA, F. (1886): Excursiones geológicas en los alrededores de Madrid. Bol. Inst. Libre de Enseñanza, t. 9, pp. 248-250 y 263-265. Madrid.
- QUIROGA, F. (1887): Excursiones al Cerro de Almodóvar y a San Fernando. Bol. Inst. Libre de Enseñanza, (28-II), nº 241, pp. 59-60. Madrid.
- QUIROGA, F. (1889-1890): Excursiones desde Las Rozas al Escorial pasando por Valdemorillo. Actas Soc. Esp. Hist. Nat., t. 19, pp. 120-125. Madrid.
- QUIROGA, F. (1893): Excursión geológica a Robledo de Chavela. Bol. Inst. Libre de Enseñanza. Madrid.
- ROIZ, J.M. (1983): Estudio de una parte de la vega madrileña. San Fernando de Henares. Madrid para la Escuela, pp. 167-179. Acción Educativa. Madrid.
- ROIZ, J.M. y ARNAIZ, C. (1983): Itinerario zona Norte (Madrid-Canencia). Madrid para la Escuela, pp. 181-191. Acción Educativa. Madrid.
- VIDAL-PARDAL, M. (1963): Descripción geográfica-geológica del itinerario Madrid, San Lorenzo del Escorial, Valle de los Caidos. Serv. Geol. Informaciones y Estudios, Bol. nº 18. Madrid.
- VIDAL VOX, C. (1976): Guía de los recursos pedagógicos en Madrid y sus alrededores. Patronato José María Quesada, CSIC, 487 pp. Madrid.
- VILLARROYA, F. (1981): Itinerarios geológicos en la fosa del Tajo: la cuenca del río Henares (Guadalajara-Madrid). Act. I Symp. Nac. Enseñ. de la Geología, pp. 327-337. Madrid.

2.2.3.- Documentación institucional

AYUNTAMIENTO DE MADRID (1982): Recuperar Madrid. Ayuntamiento de Madrid, pp. 1-207.

AYUNTAMIENTO DE MADRID. OFICINA MUNICIPAL DEL PLAN (1982): Revisión Plan General Municipio de Madrid. Avance. Ayuntamiento de Madrid. Oficina Municipal del Plan, 5 vol. Madrid.

AYUNTAMIENTO DE MADRID. OFICINA MUNICIPAL DEL PLAN (1982): Parque Lineal del Manzanares: propuesta del Ayuntamiento de Madrid al Patrimonio Nacional para el Desarrollo del Parque Lineal en su tramo Norte (Real Sitio y Monte de El Pardo). Ayuntamiento de Madrid. Oficina Municipal del Plan, 34 pp. Madrid (iné.)

AYUNTAMIENTO DE MADRID. OFICINA MUNICIPAL DEL PLAN (1982): El medio físico en el Municipio de Madrid. Ayuntamiento de Madrid. Oficina Municipal del Plan, 124 pp. Madrid (iné.).

AYUNTAMIENTO DE MADRID. OFICINA MUNICIPAL DEL PLAN (1982): El río Manzanares: Propuesta de un parque Lineal. Ayuntamiento de Madrid. Oficina Municipal del Plan, 121 pp. Madrid (iné.)

AYUNTAMIENTO DE MADRID. OFICINA MUNICIPAL DEL PLAN (1983): Plan General de Ordenación Urbana de Madrid. Memoria, Programa de actuación. Areas de Intervención. Planos: serie A y B. Ayuntamiento de Madrid. Oficina Municipal del Plan. Madrid.

BARTOLOME MARCOS, L. (1982): Medio Físico. Doc. para la revisión del Plan General del Area Metropolitana. Diputación Provincial de Madrid. 102 pp. Madrid.

CEOTMA (1981): Geología y medio ambiente. CEOTMA. Serie Monografías nº 11, 463 pp. Madrid.

CEOTMA (1982): Guía para la elaboración de estudios del medio físico: Contenido y metodología. CEOTMA. Serie Manuales nº 3, 571 pp. Madrid.

COPLACO (1977): Medio Ambiente. Análisis de problemas y oportunidades. Documento Monográfico nº 2. COPLACO.

COPLACO (1981): Directrices de Planeamiento Territorial urbanístico para la revisión del Plan General del Area Metropolitana. COPLACO. 572 pp. Madrid.

COPLACO e ICONA (1974): Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Madrid. COPLACO, 129 pp. + 2 planos. E. 1/100.000. Madrid.

- DIPUTACION PROVINCIAL DE MADRID (1980): II Jornadas de estudio sobre la Provincia de Madrid. Diputación Provincial de Madrid, 501 pp. Madrid.
- EDES (1974): Estudio de las bases de planteamiento del espacio central para la revisión del Plan General del Area Metropolitana de Madrid. Tomo 8: Estudios del Medio Físico. COPLACO, 136 pp. Madrid (iné.)
- ESPEJEL, J.A. (1982): Parques urbanos. Ayuntamiento de Madrid. Oficina Municipal del Plan, 97 pp. Madrid. (iné.)
- GARCIA FERNANDEZ, J.L. (1973): Paisaje. Recursos naturales y artísticos. Co^oredor Madrid-Guadalajara. COPLACO. Serie Estudios sobre el Medio Físico. Informe para COPLACO. Madrid. (iné.)
- GONZALEZ BERNALDEZ, J. et al. (1974): Cartografía temática ecológica de la subregión de Madrid. 1/100.000. COPLACO. Serie Estudios sobre Cartografía. Informe de ANTHOS para COPLACO. Madrid. (iné.)
- ICONA (1979): Fichas del Plan Nacional de Espacios Naturales Protegidos. COPLACO. Madrid. (iné.)
- PRIETO Y HERNANDEZ DE TEJADA, A. (1979): Aspectos forestales de la Provincia de Madrid. Diputación Provincial de Madrid, 246 pp. Madrid.
- 2.2.4.- Varios
- AGUIRRE, E. (1981): La geología en los museos de Ciencias Naturales. Act. I Symp. Nac. Enseñanza de la Geología. Univ. Complutense de Madrid. pp. 345-354. Madrid.
- AGUDO, F., CALOCA, M., GUERRA, F. y TRUJILLO, J. (1980): Utilización didáctica del medio ambiente. Valle del Río Manzanares. ICE, 97 pp. y diapositivas. Santander.
- ALCALA, L. y PARICIO, J. (1984): Protección y conservación de yacimientos paleontológicos españoles. I Congreso Español de Geología. Colegio Oficial de Geólogos. t. 1, pp. 377-381. Segovia.
- ALVAREZ, A., BRIANSO, J.L. y OBRADOR, A. (1977): Itinerario geológico. I. Tibidabo. Universidad Autónoma de Barcelona (Bellaterra). 73 pp. Barcelona.
- ✓ AROZARENA, A., HERNAN VALERO, M. y VEGA, J. (1976): Parque Nacional de la Caldera de Taburiente Isla de la Palma. ICONA, Mon. nº 12, 162 pp. Madrid.

- AYUNTAMIENTO DE VALENCIA (1980): El Saler. Estudios previos para la ordenación del monte de la Dehesa. Excmo. Aytº de Valencia. Gabinete de Estudios Urbanos y Territoriales. 93 pp. Valencia.
- BONACHE, R. (1963): El museo de Ciencias Naturales de Madrid. Pionero de la enseñanza de la Geología de España. Gea, Año II, nº 8, pp. 39-40. Madrid.
- CAJA DE AHORROS DE ALICANTE Y MURCIA : Centro educativo del medio ambiente. Los Molinos. Caja de Ahorros de Alicante y Murcia. Departamento de Obras Sociales. 35 pp. Alicante.
- CASTAN, B. y LARRECHEA ECHARRI, J.A. (1979): Medio ambiente y educación. Bol. Informativo de Medio Ambiente, nº 11, pp. 11-19. CIMA. Madrid.
- CENDRERO, A., DIAZ DE TERAN MIRA, J.A. FLOR PEREZ, G. y GONZALEZ LASTRA, J.R. La geología de Cantabria en imágenes. Universidad de Santander, ICE, Diputación Regional de Cantabria.
- CENDRERO, A. y GONZALEZ LASTRA, J.R. (1983): Conservación y utilización social del medio ambiente geológico. 2ª Reun. Nac. Geol. Ambiental y Ordenación Territorio, Ponencia, pp. 147-175. Lérida.
- CINTAS SERRANO, R. (1982): Parque Nacional de Doñana. Guía del Profesor. Fichas de Campo del Alumno. ICONA. pp. 106-107. Madrid.
- COELLO ARMENTA, J. (1983): Factores geológicos en la ordenación-gestión del Parque Nacional de la Caldera Taburiente. La Palma. Islas Canarias. 2ª Reun. Nac. Geol. Ambiental y Ordenación del Territorio. 16 pp. Lérida.
- DE ANDRES, P., CARRASCO, C. y GONZALEZ, C. (1973): Guía del Parque Nacional del Valle de Ordesa. ICONA, 131 pp. Madrid.
- DIPUTACION PROVINCIAL DE MADRID (1980): Senda ecológica de El Carrascal. Diputación Provincial de Madrid. Servicio Forestal del Medio Ambiente y Contra Incendios. 78 pp. Madrid.
- FALCON MARTIN, J.M. (1982): Guía ecológica de Aragón para escolares. Excmo. Aytº de Zaragoza. 177 pp. Zaragoza.
- FERNANDEZ CASTAÑON, M., ALVAREZ LOPEZ, J.L., CASALDERREY, M.L., ESPAÑA, J.A. LILLO, J. y VIEL RAMIREZ, J. (1981): La enseñanza por el entorno ambiental. Ministerio de Educación y Ciencia. 361 pp. Madrid.
- FLOR PEREZ, E. y GONZALEZ LASTRA, J. (1983): Diseño de un área natural para investigación didáctica-ambiental: Proyecto ANIDA. 2ª Reun. Nac. Geol. Ambiental y Ordenación del Territorio, 21 pp. Lérida.

- GARCIA HERNANDEZ, M. y LOPEZ GARRIDO, A. (1979): Itinerarios geológicos en las zonas externas de las Cordilleras Béticas. 2.- Sierra de Cazorla y Segura. Univ. de Granada. Fac. de Ciencias. Sección de Geología. 78 pp. Granada.
- GARCIA RUIZ, J.L. (1984): La ciudad como recurso didáctico. I Congr. Español de Geología. Segovia. Colegio Oficial de Geólogos, t. IV, pp. 505-515. Madrid.
- GOMEZ DE LLARENA, J. (1923): Guía geológica de los alrededores de Toledo. Trab. Mus. Cienc. Nat., sec. geol., nº 31. Madrid.
- HERNANDEZ PACHECO, E. (1933): Guía de los sitios naturales de interés nacional. Ministerio de Cultura. Comisaría de Parques Nacionales y la Protección de la Naturaleza. 55 pp. Madrid.
- ICE (1980): Utilización didáctica del medio ambiente. La Bahía de Santander. ICE. Santander.
- LARRECHEA, J.A. y CASTAN, B. (1979): Medio ambiente y educación. Bol. Informativo de Medio Ambiente, nº 11. CIMA. pp. 11-19. Madrid.
- LIÑAN, E. y SEQUEIROS, L. (1978): Geología de Aragón. Rocas y Fósiles. Colección Básica Aragonesa, nº 8. Guara Editorial, 124 pp. Zaragoza.
- MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA (1981): Educación y Medio Ambiente. Ministerio de Educación y Ciencia. Colección Estudios y Experiencias Educativas. Serie E.G.B., nº 7, 166 pp. Madrid.
- MIRETE, S., ABRIL, J. y QUINTERO, I. (1984): Reorganización del Museo del IGME. Sección Mineralogía. I Congr. Español de Geología. Segovia. Colegio Oficial de Geólogos, t. IV, pp. 530-552. Madrid.
- MOPU (1982): Unidades temáticas ambientales. MOPU (9 cuadernos). Madrid.
- RIVAS, P., SANZ DE CALDEANO, C. y VERA, J.A. (1979): Itinerarios geológicos en las zonas externas de las Cordilleras Béticas. 1.- Itinerario Granada-Jaén y Cabra-Loja. Univ. de Granada. Fac. de Ciencias. Sección de Geología. 87 pp. Granada.
- ROYO GOMEZ, J. (1918): Excursión geológica a las provincias de Guadalajara y Cuenca. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 28, pp. 133-134. Madrid.
- SANCHEZ MORO, J.R. (1980): Reservas ecológicas educativas y educación nacional. Bol. Informativo de Medio Ambiente, CIMA. pp. 13-15. Madrid.

- SANCHEZ MORO, J.R. y ANGUIA VIRELLA, F. (1981): El papel de los museos en la Enseñanza de la Geología. Act. I Symp. Nac. Enseñanza de la Geología. Univ. Complutense de Madrid. pp. 355-361. Madrid.
- SAN MIGUEL, M. (1982): Geología urbana. Las posibilidades que ofrece la ciudad para las prácticas de Geología. II Symp. Nac. Enseñanza de la Geología. pp. 156-164. Gijón.
- SANZ DE OMEÑACA GONZALEZ, J. (1980): Confección y evaluación de unidades didácticas para la enseñanza de la Geología Ambiental. 1ª Reun. Nac. Geol. Ambiental y Ordenación del Territorio, 6 pp. Santander.
- TRIBUNA PUBLICA. VARIOS AUTORES (1977): La enseñanza de las Ciencias Ambientales a nivel elemental, medio y superior. La Ecología en la Universidad. Bol. Informativo de Medio Ambiente, nº 2. CIMA, pp. 235-260. Madrid.
- VIDAL VOX, C. (1961): Didáctica y metodología de las Ciencias Naturales. Ediciones de la Revista "Enseñanza Media". Madrid. Dirección General de Enseñanza Media.

3.- FICHAS SOPORTE DE DE DOCUMENTACION

En la Memoria Metodológica del Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico, realizada por DUQUE et al. (1979) se valora "la presentación de la documentación de puntos de interés geológico en forma de fichas, como un método que permite almacenar la documentación de manera sencilla y facilita la tarea de reproducción y difusión de los mismos". Esta valoración, correcta para la magnitud de datos e información a manejar y los objetivos previstos por los citados autores, ha tenido diferentes interpretaciones en el caso que nos ocupa.

Usándose como base parte de las fichas realizadas por estos autores se ha considerado que las fichas de las áreas singulares del Municipio de Madrid debían cumplir una triple función:

- 1.- Facilitar el trasvase de información entre el área de recursos geológico-culturales y el resto de las áreas que intervienen en el proyecto.
- 2.- Dotar al posible usuario de una información simple y extractada,

a la vez que suficiente y eficaz.

3.- Facilitar que esta información se introduzca en un banco de datos.

Por tanto, estas fichas servirán como información complementaria de las memorias explicativas de cada área singular.

La definición de las fichas, unida al propio desarrollo de los trabajos, no ha sido definitiva hasta que su testificación ha permitido considerarlas como útiles, habiendo sufrido muchas de ellas grandes transformaciones, desde su concepción original.

A continuación se da la relación, uso y contenido de las diferentes fichas soporte diseñadas.

3.1.- FICHA DE SINGULARIDADES GEOLOGICAS PROPUESTAS.

Esta primera ficha sirvió para recoger de forma sencilla y homogénea las propuestas de las diferentes áreas de trabajo. En total se recibieron 72 fichas (cuadro nº 1, anexo nº 1), entre las cuales y en función de los criterios expuestos en el capítulo siguiente, se seleccionaron 25 (cuadro nº 2).

La distribución de las propuestas por áreas de trabajo fué:

Hidrogeología	9
Geología	14
Geomorfología y Formaciones Superficiales	38
Recursos Geológico-Culturales	11

El área de Geotécnia, por la peculiaridad de su trabajo y encontrarse en un proceso de recopilación de datos, cuando se elaboró este inventario, no aportó ninguna propuesta, aunque posteriormente participó en la descripción de alguna de las áreas singulares presentadas por otros equipos de trabajo y que mostraban características geotécnicas de interés.

Las propuestas del Area de Recursos geológico-culturales abarcan dos aspectos: los museos del Término Municipal y los yacimientos paleontológicos

SINGULARIDADES GEOLOGICAS PROPUESTAS DEL

TERMINO MUNICIPAL DE MADRID

Cuadro 1

Microfilmado a 35 mm.

SINGULARIDADES GEOLOGICAS PROPUESTAS DEL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID	TIPO DE INTERES															
	POR SU CONTENIDO											POR SU UTILIZACION				
	Estratigráfico	Paleontológico	Hidrogeológico	Petroológico	Geotécnico	Geoquímico	Mínero	Geomorfológico	Museos- Colecc.	Sedimentológico	Formaciones Superficiales	Medio-ambiente	Prehistoria Arqueología	Didáctico	Científico	Escenarístico
Sondeos del Goloso			<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Puente del Berro			<input type="checkbox"/>											<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Puente de San Isidro			<input type="checkbox"/>											<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Puente de La Cibelas			<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puente de La Salud			<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Puente de La Teja			<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pozos Vivero de La Villa			<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fuentes del Hiarro			<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Fuente del Rey			<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumbres de Vallecas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cerro Mirones	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Zanja de O'Donnell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Clasificadora de Vicálvaro	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>	
Cerro Negro	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>		
Cerro Almodóvar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Metro Las Misas			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cantera Cortijo Farnesio	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mercamadrid	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vertidos. Cerro Negro	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Cooper. Hogar del Taxista	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Mirador de Carabanchel	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Alto de La Tejera	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Depresión endorreica de Vicálvaro			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Cerro Almodovar	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dolina del Alto de Los Pilones			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Laderas en yesos del Manzanares			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cerro Garabitas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Casa de Campo	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
San Isidro	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yacimiento de San Isidro			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yacimiento de La Hidroeléctrica			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yacimiento de Puente de Toledo			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yacimiento de Puente de Vallecas			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yacimiento de Arenero de Arriaga			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yacimiento de Moratines			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yacimiento de Arroyo del Olivar			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yacimiento Estación de O'Donnell			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Museo Nacional de Ciencias Nat.			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Museo del I.G.M.E.			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Museo Municipal		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Museo de la Escuela de Minas			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Arroyo Butarque			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Casas del Canal	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prosperidad	<input type="checkbox"/>												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Canillejas	<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NE de La Friscola	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Manoteras	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Barrera Alta (Oeste)	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Barrera Alta	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zanja de O'Donnell	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Arroyo La Gavia	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La Sevillana (1)	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La Sevillana (2)	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cantera de Cañada	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cerro de La Herradura	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mercamadrid	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cerro Redondo	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Casa Tili	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ermita Virgen de La Torre	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cerro Almodóvar	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Casas de Villa	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arenero de Arriaga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Casa Eulogio	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PRERESA	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Supermercado Continente	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parales del Río	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E. del Cerro de La Herradura					<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Arroyo Abroñigal							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cumbres de Vallecas							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estación de Pitis - El Pardo								<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Puente del Manota								<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
San Isidro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arroyo La Gavia	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
V. de Los Llanos	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

CUADRO Nº 2

TIPO DE INTERES		
ALTO	MEDIO	BAJO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SINGULARIDADES GEOLOGICAS SELECCIONADAS DEL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID		TIPO DE INTERES														
		POR SU CONTENIDO										POR SU UTILIZACION				
		ESTRATIGRAFICO	PALEONTOLOGICO	HIDROGEOLOGICO	PETROLOGICO	GEOTECNICO	MINERO	GEOMORFOLOGICO	MUSEOS-COLECC.	SEDIMENTOLOGICO	FORMACIONES SUPERFICIALES	MEDIO AMBIENTE	PREHISTORIA ARQUEOLOGIA	DIDACTICO	CIENTIFICO	ECONOMICO
CLAVE	DENOMINACION															
M-1	ZONA DE PERALES DEL RIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M-2	CERRO FRATERNIDAD	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
M-3	CERRO MIRONES	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
M-4	DOLINA DEL ALTO DE LOS PILONES				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
M-5	CANTERA DE LA CAÑADA	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
M-6	MERCAMADRID	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
M-7	CERRO ALMODOVAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
M-8	LA SEVILLANA	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
M-9	VERTIDOS. CERRO NEGRO					<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					
M-10	YACIMIENTO DE ARROYO DEL OLIVAR		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>		
M-11	YACIMIENTO DE PUENTE DE VALLECAS		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>		
M-12	YACIMIENTO DE SAN ISIDRO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
M-13	YACIMIENTO DE MORATINES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											<input type="checkbox"/>		
M-14	YACIMIENTO DE PUENTE DE TOLEDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>		
M-15	YACIMIENTO DE LA HIDROELECTRICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>		
M-16	COOPER. HOGAR DEL TAXISTA	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
M-17	YACIMIENTO DE O'DONNELL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
M-18	MUSEO DEL I.G.M.E.		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
M-19	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NAT.		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
M-20	FUENTE DEL BERRO			<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
M-21	FUENTE DEL REY			<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
M-22	SONDEOS DEL GOLOSO			<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
M-23	CERRO GARABITAS	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
M-24	ESTACION DE PITIS. EL PARDO	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
M-25	N.E. DE LA FRISCOLA	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

del mismo. Con respecto a los segundos, después de la discusión mantenida con los paleontólogos que han intervenido en el proyecto, se seleccionaron un total de 7 yacimientos, entre todos los conocidos. Cuatro de ellos corresponden a yacimientos históricos y los restantes son de reciente descubrimiento, incluso uno de ellos fué detectado durante la realización de este proyecto.

3.2.- FICHA DE YACIMIENTOS PALEONTOLOGICOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID.

La importancia y el número de yacimientos paleontológicos existentes en el Término, recomendó no sólo la consideración de 7 de ellos como áreas singulares de interés geológico, sino también el inventario de todos mediante una ficha especial. Esta recoge, junto a los datos generales de denominación y situación, una descripción somera del yacimiento, la fauna extraída y especies más representativas, los niveles de protección recomendados y la ubicación actual de las piezas.

La importancia de los yacimientos paleontológicos como parte del Patrimonio Nacional, su protección, formas de uso y la infraestructura precisa para su conservación, aparece ampliamente documentada tanto en las memorias propias de cada uno de ellos, como en los capítulos referidos a Definición de áreas y niveles de protección y tipologías de formas de uso de las singularidades geológicas.

3.3.- FICHAS SOPORTE DE DATOS SOBRE LAS AREAS SINGULARES SELECCIONADAS.

Estas se presentan delante de la memoria descriptiva de cada área singular y comprende 5 fichas, que tocan distintos aspectos:

- 1.- Situación geográfica-geológica y datos fisiográficos.
- 2.- Datos administrativos.
- 3.- Niveles de actuación y protección.
- 4.- Tipos de interés.
- 5.- Datos complementarios para la programación de visitas.

Como ya se ha señalado antes, la base del diseño de estas fichas han sido las utilizadas en el Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico, realizadas por DUQUE et al. (1979). Inicialmente se planteó un juego de 4 fichas, muy similares a las de los autores mencionados y cuya diferencia radica, exclusivamente, en una simplificación y adecuación de la información exigida. En una segunda fase, y ya con una testificación adecuada, se reestructuraron en las 5 fichas anteriormente expuestas.

En la ficha nº 1 se han recogido los datos de situación geográfica, geológica y fisiográfica, separando en las fichas nº 2 y 3 los datos administrativos del área singular, así como los niveles de actuación y protección recomendados. Estas dos últimas fichas se han elaborado teniendo en cuenta el Plan General de Madrid, y el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia. La posible inclusión de las áreas singulares en el Plan General, y la concepción de que la concreción práctica de un proyecto de estas características se circunscribe a un problema de ordenación del Territorio, hizo definir estas dos fichas como aparecen al final de este apartado. En la ficha nº 4, junto a una descripción general del área singular se cuantifican en tres niveles los tipos de interés por su contenido y por su utilización. Por último, la ficha nº 5 sintetiza los datos suficientes para la realización práctica de visitas a las diferentes áreas singulares.

3.4.- FICHAS DE LOS MUSEOS DEL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID

La selección de dos museos como puntos de interés geológico, y sus peculiares características, obligó al diseño de 2 fichas nuevas que sintetizaran dichas peculiaridades. La primera de ellas recoge datos generales sobre la situación, los accesos y los horarios de visitas, al mismo tiempo que intenta valorar el tipo de museo en función de su utilización didáctica. La segunda, ofrece una documentación bibliográfica mínima sobre estos museos, así como diferentes aspectos de su situación administrativa.

DENOMINACION

--

DESCRIPCION SOMERA

--

SITUACION/CONDICIONES DE OBSERVACION (criterio: Buena / Mala / Regular)

--

TIPO DE INTERES

Por su contenido	Estratigráfico	Bajo	Medio	Alto	Minero	Bajo	Medio	Alto
	Paleontológico					Geomorfológico		
	Hidrogeológico				Geoquímico			
	Petroológico				Museos- Colecc.			
	Geotécnico						
Por su utilización	Científico	Bajo	Medio	Alto				
	Didáctico							
							

OBSERVACIONES / AREA QUE HACE LA PROPUESTA

--

DENOMINACION DEL YACIMIENTO

[Empty box for Denomination of the Site]

HOJA 1/50.000

[Empty box for Sheet 1/50,000]

COORDENADAS GEOGRAFICAS

[Empty box for Geographical Coordinates]

EDAD

[Empty box for Age]

LITOLOGIA DOMINANTE

[Empty box for Dominant Lithology]

DESCRIPCION SOMERA

[Large empty box for Brief Description]

FAUNA

	n ^o de especies	Especies más representativas
Reptiles Insectívoros Lagomorfos		
Roedores		
Carnívoros		
Proboscídeos		
Perisodáctilos		
Artiodáctilos		

INTERES, NIVELES DE PROTECCION Y RECOMENDACIONES

[Empty box for Interest, Protection Levels and Recommendations]

COLECCIONES

[Empty box for Collections]

BIBLIOGRAFIA

[Empty box for Bibliography]

1.- SITUACION GEOGRAFICO - GEOLOGICA Y DATOS FISIOGRAFICOS.

DENOMINACION

SITUACION GEOGRAFICA

MUNICIPIO

MADRID

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

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

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

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

Denominación

Coordenadas Lambert y/o Geográficas

2.- DATOS ADMINISTRATIVOS *

SITUACION ADMINISTRATIVA % (estimación)

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

ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DEL SUELO.

Hoja escala 1/5000. Gerencia Municipal de urbanismo nº

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
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.

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

POR SU UTILIZACION

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

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
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

Denominación del itinerario	Clave
<input type="text"/>	<input type="text"/>

OBSERVACIONES

* Son datos subjetivos de caracter meramente indicativo.

DENOMINACION:

SITUACION: Calle o Plaza: nº distrito nº tlf.

ACCESOS Metro Línea nº:

 Autobus Línea nº:

 Microbus Línea nº:

APARCAMIENTO Coche

 Autocar

OBSERVACIONES.

HORARIO

PRECIO

POSIBILIDADES DE VISITAS EN GRUPO: SI NO

CONDICIONES:

TIEMPO PREVISTO PARA UNA VISITA COMPLETA: <1h de 1a 2h >2h

OBSERVACIONES.

BREVE DESCRIPCION DEL PUNTO.

TIPO DE MUSEO

TRADICIONAL

CON ELEMENTOS DIDACTICOS-DIVULGATIVOS SUFICIENTES INSUFICIENTES

DEPARTAMENTO DE EDUCACION SALA DE PROYECCION

GUIAS VIDEOS MAQUETAS VENTA DE PUBLICACIONES

BIBLIOTECA MONITORES

PREVISIONES (En caso de respuesta afirmativa se enumeraran en la memoria correspondiente)

OBSERVACIONES:

BIBLIOGRAFIA

**EN CASO DE PERTENECER A ALGUN ORGANISMO OFICIAL O PRIVADO indicar:
Nombre, actividades, competencias, etc.**

PUNTOS PROXIMOS DE INTERES GEOLOGICO

Denominación del punto

Clave

ITINERARIO A QUE CORRESPONDE ESTE PUNTO

Denominación del itinerario

--

Clave

--

COMENTARIOS.

4.- CRITERIOS UTILIZADOS EN LA SELECCION DE LAS AREAS SINGULARES DE INTERES GEOLOGICO DEL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID

Se han considerado como "Áreas singulares de interés geológico", a aquellas áreas geográficas, de extensión variable, que muestran elementos geológicos o relacionados con el medio físico-geológico, que permiten definir y caracterizar la historia geológica de una determinada región. Estas Áreas singulares constituyen un recurso didáctico, científico y turístico, y en muchas ocasiones, forman una parte importante de Patrimonio Natural.

En el caso de este proyecto, la definición de "Área singular de interés geológico" ha tenido que ser adaptada al marco de un Término Municipal con una importante población, lo que ha obligado a considerar muchos aspectos a la hora de establecer los criterios de selección de áreas, que obviamente no habían sido considerados en anteriores proyectos realizados en zonas no urbanas. Estos criterios se pueden reunir en dos grupos:

- A) Criterios técnicos
- B) Criterios urbanísticos y sociológicos

A) CRITERIOS TECNICOS:

- Seleccionar aquellos puntos que permitan definir la sucesión estratigráfica de los materiales que rellenan la Cuenca Terciaria (cuenca del Tajo) sobre la que se ubica Madrid. (M-1. Zona de Perales del Río; M-2. Cerro Fraternidad; M-3. Cerro Almodóvar; M-16. Cooperativa Hogar del Taxista y M-24. Estación de Pitis. El Pardo).
- Definir las unidades geomorfológicas y todos los procesos geológicos importantes que aparecen representados y visibles en el Municipio (M-1. Zona de Perales del Río; M-2. Cerro Fraternidad; M-4. Dolinas del Alto de los Pilones; M-5. Cantera de la Cañada; M-6. Mercamadrid; M-7. La Sevilla; M-23. Cerro Garabitas y M-25. NE de La Fríscola).
- Incorporar las singularidades que son producto de una actividad humana, como las explotaciones de materiales con fines económicos (M-1. Zona de Perales del Río; M-2. Cerro Fraternidad y M-8. Cerro Almodóvar), lo que

permite, además, valorar y estudiar los impactos ambientales producidos (M-2. Cerro Mirones y M-9. Vertidos Cerro Negro).

- Seleccionar puntos que ofrezcan una visión panorámica amplia, las Cornisas Singulares, que permitan considerar el paisaje como un fenosistema con elementos geológicos visibles (C-1. Cerro de los Angeles; C-2. Perales del Río; C-3. Cerro Fraternidad; C-4. Cerro Negro; C-5. Cerro Almodóvar; C-6. Cooperativa Hogar del Taxista; C-7. Instituto Ramón y Cajal; C-8. Las Vistillas; C-9. Templo de Debod; C-10. Hospital Clínico; C-11. Cerro Garabitas; C-12. Alto de la Hinojosa y C-13. Cerro Marmota).
- Divulgar la utilización histórica del agua subterránea como recurso, y al mismo tiempo intentar definir y dar a conocer el medio hidrogeológico (M-20. Fuente del Berro; M-21. Fuente del Rey; M-22. Sondeos del Goloso; M-24. Estación de Pitis. El Pardo).
- Dar a conocer los yacimientos paleontológicos del Municipio, su importancia científica y cultural y su consideración como una parte importante del Patrimonio Natural. Estos son básicos para llegar a establecer los cambios faunísticos y ambientales, a lo largo de la historia geológica de la cuenca. Estos datos, deben completarse con los yacimientos arqueológicos y de restos de utensilios por el hombre antiguo, que tanto interés han tenido, tradicionalmente (M-10. Arroyo del Olivar; M-11. Puente de Vallecas; M-12. San Isidro; M-13. Moratines; M-14. Puente de Toledo; M-15. La Hidroeléctrica; M-17. O'Donnell).
- Utilizar y dar a conocer mejor los importantes museos del Municipio, relacionados con la geología, el medio físico-geológico y las Ciencias Naturales (M-18. Museo del IGME y M-19. Museo Nacional de Ciencias Naturales).

B) CRITERIOS SOCIOLOGICOS Y URBANISTICOS:

Dadas las características especiales de este proyecto, como son el desarrollo en un entorno urbano habitado por más de 3 millones de personas,

y que el organismo promotor sea un Ayuntamiento, con responsabilidad directa sobre el bienestar y la educación de todos los ciudadanos, han hecho necesario que además de los criterios técnicos antes señalados se hayan tenido en cuenta otros de índole sociológico y urbanístico que se pueden resumir de la siguiente manera:

- El uso de estas singularidades puede y debe repercutir sobre el mayor número posible de ciudadanos de Madrid, y especialmente sobre el sector sociológico más receptivo, los jóvenes en edad escolar.

Además se han considerado dos de los elementos clave que se encuentran ya reflejados en la filosofía del Plan General:

- Los aspectos didácticos y divulgativos deben colaborar a equilibrar las grandes diferencias existentes entre el Sector Norte y Sur de Madrid.
- La ciudad debe ser provista de parques y espacios libres, así como de todos aquellos elementos singulares de los que ha carecido siempre.

Para cubrir estos objetivos es por lo que de las 25 áreas seleccionadas en este proyecto, 20 están localizadas en el centro y el sur del Término. La consideración por parte de la Administración de estas áreas como zonas de cultura singular, y la creación alrededor de ellas de los suficientes elementos de infraestructura, dotaría al pueblo de Madrid, y más específicamente al que habita el Sur del Término Municipal, de nuevos equipamientos culturales que colaborarían a paliar el desequilibrio existente entre el N y el S del Municipio.

Con objeto de que estas áreas sean consideradas como "Áreas Singulares" de interés geológico, ya se ha hecho una propuesta concreta a la Oficina Municipal del Plan, que aparece reflejada en el libro editado por el Ayuntamiento de Madrid (pp. 333-336), sobre los espacios libres y las zonas verdes.

5.- DOCUMENTACION GRAFICA Y FOTOGRAFICA

Las memorias realizadas por especialistas de las distintas áreas de trabajo incluyen una documentación gráfica y fotográfica, propia de cualquier trabajo de tipo cultural y divulgativo.

La documentación gráfica consiste en esquemas explicativos, cortes geológicos, columnas estratigráficas y mapas que facilitan la comprensión de los diferentes procesos geológicos, visibles en la actualidad, en el Término Municipal. Todo ello va acompañado de un abundante material fotográfico, formado por diapositivas y fotografías de diferentes tamaños, en blanco y negro.

Por último, se ha realizado un "video" con objeto de testificar las áreas singulares seleccionadas. En este sentido debemos decir que éste ha sido el único objetivo pretendido, y que en nuestra opinión, su utilización es inadecuada con fines didácticos, divulgativos o culturales. Por el contrario, es de bastante utilidad para los técnicos que se ocuparán de llevar a cabo la realización práctica de este proyecto, ya que les ofrece una visión de conjunto de cada una de las áreas y ello les permitirá valorar, junto a las memorias y la documentación aportada:

- Su interés
- Situación actual
- Posible conservación y protección
- Viabilidad de crear en torno a estas áreas, los elementos de infraestructura precisas para su uso.
- Posibilidad de realizar nuevos videos, de carácter divulgativo, cultural o informativo.

6.- REALIZACION DE ITINERARIOS GEOLOGICO-CULTURALES

Como ya se ha señalado en el capítulo de Antecedentes y Recopilación bibliográfica, son muchas las obras sobre excursiones geológicas a través de la provincia de Madrid.

En 1885, GINER DE LOS RIOS en su obra "Excursiones Geológicas", señala: "Por su situación y más quizás por la mayor facilidad de comunicación que ofrece (con ser verdaderamente primitivas - Que será en el resto de España!-), Madrid constituye un centro de importantes excursiones geológicas, por medio de las cuales los niños -y con mayor razón los hombres- pueden formarse idea de muchos fenómenos interesantes de las primeras épocas, sus terrenos y los materiales que los comprenden".

Posteriormente, HERNANDEZ PACHECO (1941) en su trabajo sobre las "Características Fisiográficas del Territorio de Madrid", escribe: "La situación geográfica de Madrid coincide con la confluencia o zona de unión de dos regiones geográficas peninsulares de lo más típicas: la que hemos denominado Cordillera Central, y que para los madrileños es "la Sierra" situada hacia el Norte, y la que forman los llanos del Sur, más o menos alomada, que integra la antiplanicie de Castilla La Nueva, ..., entre la Sierra y los llanos del Sur se intercala una banda de terreno de unos 30 Km de anchura media formada por derrubios de la Sierra que recubren los terrenos del llano meridional, dando así origen, mediante materiales detríticos, arcillosos-arenosos, a una verdadera zona de tránsito".

Por último, SAN JOSE LANCHA (1983) señala que "El Término Municipal de Madrid comprende parte de dos grandes unidades geológicas limítrofes de la zona central de la Península Ibérica, el Sistema Central y la Fosa del Tajo, separadas por medio de una gran fractura".

Estas tres citas recogidas y separadas, entre la primera y la última, por casi un siglo de diferencia, redundan en una idea clara: La situación privilegiada de Madrid, su provincia y su Término Municipal, permite un claro uso didáctico y divulgativo de su medio físico-geológico.

6.1.- OBJETIVOS

Desde un punto de vista didáctico y cultural, las actividades como excursiones geológicas, o en un sentido más amplio, las actividades naturalistas, pretenden:

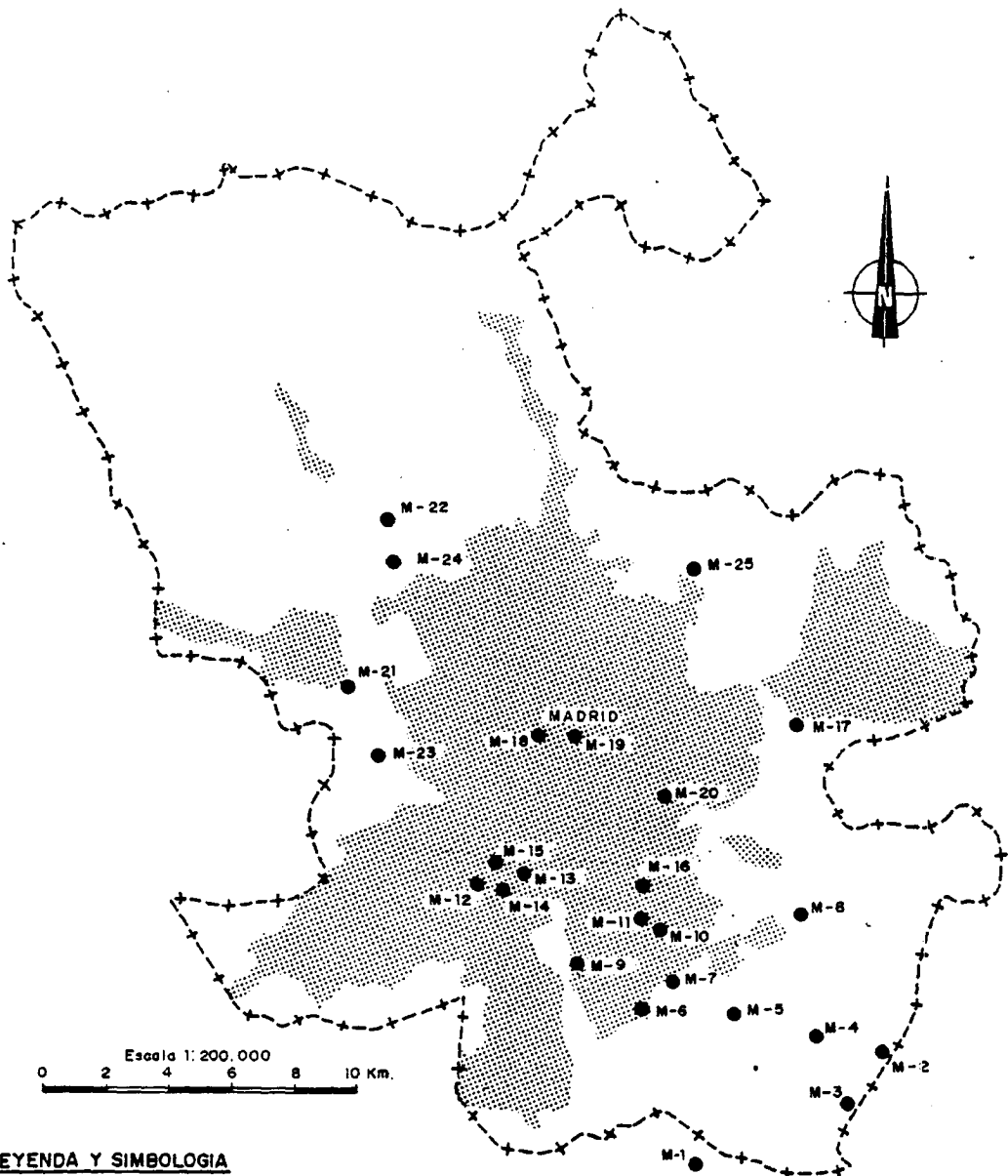
- Aumentar el nivel cultural de los habitantes de Madrid
- Promocionar una enseñanza inductiva, en contra de métodos puramente memorísticos.
- Que a través de la visualización y el razonamiento, el estudiante obtenga sus propias conclusiones independientemente del libro de texto.
- Que el desarrollo de las excursiones geológicas por las diferentes "Áreas Singulares", permita un conocimiento integrado de las principales unidades estratigráficas representadas en el Término Municipal de Madrid, así como de los procesos geológicos más importantes.
- Que tanto el conocimiento del medio físico-geológico como las relaciones existentes entre éste y la actividad humana, tienda a la creación de una conciencia colectiva en el estudio y la protección del medio natural.

Estas ideas, algunas de las cuales ya estaban recogidas en el trabajo de GINER DE LOS RIOS, constituyeron la base de los criterios pedagógicos desarrollados por la Institución Libre de Enseñanza y que llevaron a la renovación de la misma. Por tanto, hoy son aún más válidas que nunca, ya que la sociedad tecnificada y deshumanizada, ha hecho que la naturaleza sucumba ante los intereses especulativos y minoritarios.

6.2.- CRITERIOS PARA LA DEFINICION Y DISEÑO DE ITINERARIOS

Tomando como base las 25 Áreas Singulares (Fig. 1) de interés geológico seleccionadas, se han diseñado 3 itinerarios geológico-culturales. A la hora de confeccionar estos itinerarios, además de los objetivos señalados en el apartado anterior, se han tenido en cuenta una serie de criterios operativos tales como la facilidad de acceso, las condiciones de observación, el tiempo necesario para la realización de las visitas y el interés de las mismas.

Por ello, en los itinerarios, sólo se han incluido aquellas áreas



LEYENDA Y SIMBOLOGIA

- + - + - LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL

 CASCO URBANO

● AREAS SINGULARES Y CLAVE

- M-1 ZONA DE PERALES DEL RIO
- M-2 CERRO FRATERNIDAD
- M-3 CERRO MIRONES
- M-4 DOLINAS DEL ALTO DE LOS PILONES
- M-5 CANTERA DE LA CAÑADA
- M-6 MERCAMADRID
- M-7 LA SEVILLANA
- M-8 CERRO DE ALMODOVAR
- M-9 VERTIDOS CERRO NEGRO

- M-10 YACIMIENTO DE ARROYO DEL OLIVAR
- M-11 YACIMIENTO DE PUENTE DE VALLECAS
- M-12 YACIMIENTO DE S. ISIDRO
- M-13 YACIMIENTO DE MORATINES
- M-14 YACIMIENTO DE PUENTE DE TOLEDO
- M-15 YACIMIENTO DE LA HIDROELECTRICA
- M-16 COOPERATIVA HOGAR DEL TAXISTA
- M-17 YACIMIENTO DE O'DONNELL

- M-18 MUSEO DEL INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA
- M-19 MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES
- M-20 FUENTE DEL BERRO
- M-21 FUENTE DEL REY
- M-22 SONDEOS DEL GLOSO
- M-23 CERRO GARABITAS
- M-24 ESTACION DE PITIS. EL PARDO
- M-25 N.E. DE LA FRISCOLA

Fig.1 - AREAS SINGULARES DE INTERES GEOLOGICO DEL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID SELECCIONADAS.

que tienen un buen acceso y cuya comprensión es fácil con un nivel medio de conocimiento; las zonas que no presentan estas características se incluyen como paradas complementarias, cuya visita dependerá del interés del usuario o del guía de la excursión.

También es necesario señalar que el uso de estos itinerarios dependerá de los objetivos que se pretendan alcanzar a la hora de llevar a cabo una determinada actividad de aumentar o disminuir el número de paradas o el diseño de un trazado diferente, dependiendo del medio de comunicación con que se cuente.

En este sentido, en los diseños presentados en esta memoria se ha buscado la mayor ordenación y coherencia desde el punto de vista geológico, admitiéndose por tanto posibles variaciones en los mismos, cuando el objeto de las visitas no sea el que aquí se expone.

Como datos orientativos, en la ficha soporte nº 5 de cada una de las Areas Singulares, se recogen los datos complementarios más significativos, para la programación de las visitas.

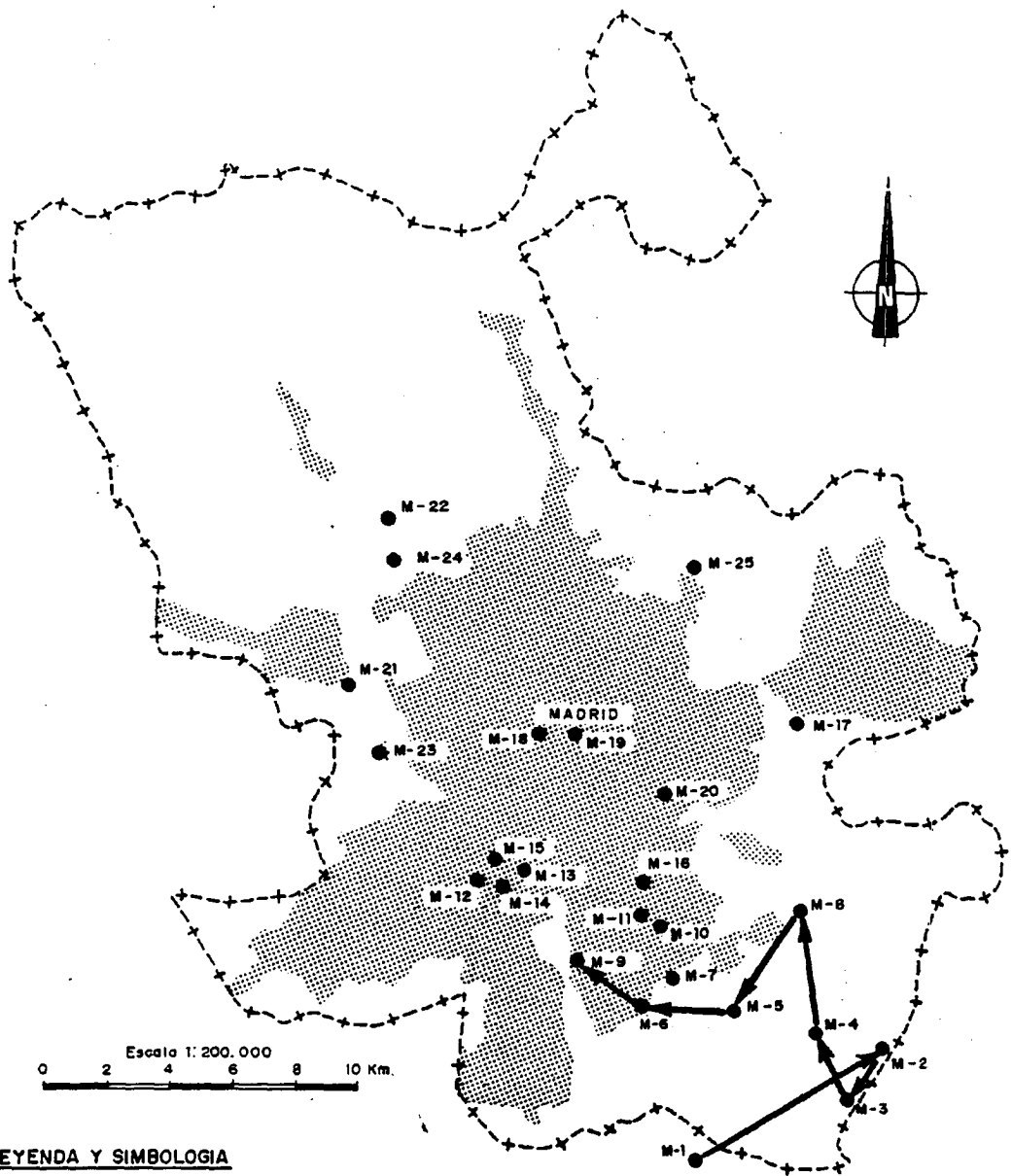
6.3.- ITINERARIOS GEOLOGICOS

6.3.1.- Itinerario nº 1. Zona Sur del Término Municipal de Madrid:

(Fig. 2).

El objeto de este itinerario es mostrar de la manera más completa posible las características litoestratigráficas de la parte Sur del Término Municipal.

Comienza con la observación en la zona de Perales del Río (M-1), de los niveles inferiores de los materiales del Mioceno, constituidos por yesos masivos y yesos tableados con arcillas. En este punto, también es interesante observar la morfología del valle del Río Manzanares, que presenta un perfil transversal asimétrico, con desarrollo de un complejo sistema de glacis de cobertera en la margen izquierda y una secuencia de terrazas en la derecha.



LEYENDA Y SIMBOLOGIA

- + - - + LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL

● AREAS SINGULARES Y CLAVE

- M- 1 ZONA DE PERALES DEL RIO
- M. 2 CERRO FRATERNIDAD
- M 3 CERRO MIRONES
- M 4 DOLINAS DEL ALTO DE LOS PILONES
- M 5 CANTERA DE LA CAÑADA
- M 6 MERCAMAADRID
- M 8 CERRO DE ALMODOVAR
- M 9 CERRO NEGRO

 CASCO URBANO

 DIRECCION DEL ITINERARIO

FIG. 2 - ITINERARIO Nº 1. ZONA SUR DEL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID

El contacto entre la unidad yesífera anterior y la unidad de carbonatos tableados con arcillas, se puede ver en Cerro Fraternidad (M-2). Esta última, es visible de forma casi completa en el siguiente punto del itinerario, Cerro Mirones (M-3). De aquí se pasa, siguiendo el cambio lateral de facies, a los términos arcósicos distales del Cerro Almodóvar (M-8), de alto interés económico. En su base se localiza la factoría TOLSA, de tratamiento de sepiolita, que hasta hace poco tiempo explotaba estos niveles en el citado Cerro. Además se trata de un punto de interés paleontológico, debido a la existencia de antiguos yacimientos de Vertebrados.

Dejando la autopista de Valencia, y adentrándonos en el paisaje alomado de Vallecas, llegamos a Canteras de la Cañada (M-5) donde están muy bien representados los procesos de karstificación en yesos, que en este punto se encuentran fosilizados por depósitos cuaternarios.

Posteriormente, en Mercamadrid (M-6), se observa la relación vertical entre las facies de arcillas yesíferas (unidad 3) y la unidad de arcillas verdes con carbonatos, sílex y arenas micáceas (unidad 6 y 7). Destacan los afloramientos de la parte NE de Mercamadrid, donde aparecen sinformas de adaptación de la unidad superior debidas a colapsamiento de los yesos inferiores.

El último punto del itinerario, es la Cornisa de Cerro Negro (M-4), que corresponde a una terraza, desde la cual se puede realizar un análisis fisiográfico de toda la parte superior del Término Municipal y especialmente del Valle del Manzanares. La situación de este cerro, casi en el límite entre el casco urbano propiamente dicho y las zonas no edificadas, permite realizar un análisis sobre la relación entre el medio físico-geológico y la actividad humana y, en general, sobre el medio ambiente y la ordenación del territorio.

Como aspecto complementario, se ha incluido en el itinerario un punto interesante, las dolinas del Alto de los Pilonos (M-4); ya que aunque su acceso es algo difícil, ofrece un magnífico ejemplo de los efectos geomorfológicos producidos por la karstificación de los materiales anteriormente descritos.

Por último, queremos recalcar que el acceso al Cerro Mirones (situado junto al vertedero de Valdemingómez) y a Mercamadrid, solamente se podrá realizar en el caso en que la administración municipal favorezca o dé permisos de acceso a estos recintos cerrados.

En resumen el itinerario pretende mostrar la mayor parte de las unidades litológicas presentes en el Término Municipal, así como la observación de diferentes rasgos geomorfológicos y de geología del Cuaternario. Por otra parte, ofrece la posibilidad de realizar observaciones pluridisciplinares en campos como la ecología, urbanismo, arqueología, etc...

6.3.2.- Itinerario nº 2. Zona Norte del Término Municipal de Madrid.

(Fig. 3)

Este itinerario permite marcar las diferencias entre esta zona de Madrid "que mira hacia la Sierra", de litología monótona, con el Madrid de "los llanos del Sur" que veíamos en el primer itinerario. En él se combinan aspectos hidrogeológicos (M-24: Estación de Pitis; M-22: Sondeos del Goloso; M-21: Fuente del Rey) con otros de índole litoestratigráfico, y principalmente de geología del Cuaternario, como son las terrazas y la morfología del valle fluvial de los Ríos Jarama (M-25: La Fríscola) y Manzanares (M-23: Cerro Garabitas).

6.3.3.- Itinerario nº 3. Urbano. Yacimientos paleontológicos y museos.

(Fig. 4)

Se trata de un itinerario fundamentalmente paleontológico que comprende la visita a dos yacimientos (San Isidro y O'Donnell) de Vertebrados; ambos localizados en facies de arcillas verdes y limos arcósicos, y que han proporcionado una rica fauna del Aragoniense medio.

La realización de este itinerario, dependerá de que se lleve a cabo la recuperación de estas Areas Singulares (indicadas en el Anexo II) mediante la construcción de museos que muestren el material obtenido, en el mismo punto donde se ha realizado la extracción.

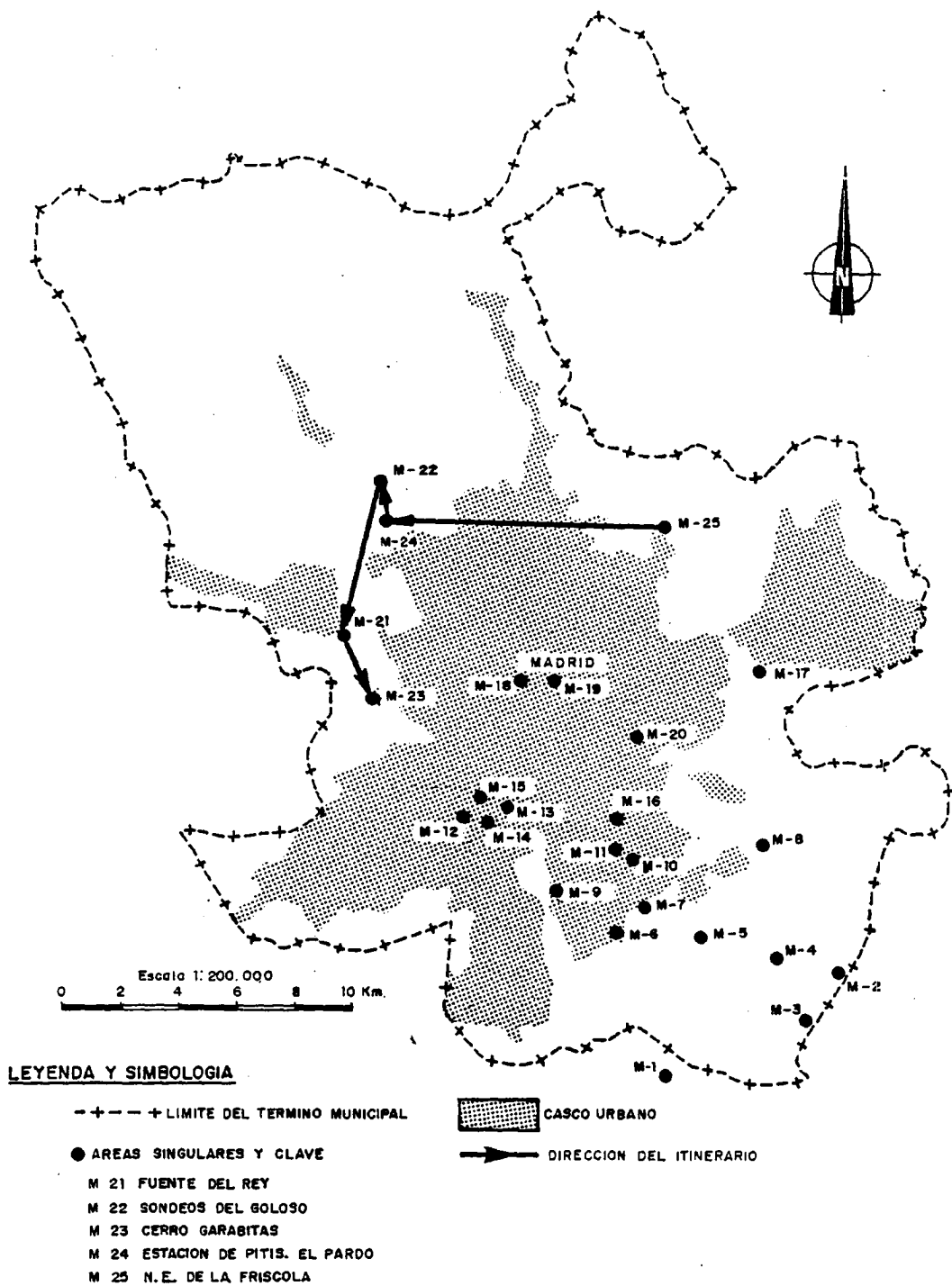


FIG.3 - ITINERARIO Nº 2. ZONA NORTE DEL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID

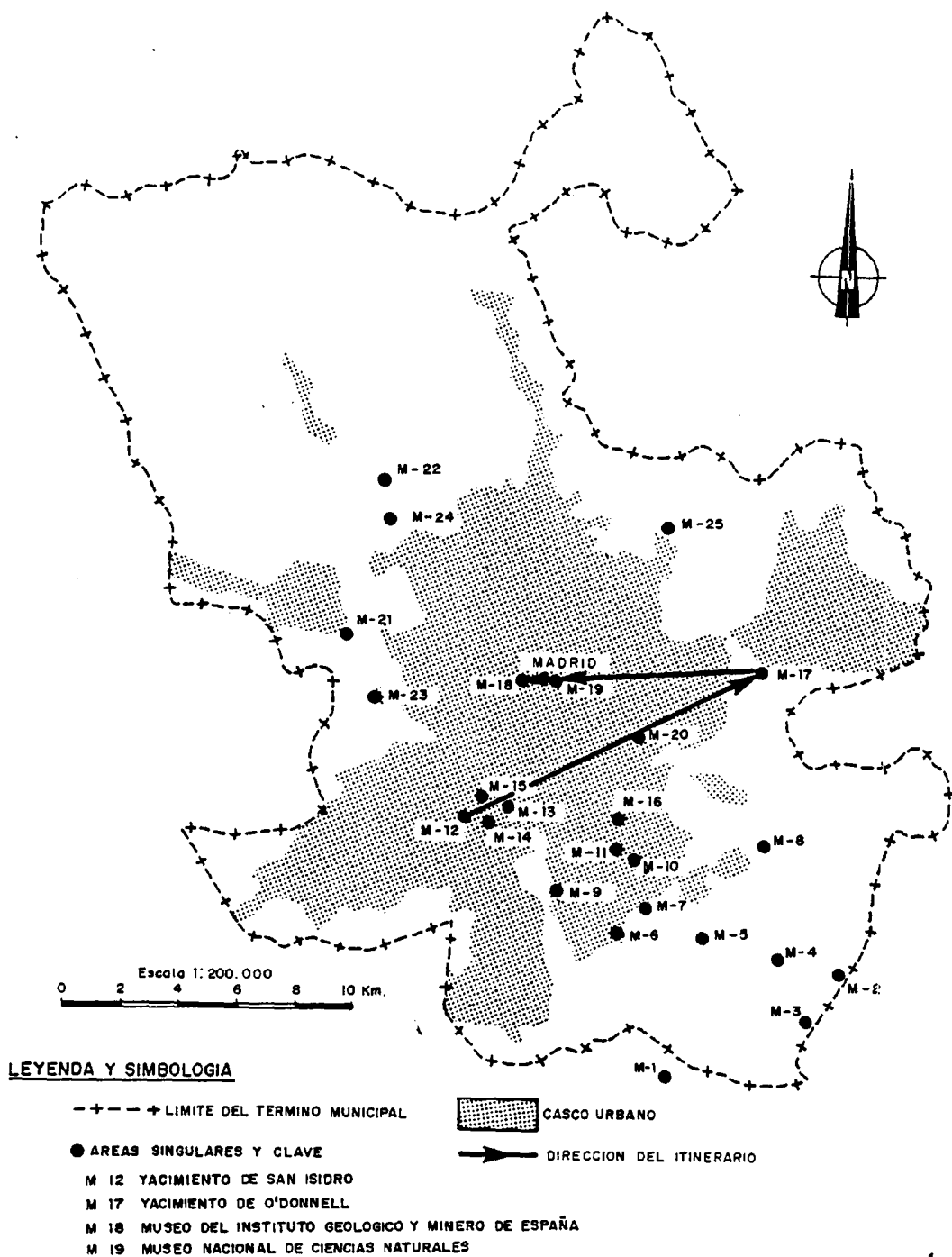


FIG. 4 - ITINERARIO Nº 3. URBANO. YACIMIENTOS PALEONTOLOGICOS Y MUSEOS

En nuestra opinión, es importante completar la excursión con las visitas a los Museos Nacional de Ciencias Naturales y del Instituto Geológico y Minero, donde se encuentran depositadas un importante número de piezas fósiles, procedentes de distintos yacimientos clásicos del área de Madrid, la mayoría de los cuales hoy en día no se pueden reconocer.

6.3.4.- Itinerarios A y B. Cornisas Singulares.

Por último, se han realizado dos itinerarios que comprenden la visita a una serie de Cornisas singulares (Fig. 5), es decir, a una serie de puntos elevados que permiten la observación de diferentes rasgos de la geología y fisiografía de la casi totalidad del Término Municipal. Estos recorridos complementan los itinerarios anteriores, al permitir relacionar diferentes aspectos que se vieron en éstos.

Los dos itinerarios tienen un trazado paralelo, Norte-Sur; a favor de los dos cursos fluviales principales que atraviesan el Municipio, Ríos Jarama y Manzanares (Fig. 6).

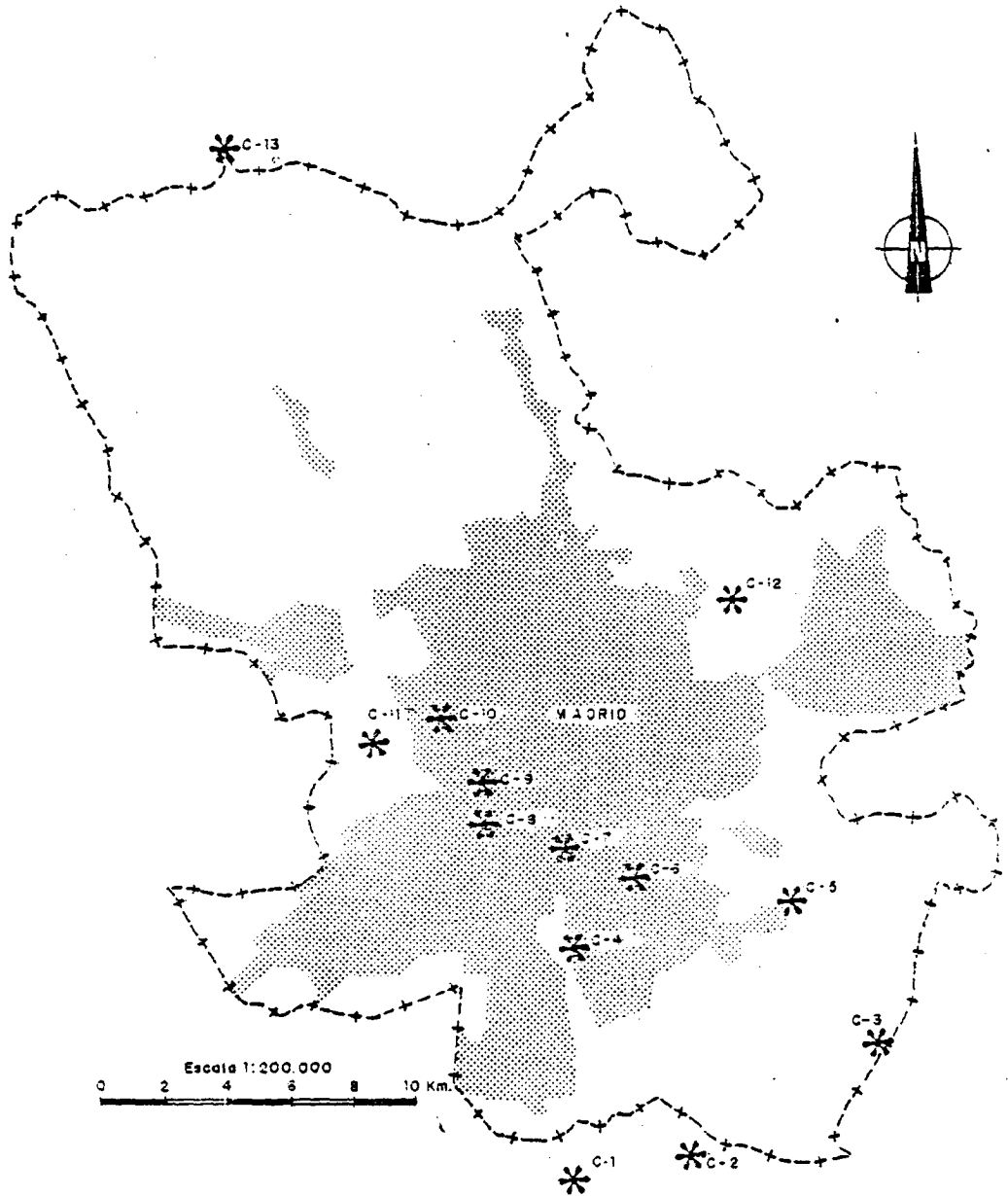
La descripción detallada de los itinerarios, que incluye abundante documentación gráfica sobre cada uno de los puntos, se presenta en la guía de itinerarios geológico-culturales que acompaña a esta memoria.

7.- ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA

La definición de una zona como "Área singular de interés geológico" con fines didácticos, divulgativos, científicos o turísticos, obliga a la creación de una serie de elementos de infraestructura que permitan el uso adecuado y su conservación.

7.1.- ESPACIALES Y ORIENTATIVOS

Sus objetivos son proceder a la definición precisa del espacio propio para el uso racional de las áreas singulares y proporcionar una señalización viaria adecuada para acceder con facilidad a estas zonas.



LEYENDA Y SIMBOLOGIA

- + - + - LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL

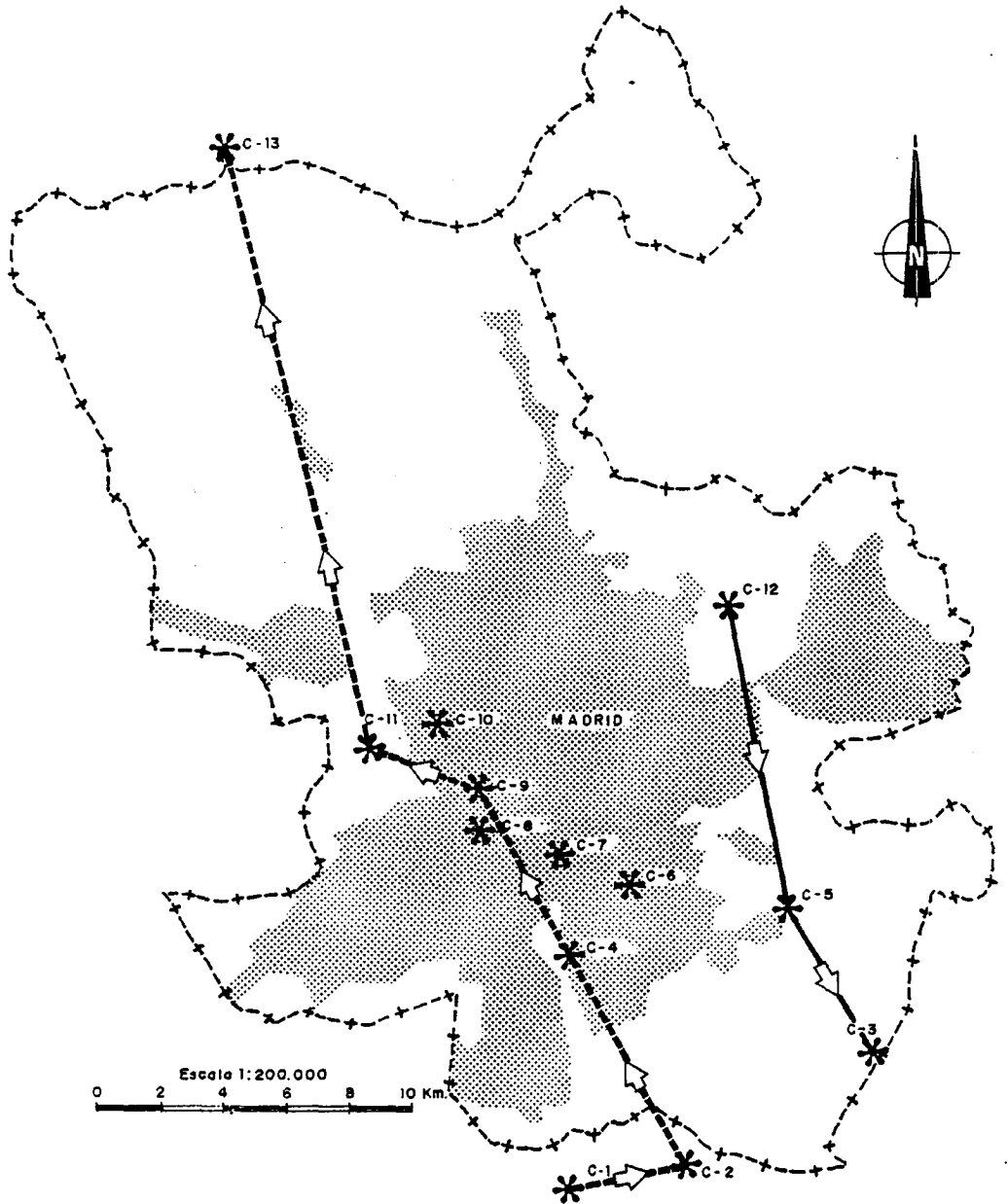


CASCO URBANO

* CORNISA SINGULAR Y CLAVE


- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| C-1 CERRO DE LOS ANGELES | C-8 LAS VISTILLAS |
| C-2 PERALES DEL RIO | C-9 TEMPLO DE DEBOT |
| C-3 CERRO FRATERNIDAD | C-10 HOSPITAL CLINICO |
| C-4 CERRO NEGRO | C-11 CERRO GAFABITAS |
| C-5 CERRO ALMODOVAR | C-12 ALTO DE HINOJOSA |
| C-6 COOP. HOGAR DEL TAXISTA | C-13 CERRO MARMOTA |
| C-7 INSTITUTO RAMON Y CAJAL | |

FIG. 5 - CORNISAS SINGULARES DEL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID.



LEYENDA Y SIMBOLOGIA

---+--- LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL

 CASCO URBANO

--- ITINERARIO "A"

— ITINERARIO "B"

 DIRECCION DEL ITINERARIO

* CORNISA SINGULAR Y CLAVE

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| C-1 CERRO DE LOS ANGELES | C-8 LAS VISTILLAS |
| C-2 PERALES DEL RIO | C-9 TEMPLO DE DEBOO |
| C-3 CERRO FRATERNIDAD | C-10 HOSPITAL CLINICO |
| C-4 CERRO NEGRO | C-11 CERRO GARABITAS |
| C-5 CERRO ALMODOVAR | C-12 ALTO DE HINGOJOSA |
| C-6 COOP. HOGAR DEL TAXISTA | C-13 CERRO MARMOTA |
| C-7 INSTITUTO RAMON Y CAJAL | |

FIG.6 - ITINERARIOS "A" Y "B" DE CORNISAS SINGULARES

7.2.- DEFINICION DE AREAS Y NIVELES DE PROTECCION

Con el fin de proteger y evitar su destrucción, se han definido para las áreas singulares diferentes zonas y niveles de protección.

En el caso de los yacimientos paleontológicos, se han mantenido los niveles de actuación definidos en el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Madrid (1977) y que se resumen en:

. ZONA DE ALERTA: Se trata de yacimientos poco explotados pero en los que se tienen noticias de hallazgos de fósiles, procedentes del estrato a conservar.

Esta zona acepta, a priori, la realización de obras públicas o edificaciones, siempre y cuando exista un control y supervisión por parte de especialistas, que durante las obras vigilen la destrucción del estrato y puedan obtener los fósiles y datos que interesen para el mejor conocimiento de la zona.

En el caso excepcional de encontrarse un nivel fosilífero realmente importante, se solicitará la detención de las obras, con objeto de realizar una excavación completa del nivel fértil. En este caso se puede llegar a plantear incluso, la posibilidad de crear un pequeño museo que recoja las piezas encontradas, siempre que el número y calidad de ellas justifique tales medidas.

. ZONA DE CONSERVACION: Correspondería a aquellas áreas que dentro de la zona de alerta, y por su importancia, merezcan esta clasificación quedando así como testigo, para las generaciones venideras, de las condiciones del paleo-hábitat, o como lugares de estudio y comparación, por tratarse de locotipos representativos de una zona.

El criterio que se debe seguir es el de conservar estos yacimientos con fines científicos y didácticos, pero sólo en aquellas circunstancias que impliquen un interés público o nacional. En algunos casos se puede llegar a su parcial destrucción, siempre con la condición de que se permita realizar previamente un estudio completo del mismo.

Como forma de uso más adecuada, se considera la inclusión de estas zonas en parques públicos, integrando los yacimientos en forma de museos.

. ZONA PUNTUAL DE NO DESTRUCCION: Corresponde a los yacimientos que por su importancia cultural no deben ser destruídos bajo ningún concepto. Se trata de conservar un testigo fundamental para el estudio de las futuras generaciones.

Las medidas más recomendables serían cercar y regular su visibilidad, creando museos que coincidan también con parques públicos o zonas verdes, con idea de darles una utilidad claramente científica y didáctica.

Para las singularidades geológicas que no corresponden a yacimientos paleontológicos, sino que son la expresión de diferentes procesos geológicos visibles en el Término Municipal, se han definido dos niveles de protección:

. ZONA PUNTUAL DE CONSERVACION: Es el área mínima donde el proceso geológico considerado tiene una expresión más clara, visible o única en la actualidad (corte estratigráfico modelo, estructuras, etc.). Sería por tanto necesario una reclasificación, en ciertos casos, de este suelo como áreas de protección especial, incluyendo en el ámbito de los sistemas generales de espacios libres, zonas verdes o parques urbanos protegidos, aunque sea de forma puntual.

Así pues, quedarían prohibidos los usos del suelo, que sean incompatibles con esta definición: cualquier tipo de obras que implique removilización de tierra o vertidos de escombros, basuras, etc.

. ZONA DE INFLUENCIA: Un proceso geológico no es, en general, puntual, sino que tiene un desarrollo en el espacio. Por tanto esta zona se puede considerar o definir en una doble vertiente:

Una en la que el proceso geológico es comprensible en un espacio de terreno o área donde se desarrolla, sin contar con un punto concreto de observación, y por tanto no tendrá una zona puntual de Conservación. Otra en

la que el proceso geológico se observa preferentemente en un punto -Zona puntual de conservación-; sin embargo se facilitará su estudio, comprensión y uso adecuado, protegiendo un área que lo englobe -Zona de influencia-.

Se plantea también en este caso una reclasificación del suelo como áreas protegidas, pero que tendrían un uso no tan limitado como en el caso anterior, pudiendo ser el lugar idóneo para la ubicación de centros socio-culturales, pero nunca para grandes obras públicas ni para el vertido de escombros o basuras, que antes o después acabaría deteriorando todo el medio natural y especialmente el área singular geológica.

Se ha de tener en cuenta que al tratar los criterios de selección siempre nos hemos referido a áreas donde son visibles procesos geológicos característicos del Término Municipal de Madrid, siendo por tanto de interés local en cuanto a su influencia. Queda pues, fuera del contexto de la definición de estas dos últimas zonas, cualquier referencia a intereses nacionales que sí aparecen en los niveles de protección de los yacimientos paleontológicos.

Con vista a la definición de Areas y Niveles de protección, se ha realizado un profundo análisis de todos aquellos elementos del Plan General de Madrid que condicionan de alguna forma dicha definición, tales como la estructura general, la clasificación y ordenación del suelo y las acciones previstas. Estas características, junto a los criterios técnico-geológicos de tipo de interés por su contenido y por su utilización, han quedado reflejados en los cuadros adjuntos.

En el primero de ellos (Cuadro nº 3) se indican la denominación, hojas escala 1/5.000 correspondientes, tipo de interés, niveles de actuación (según el Plan Especial del Medio Físico, 1975) y niveles de protección recomendados por este equipo de trabajo. Con respecto a las 25 áreas singulares propuestas, los niveles de protección recomendados serán:

Zona puntual de no destrucción, 2.

Zona puntual de conservación, 11.

Zona de alerta, 5.

DENOMINACION	HOJA. 1:5.000	SUPERFICIE APROXIMADA	TIPO DE INTERES		NIVEL DE ACTUACION según COPLACO 1975	NIVEL DE PROTECCION RECOMENDADO
			Por su contenido	Por su utilización		
Museo del I.G.M.E.	559 4-3	—	Paleontológico Mineralógico	Didáctico Científico	—	No precisa protección
Museo Nacional de Ciencias Nat.	559 4-3	—	Paleontológico Petroológico	Didáctico Científico	—	No precisa protección
Fuente del Berro	559 5-4	1 Km ²	Hidrogeológico	Científico	—	Zona puntual de conservación
Fuente del Rey	559 3-3	1 "	Hidrogeológico	Didáctico Científico	—	Zona puntual de conservación
Sondeos del Goloso	534 3-8	—	Hidrogeológico	Didáctico Científico	—	No precisa protección
Cerro Garabitas	559 3-4	49 Km ²	Geomorfológico	Didáctico Científico	—	Zona puntual de conservación
Dolina Alto de los Pilonos	559 7-8	20 "	Geomorfológico	Didáctico	—	Zona puntual de conservación
Cerro Mirones	582 7-1	—	Petroológico Medio Ambiente	Científico Didáctico	—	No precisa protección
Cooper. Hogar del Taxista	559 5-5	2 Km ²	Petroológico	Didáctico Científico	—	Zona puntual de conservación
Cerro Almodóvar	559 7-6	40 "	Geomorfológico Minero	Didáctico Científico	Zona puntual de no destrucción	Zona puntual de no destrucción
Mercamadrid	559 5-7	14 "	Geotécnico	Científico	—	Zona puntual de conservación
Vertidos Cerro Negro	559 5-6	—	Geotécnico	Didáctico	—	No precisa protección
NE de La Fríscola	559 6-1/6-2	24 Km ²	Formaciones Superficiales	Didáctico	—	Zona puntual de conservación
Cantera de Cañada	559 6-7/6-8	40 "	Formaciones Superficiales	Didáctico	—	Zona puntual de conservación
Cerro Fraternidad	559 7-8	23 "	Petroológico Form. Superf.	Didáctico Científico	—	Zona puntual de conservación
La Sevillana	559 5-6/5-7	14 "	Formaciones Superficiales	Didáctico	—	Zona puntual de conservación
Yacimiento de O'Donnell	559 7-3	40 "	Estratigráfico Paleontológico	Científico Didáctico	—	Zona de conservación
Yacimiento de San Isidro	559 4-5/3-5	16 "	Paleontológico	Científico	Zona de Alerta	Zona de conservación
Yacimiento de La Hidroeléctrica	559 4-5	15 "	Paleontológico	Científico	Zona de Alerta	Zona de Alerta
Yacimiento de Puente de Toledo	559 4-5	16 "	Paleontológico	Científico	Zona de Alerta	Zona de Alerta
Yacimiento de Puente de Vallecás	559 6-5	32 "	Paleontológico	Científico	Zona de Alerta	Zona de Alerta
Yacimiento de Moratines	559 4-5	1 "	Paleontológico	Científico	—	Zona de Alerta
Yacimiento de Arroyo del Olivar	559 6-6	10 "	Paleontológico	Científico	Zona de Alerta	Zona de Alerta
Zona de Perales del Río	582 6-1/7-1	—	Geomorfológico	Didáctico Científico	Zona de Alerta	Zona de conservación
Estación de Pitis	559 3-1	2 Km ²	Estratigráfico	Didáctico Científico	—	Zona puntual de conservación

Zona de conservación, 2.

Zonas que no precisan protección, 5.

En el segundo (Cuadro nº 4), se dan las características generales de uso de cada una de estas áreas. Por último, en los Cuadros nº 5 y 6 se relacionan y analizan cada una de las singularidades geológicas, teniendo en cuenta su definición en el Plan General. Para ello, se han utilizado los planos A-1 de Estructura General, planos B de Calificación del suelo-Ordenación y los planos B'2 de acciones. Al final, se incluye un apartado de observaciones generales y acciones propuestas, todas ellas claramente relacionadas con el Plan General de Urbanismo.

La representación gráfica de las zonas a proteger, en sus diferentes niveles, queda reflejada en las hojas Escala 1/5.000 de la Gerencia Municipal de Urbanismo que se incluyen en esta memoria.

Como complemento útil se adjuntan en el Anexo II las fichas obtenidas en la terminal del Palacio de Conde Duque, a partir de la información que consta en los bancos de datos de la Gerencia Municipal y correspondientes a los terrenos que hemos considerado como áreas singulares.

Como ejemplos prácticos de lo que debería ser la recuperación y conservación de determinadas áreas singulares, y dado su alto interés, se presentan a continuación los informes sobre las áreas denominadas: Yacimiento de O'Donnell, San Isidro y Cerro de la Plata. En ellos, se plantean las acciones concretas que tendrían que realizarse, para llevar a cabo la recuperación y conservación de dichas áreas.

Recuperación del Yacimiento de O'Donnell: Además de las razones científicas, así como su potencialidad como recurso didáctico que son en sí razones suficientes para su recuperación, el yacimiento de O'Donnell puede ser fácilmente recuperado, ya que el Plan General clasifica este área como suelo no urbanizable y apto para actividades de ocio; espacio abierto en el que se combinan áreas arboladas y zonas destinadas a actividades de recreo, y dentro de sus condiciones de uso se plantean los culturales con superficies inferiores a 3 Ha (Cuadro nº 6).

DENOMINACION	OBSERVACIONES GENERALES	DENOMINACION	OBSERVACIONES GENERALES
Museo del I.G.M.E.	Se trataría de mejorar el Museo en cuanto a equipamientos didácticos y divulgativos, de los cuales adolece prácticamente.	Cantera de Cañada	Junto con otras áreas del Sur del Término permite visualizar la geología general de esta zona y especialmente en cuanto a su geomorfología y formaciones superficiales se refiere.
Museo Nacional de Ciencias Nat.	Se trataría de mejorar el Museo en cuanto a equipamientos didácticos y divulgativos, de los cuales adolece prácticamente.	Cerro Fraternidad	Cornisa singular de primer orden. Junto con el Cerro Mirones, es un área de gran valor como recurso didáctico: geológico, fisiográfico y medio-ambiental.
Fuente del Berro	Fuente histórica para el abastecimiento de agua de la ciudad de Madrid.	La Sevillana	Junto con otras áreas del Sur del Término permite visualizar la geología general de esta zona y especialmente en cuanto a su geomorfología y formaciones superficiales se refiere.
Sondeos del Goloso	Sería preciso llegar a un acuerdo con la empresa Agua y Suelo, S.A. para la utilización didáctica de estos sondeos, permitiendo visitas organizadas a sus instalaciones.	Yacimiento de O'Donell	Se propone la recuperación de este yacimiento por su alto interés científico y didáctico.
Cerro Garabitas	Recurso geológico histórico tratado profusamente en la bibliografía. Cornisa singular de primer orden.	Yacimiento de San Isidro	Zona ajardinada. Se propone la relocalización y posterior conservación de dicho yacimiento con fines didácticos.
Dolina Alto de Los Pilones	Aunque no es el único ejemplo de dolinas en esta zona, sí es el más claro y por tanto el más didáctico.	Yacimiento de La Hidroeléctrica	Zona urbana edificada
Cerro Mirones	Siendo de carácter perecedero, tanto el Cerro como sus alrededores son un recurso didáctico de estudios medio-ambientales de primer orden. Posibilitar la visita organizada tanto a la fábrica de tratamiento de basura como al propio vertedero de Valdemingomez.	Yacimiento del Puente de Toledo	Zona urbana edificada
Cooper. Hogar del Taxista	Cornisa singular de primer orden. El área a proteger se limita al inmenso escarpe que separa la zona residencial del parque urbano	Yacimiento del Puente de Vallecas	Zona urbana edificada
Cerro Almodóvar	Cornisa singular de primer orden. Recurso geológico histórico tratado profusamente en la bibliografía sobre la geología de Madrid.	Yacimiento de Moratines	Yacimiento con posibilidades de explotación por conocerse perfectamente su ubicación y estar solo cubierto por la acera de la calle.
Mercamadrid	Se trata de un típico ejemplo de las relaciones existentes entre la actividad humana y el medio físico-geológico y como mutuamente se condicionan.	Yacimiento de Arroyo del Olivar	Zona urbana parcialmente edificada
Vertidos. Cerro Negro	Se trata de un típico ejemplo de las relaciones existentes entre la actividad humana y el medio físico-geológico y como mutuamente se condicionan.	Zona Perales del Río	Alto interés didáctico y científico. Ecosistema. Visualización del valle del Manzanares, elementos morfológicos y unidad basal del Mioceno.
Fuente del Rey	Hoy es el único trazado visible en superficie de un viaje de agua, su valor, por tanto se podría definir como EXCEPCIONAL.	Estación de Pitis	Visualización de la relación entre las unidades 9 y 12 del Mioceno (arcosas en secuencia grandecreciente y arcosas micro-conglomeráticas).
NE de La Fríscola	Permite ver y describir alguna de las formaciones superficiales características de la zona Norte del Término.		

CUADRO 4

DENOMINACION	HOJA 1:5.000	ESTRUCTURA GENERAL Planos A-1	CALIFICACION DEL SUELO ORDENACION Planos B	ACCIONES Planos B'2		
				SECTOR	TIPO	CLAVE
Museo del I.G.M.E.	559 4-3	Sistema de uso exclusivo residencial	Sistema general de dotación, equipamiento educativo-cultural	—	—	—
Museo Nacional de Ciencias Nat.	559 4-3	Sistema de dotaciones. Equipamiento	Sistema general de dotación, equipamiento educativo-cultural	Espacios libres y zonas verdes	Ámbito ajardinado	AA 48 6
Fuente del Berro	559 5-4	Sistema de verdes y espacios libres. Parques.	Sist. gral. de dotación, espacios libres. Parq. urb. jardines, zonas verdes	—	—	—
Fuente del Rey	559 3-3	Sistema de verdes y espacios libres. Parques.	Sist. gral. de dotación, espacios libres. Parq. urb. jardines, zonas verdes	Área de intervención		AI 9/10
Sondeos del Goloso	534 3-8	Sistema de verdes y espacios libres. Agrícola.	Suelo de destino urbano, de protección.	—	—	—
Cerro Garabitas	559 3-4	Sistema de verdes y espacios libres. Parques.	Sist. gral. de dotación, espacios libres, parques suburbanos.	—	—	—
Dolina Alto de los Pilonos	559 7-8	Sistema de verdes y espacios libres. Sin protección.	Suelo sin destino urbano, rústico en general.	—	—	—
Cooper. Hogar del Taxista	559 5-5	Sistema de uso exclusivo residencial. Sistema de verdes y espacios libres	Zona residencial colectiva. Sist. gral. espacios libres jardines, zonas verdes	Equipamiento Zonas verdes	Cultural-educativo Zona verde	C 35 CL PU 44 (43)
Cerro Mirones	582 7-1	Sistema de verdes y espacios libres. Agrícola.	Suelo sin destino urbano, rústico en general.	—	—	—
Cerro Almodóvar	559 7-6	Sistema de verdes y espacios libres. Especialmente protegido.	Suelo sin destino urbano. Especialmente protegido.	—	—	—
Mercanadrid	559 5-7	Sistema de dotaciones, servicios.	Sistema general de dotaciones, equipamientos. Mercados.	Espacios libres y zonas verdes	Parque urbano, zona verde	PU 44
Mercanadrid	559 5-7	Sistema de dotaciones, servicios.	Sistema general de relación, transporte público, ferrocarril.	—	—	—
Vertidos. Cerro Negro	559 5-6	Sistema de verdes y espacios libres. Parques.	Sist. gral. de dotación, espacios libres. Parq. urb. jardines, zonas verdes	Espacios libres Equipamiento	Caña urbana Cultura singular	CU 43 (44) C 35 CS
NE de La Fríscola	559 6-1/6-2	Sistema de verdes y espacios libres. Agrícola	Suelo sin destino urbano. De protección	—	—	—
Cantera de Cañada	559 6-7/6-8	Sistema de verdes y espacios libres. Sin protección	Suelos sin destino urbano. Rústico en general	—	—	—
Cerro Fraternidad	559 7-8	Sistema de verdes y espacios libres. Especialmente protegido.	Suelos sin destino urbano. Especialmente protegidos.	—	—	—
La Sevillana	559 5-6/5-7	Sistema de relación ferroviario. Sistema de verdes y espacios libres.	Sist. gral. de relación, transporte público-ferrocarril.	—	—	—
Yacimiento de O'Donnell	559 7-3	Sistema de verdes y espacios libres. Parques.	Suelos sin destino urbano de protección.	—	—	—
Yacimiento de San Isidro	559 3-5/4-5	Sistema de verdes y espacios libres. Parques.	Sist. gral. de dotación, espacios libres. Parq. urb. jardines, zonas verdes	Espacios libres y zonas verdes	Parque urbano	PU 44 (13)
Yacimiento de La Hidroeléctrica	559 4-5	Sistema de dotación, servicios.	Servicios públicos	—	—	—
Yacimiento de Puente de Toledo	559 4-5	Sistema de relación viario	Sistema general de relación. 2º nivel vías urbanas.	Espacios libres Transporte	Parque urbano Viario	PU 44 (9) V 11 (75)
Yacimiento de Puente de Vallecas	559 6-5	Sistema de uso exclusivo residencial	Zona residencial	—	—	—
Yacimiento de Moratines	559 4-5	Sistema de uso exclusivo residencial. Sistema de relación viario.	Sistema general de relación, red viaria local, vinculante.	—	—	—
Yacimiento de Arroyo del Olivar	559 6-6	Sistema de verdes y espacios libres. Sistema de relación viario	Sis. gral. de dotación. Parq. urb. Sis. gral. red local	—	—	—
Zona de Perales del Río	582 6-1/7-1	Sistema de verdes y espacios libres. Especialmente protegido.	Sist. gral. de dotación, espacios libres, parques suburbanos.	—	—	—
Estación de Pitis	559 3-1	Sistema de verdes y espacios libres. Sin protección. Agrícola.	Suelo sin destino urbano de protección.	—	—	—

DENOMINACION	OBSERVACIONES GENERALES Y ACCIONES RELACIONADAS CON EL PLAN GENERAL DE URBANISMO
Museo del I.G.M.B.	
Museo Nacional de Ciencias Nat.	En la acción de ajardinamiento preveer la ubicación de uno o varios paneles.
Fuente del Berro	Previsto equipamiento cultural próximo. Clave C 35 CL (1) DV 4/6, que podría albergar algún aspecto de las singularidades geológicas y/o la colocación de algún panel.
Fuente del Rey	Area de intervención. El viario planteado podría dañar el trazado del viaje de agua. Se recomienda la limpieza y descontaminación del viaje que permitiría la recuperación de la fuente. Precisa infraestructura general.
Sondeos del Goloso	
Cerro Garabitas	Area ya clasificada como de protección. Precisa infraestructura general.
Dolina Alto de los Pilones	Precisa infraestructura general. A priori por su clasificación de suelo rústico no precisa protección siempre y cuando se impida en esta zona el vertido de residuos que transformen su morfología.
Cooper. Hogar del Taxista	Los equipamientos cultural-educativos previstos en la zona residencial podrían albergar algún aspecto de las singularidades geológicas y/o la colocación de algún panel. Precisa infraestructura general.
Cerro Mirones	Area singular perecedera. Junto al vertedero de Valdemingomez es una zona de alto valor educativo geo y medio-ambiental, que precisaría una infraestructura específica.
Cerro Almodóvar	Precisa infraestructura general. Se recomienda hacer extensiva el área de especial protección a la máxima extensión posible del cerro, sin que incida negativamente en el espacio destinado a abastecimiento de agua.
Mercamadrid	El área estricta a proteger corresponde al terreno donde se plantean acciones de tipo parque urbano y zona verde. Precisa infraestructura general.
Mercamadrid	El área singular no afecta directamente a la red viaria por ser muy puntual. Se recomienda una reclasificación del terreno como zona protegida para su utilización como recurso geológico. Precisa infraestructura general.
Vertidos. Cerro Negro.	Previsto dentro de las acciones equipamiento de cultura singular que podría albergar algún aspecto de las singularidades geológicas y/o la colocación de algún panel.
NE de La Fríscola	Area en parte clasificada de protección o rústica. Hay zonas con compatibilidad de uso de vertidos que no se recomiendan. Precisa infraestructura general.
Cantera de Cañada	Se recomienda especial protección que impida el vertido de residuos. Precisa infraestructura general.
Cerro Fraternidad	Area ya clasificada como de protección. Precisa infraestructura general, así como una limpieza y vigilancia que impida el vertido de residuos en esta zona.
La Sevillana	Precisa infraestructura general. Ni el área ni el acceso afectan a la red viaria. Se recomienda reclasificación como zona protegida para su utilización como recurso geológico.
Yacimiento de O'Donnell	Propuesta de recuperación del yacimiento.
Yacimiento de San Isidro	Propuesta de recuperación del yacimiento. Previsto museo al aire libre.
Yacimiento de La Hidroeléctrica	Zona urbana edificada. Extremar la vigilancia en la realización de nuevas obras. Zona de alerta.
Yacimiento de Puente de Toledo	Zona urbana edificada. Extremar la vigilancia en la realización de nuevas obras. Zona de alerta.
Yacimiento de Puente de Vallecas	Zona urbana edificada. Extremar la vigilancia en la realización de nuevas obras. Zona de alerta.
Yacimiento de Moratines	Zona urbana edificada. Extremar la vigilancia en la realización de nuevas obras. Zona de alerta. Posible explotación del yacimiento.
Yacimiento de Arroyo del Olivar	Zona urbana parcialmente edificada. Extremar la vigilancia en la realización de nuevas obras. Zona de alerta.
Zona de Perales del Río	Precisa infraestructura general.
Estación de Pitis	Precisa infraestructura general.

Acciones concretas.

Estas acciones concretas tienen su representación gráfica en la hoja 559 7-3, Escala 1/50.000 de la Gerencia Municipal de Urbanismo, y se resumen en:

Se consideran 3 áreas con niveles de protección:

- 1.- Zona de alerta, o de influencia del yacimiento: entre el Canal de Isabel II y la Carretera de Vicálvaro a Ciudad Pegaso, cotas 625 y 650 m.
- 2.- Zona de conservación: Con dos áreas definidas:
 - A - Alrededor del Tunel de la Ctra. de Vicálvaro a la Ciudad Pegaso, limitado por la cota 625.
 - B - Entre el Canal de Isabel II al W, el ferrocarril de Circunvalación de Ciudad Pegaso al Norte, la cota 650 al Sur y el tendido eléctrico al Este.

Los puntos locales del yacimiento son para el área A el nivel 635 m y para el B el nivel 618 m.

- 3.- Zona puntual de no destrucción o de acción especial: Dentro del área de conservación B se plantea la realización de una cata para exposición permanente de los niveles estratigráficos: profundidad de 10 a 12 m a la cota 640, anchura 6 m, orientación NW-SE, y longitud 50 m.

La localización de esta cata se ha situado en el lugar más idóneo que permita descubrir tanto el yacimiento como la serie estratigráfica presente, sin que afecte al sistema de colectores existentes en la zona.

Recuperación del Yacimiento de San Isidro: El hecho de plantearse hoy una posible recuperación de este yacimiento, pese a las removilizaciones y cambios importantes en la topografía de esta zona, es debido a que, en primer lugar no se han construido edificios, y en segundo lugar que sobre la "posible" zona de localización del yacimiento hoy existe un parque urbano. Clasificándose estos terrenos en el Plan General como elementos de los sistemas generales de la ciudad destinados a espacios libres -zona verde (Cuadro nº 6) y donde hay planteadas acciones (Cuadro nº 6) correspondientes al sector espa

cios libres y zonas verdes de tipo ámbito ajardinado. Las obras que impliquen la realización práctica de estas acciones podrían ser usadas para la relocalización del yacimiento, recuperándose para Madrid uno de los más valiosos testigos de su riqueza paleontológica, y que por otra parte podrá dar un mayor contenido y razón al Museo Arqueológico al aire libre planteado en el Avance del Plan General.

Recuperación del Yacimiento del Cerro de La Plata: Por tener una problemática similar al yacimiento de San Isidro, se ha considerado oportuno hacer referencia al yacimiento del Cerro de la Plata. Aunque no se ha planteado como singularidad geológica, sí se considera importante cualquier posibilidad de recuperar antiguos yacimientos paleontológicos.

Las posibilidades de recuperación de este yacimiento, cuya situación exacta no se conoce, se plantea también en función de obras previstas en esta zona, que se refieren a la construcción del Planetario de Madrid y obras de ajardinamiento previstas, así como en el caso anterior a la perspectiva de ubicación de otro Museo Arqueológico al aire libre.

7.3.- ELEMENTOS INFORMATIVOS

Sus objetivos son proporcionar a los ciudadanos una información complementaria sobre las "Áreas singulares", que se suele facilitar a través de las guías y los paneles.

A. Guías.- Fundamentalmente, pertenecen a dos tipos. Por un lado, se pueden confeccionar guías turísticas que incluyan sólo aquellas áreas de interés general, histórico y turístico; o bien puede tratarse de guías didácticas, más especializadas y dirigidas a escolares o ciudadanos con cierta preocupación en el conocimiento del medio físico.

B. Paneles informativos.- En nuestro caso, se trataría de paneles sobre temas geológicos que, situados en lugares estratégicos, permitiesen obtener información con su simple lectura. Estos paneles pueden cumplir una doble función, dependiendo del lugar en que van a ser ubicados.

Los paneles sobre temas generales podrían situarse en diferentes lugares, pero siempre preferentemente en sitios de gran afluencia de personas, tales como paradas de metro, autobús, parques públicos o equipamientos deportivos y culturales.

Los paneles más especializados, que hagan referencia a los procesos geológicos que han tenido lugar en una zona determinada, formarían parte de la infraestructura necesaria en un área singular elegida. Estos paneles permitirán, por un lado, comprender aquello que se les enseña en ese punto y por otro, facilitar la explicación, en el caso de visitas organizadas por los profesores o guías.

Como resultado de este Proyecto, se han confeccionado 8 paneles, cuya exposición está garantizada con la realización de Museos al aire libre, como los que están previstos en los proyectos del Plan General de Madrid. De acuerdo con lo que se ha expuesto anteriormente, estos paneles cubren aspectos tanto generales como especializados. A continuación exponemos, brevemente, el contenido de cada uno de ellos:

- Paneles de información general: En el primero de ellos, se da a conocer la existencia de los numerosos yacimientos paleontológicos conocidos en el área de Madrid, señalando su importancia, las formas de utilización, y los problemas de conservación, así como los niveles de protección recomendados en cada caso.

Otros dos paneles se ocupan de las faunas fósiles del Terciario y Cuaternario que se han recogido en los yacimientos madrileños. En ellos, se hacen unos esquemas de las diferentes especies reconocidas, situándolas dentro de los ambientes en que se supone que vivieron durante esas dos eras.

Un cuarto panel de carácter general, recoge diferentes aspectos de la morfología y de las formaciones superficiales que se han recorrido en el valle del Río Manzanares.

- Paneles específicos: Como hemos dicho anteriormente, se trata de paneles informativos sobre áreas singulares concretas. Se han confeccionado

4 paneles específicos, dos de ellos referidos a yacimientos paleontológicos y otros dos a temas hidrogeológicos.

Los dos primeros corresponden a las áreas de San Isidro y O'Donnell, que se han seleccionado, fundamentalmente, por su gran importancia histórica y su alto interés científico y didáctico, así como por su propuesta de recuperación y conservación.

El segundo grupo de paneles se ocupa de la importancia histórica de la utilización de las aguas subterráneas para el abastecimiento de Madrid. Es un tema de gran sensibilización social y se ha centrado en dos puntos, las Fuentes del Berro y del Rey. En ambos casos el panel tiene una parte general que trata sobre los viajes de agua del Término Municipal y otra parte específica de cada fuente.

Por último, se ha confeccionado el Mapa de Singularidades Geológicas, y aunque éste no se ha considerado como un verdadero panel, lo cierto es que puede y debe usarse como tal, en el caso de una campaña informativa sobre la geología del Municipio. En él se han representado, una síntesis de la geología del Término, la localización de las diferentes Áreas Singulares con expresión de su tipo de interés y el diseño de los itinerarios geológicos descritos en la guía; todo ello va acompañado de material fotográfico y esquemas geológicos explicativos.

8.- TIPOLOGIAS DE USOS E INFRAESTRUCTURA DE LAS SINGULARIDADES GEOLOGICAS

8.1.- INTRODUCCION

Con el fin de adecuar las infraestructuras precisas en cada tipo de área singular, así como las formas de uso de las mismas, se ha introducido este apartado. Está dirigido, claramente, a los responsables municipales, que son a los que en última instancia correspondería la realización práctica de este proyecto y les permitirá hacer las valoraciones técnicas y económicas oportunas para dicha realización.

8.2.- METODOLOGIA

Se han considerado cuatro grupos fundamentales que comprenden las 25 singularidades geológicas propuestas. Esta división se ha realizado en función de una problemática y tipificación de uso común:

Grupo A: Instalaciones Técnicas y Museos (Museo del IGME, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Sondeos del Goloso y Vertedero de Valdemingómez)

Grupo B: Fenómenos y/o formaciones geológicas con expresión en el campo (Dolina del Alto de los Pílonos, Cerro Fraternidad (Cumbres de Vallecas), Estación de Pitis, Cooperativa Hogar del Taxista, La Sevillana, NE de La Fríscola, Mercamadrid, Cerro Almodóvar, Cerro Garabitas, Cantera de Cañada y Zona de Perales del Río).

Grupo C: Cornisas Singulares (Cerro Negro, Cerro Garabitas, Cerro Marmota, Cerro Almodóvar, Las Vistillas, Templo de Debod, Cerro de Hinojosa, Cerro Fraternidad, Hospital Clínico e Instituto Ramón y Cajal).

Grupo D: Yacimientos Paleontológicos (Yacimientos de: Puente de Vallecas, Moratines, Puente de Toledo, Arroyo del Olivar, La Hidroeléctrica, O'Donnell y San Isidro).

En los apartados siguientes se desarrollan las tipologías de usos y las infraestructuras necesarias estimadas para cada grupo, ofreciéndose además un cuadro resumen y una serie de figuras que ilustran los objetivos finales de este apartado.

8.2.1.- Grupo A

Se consideran aquellas singularidades que corresponden a instalaciones técnicas de propiedad pública (Municipal o Estatal), y Museos.

En el caso de los Museos (Fig. 7), Nacional de Ciencias Naturales y Museo del IGME, serán objeto de una amplia memoria en las conclusiones finales del estudio sobre el medio físico y sus recursos geológicos culturales. No se ha creído de utilidad definir tipologías de uso ni infraestructuras, sólo en los cuadros resúmenes y figuras.

Sí se adelantan, no obstante algunas reflexiones: su valor didác-

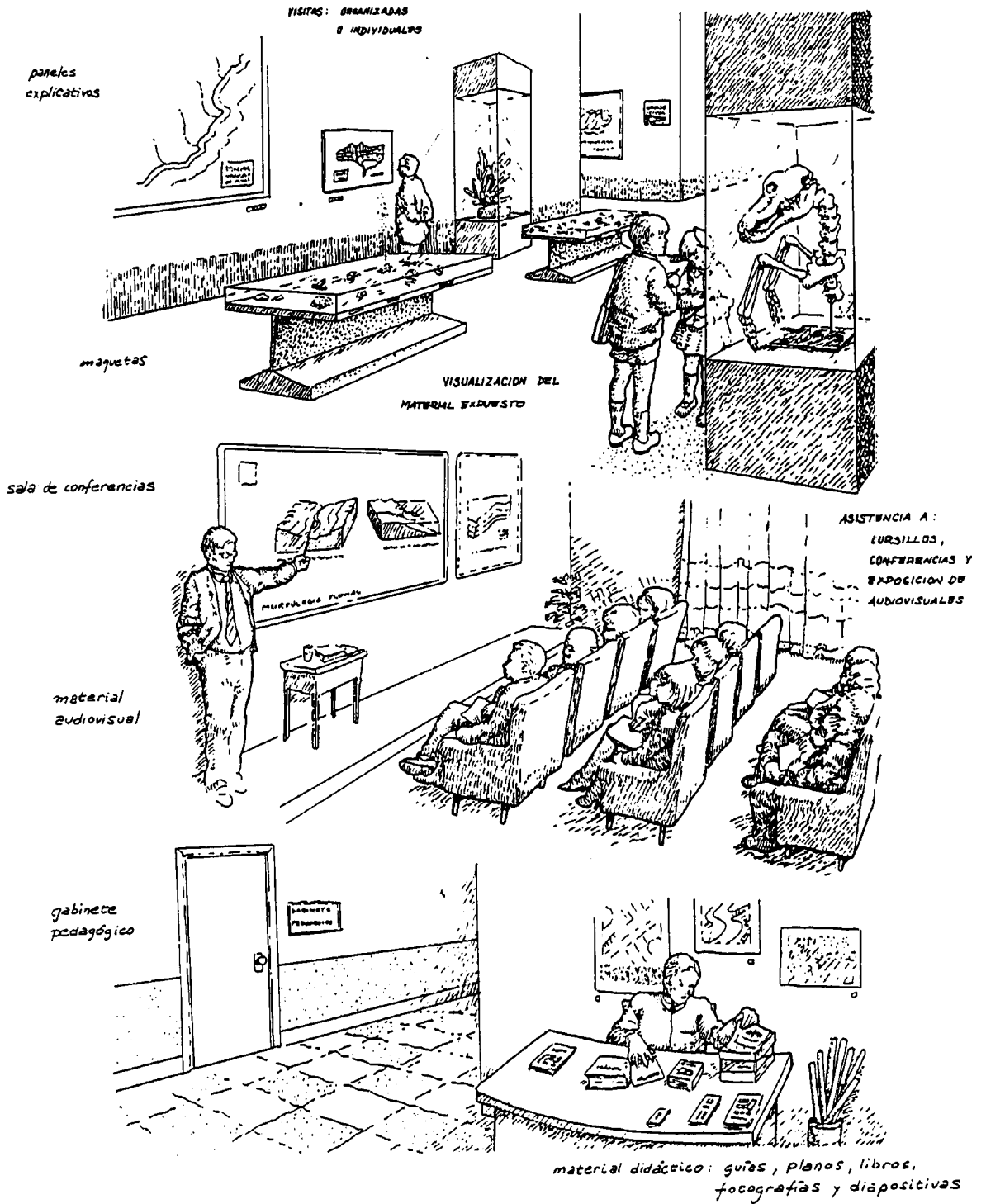


FIG. Nº 7: MUSEOS

tico, que es en la actualidad y, en general, muy bajo.

En las condiciones actuales sería aconsejable que las autoridades municipales analizaran la posibilidad de participar en la gestión de dichos museos, todo ello a partir de un estudio de las experiencias realizadas en diferentes puntos de España como Barcelona y Bilbao. En ambas ciudades una eficaz gestión municipal sobre los museos, con la creación de Departamentos Didácticos ha iniciado un proceso de reconversión de los fines de los Museos que se puede valorar como ejemplar.

En cuanto a las instalaciones técnicas, (Fig. 8) se cita: Vertedero de Valdemingómez (Planta de Tratamiento de Basura y Area de Enterramiento), Sondeos del Goloso, así como las depuradoras del PSIM, considerándose por su interés histórico la Estación de La China como la más idónea*.

8.2.1.1.- Tipología y formas de uso

La forma de uso se define en general para estas singularidades como de visitas programadas de grupos reducidos, que permiten conocer las actividades que se realizan en dichos centros.

Los objetivos deseables para el visitante serían su comprensión a partir de la observación y de las explicaciones dadas por sus propios monitores o por técnicos pertenecientes al centro visitado.

8.2.1.2.- Infraestructura

En el ámbito de las infraestructuras necesarias, parece lógico plantear en primer lugar la responsabilidad de la Administración y entidades públicas de hacer factibles estas visitas. No sólo se trata de permitir las, sino también de agilizar las gestiones para su realización, cuestión importante y ampliamente reivindicada por diferentes grupos de profesores y esco

*Este último tipo de instalaciones no se han considerado como singularidades geológicas. Se hace aquí mención por su valor didáctico interdisciplinar.

VISITAS ORGANIZADAS

VISUALIZACION Y COMPRENSION
DE PROCESOS TECNICOS

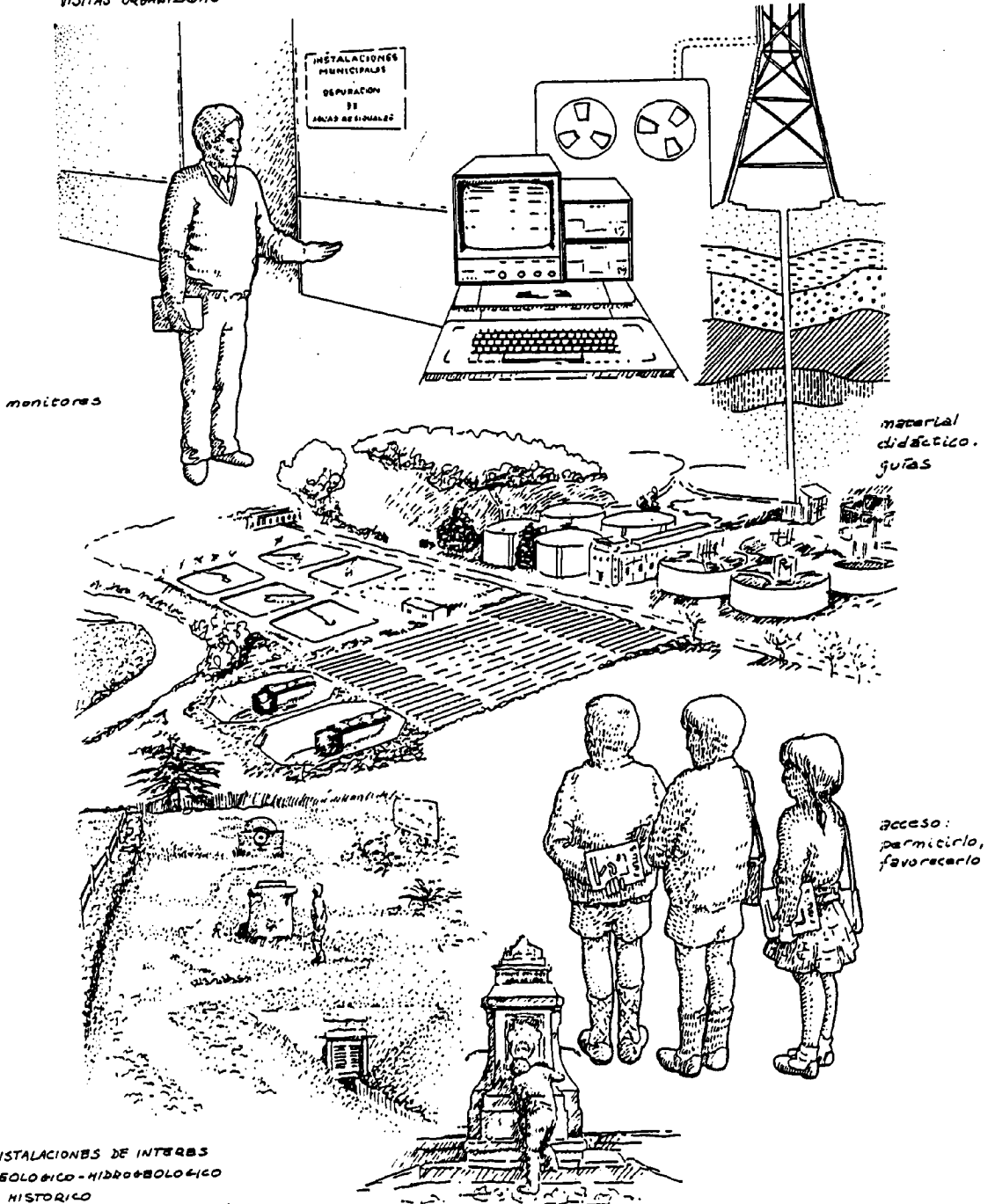


FIG. Nº 8: INSTALACIONES TECNICAS Y FUENTE DEL REY

lares.

En general, facilitaría cualquier actividad didáctica la impresión de guías, folletos, material audiovisual y fotográfico, que pueda ser usado por parte de los visitantes antes y/o después de realizar dicha actividad.

8.2.2.- Grupo B

El segundo tipo (Fig. 9) correspondería a áreas de amplitud variable, en las que son observables de forma directa fenómenos y/o procesos geológicos de interés.

Entre ellas se establecen: Dolina del Alto de los Pilonés, Cerro Fraternidad (Cumbres de Vallecas), Estación de Pitis, Cooperativa Hogar del Taxista, La Sevillana, NE de La Friscola, Mercamadrid, Cerro Almodóvar, Cerro Garabitas, Cantera de Cañada y zona de Perales del Río.

8.2.2.1.- Tipología y formas de uso

Se trata de áreas con exposición continua y por tanto su uso se plantea tanto para visitas organizadas como para ciudadanos que acceden al entorno en cuestión como zona de paseo o de recreo.

Sobre estas singularidades se pueden realizar actividades tales como: visualización de procesos a diversa escala con toma de datos, muestras para análisis y material fotográfico.

Se trata en general de frentes de canteras abiertos artificialmente por el hombre, o morfologías naturales.

8.2.2.2.- Infraestructura

Para que este tipo de singularidades cumplan la función que se les asigna se estima como fundamental:

- Definición de áreas y niveles de protección.
- Señalización específica
- Adecuación de vías de acceso y aparcamiento

VISITAS ORGANIZADAS. EXPANSION. OCIO.

(no) vertidos
removilizaciones
construcciones

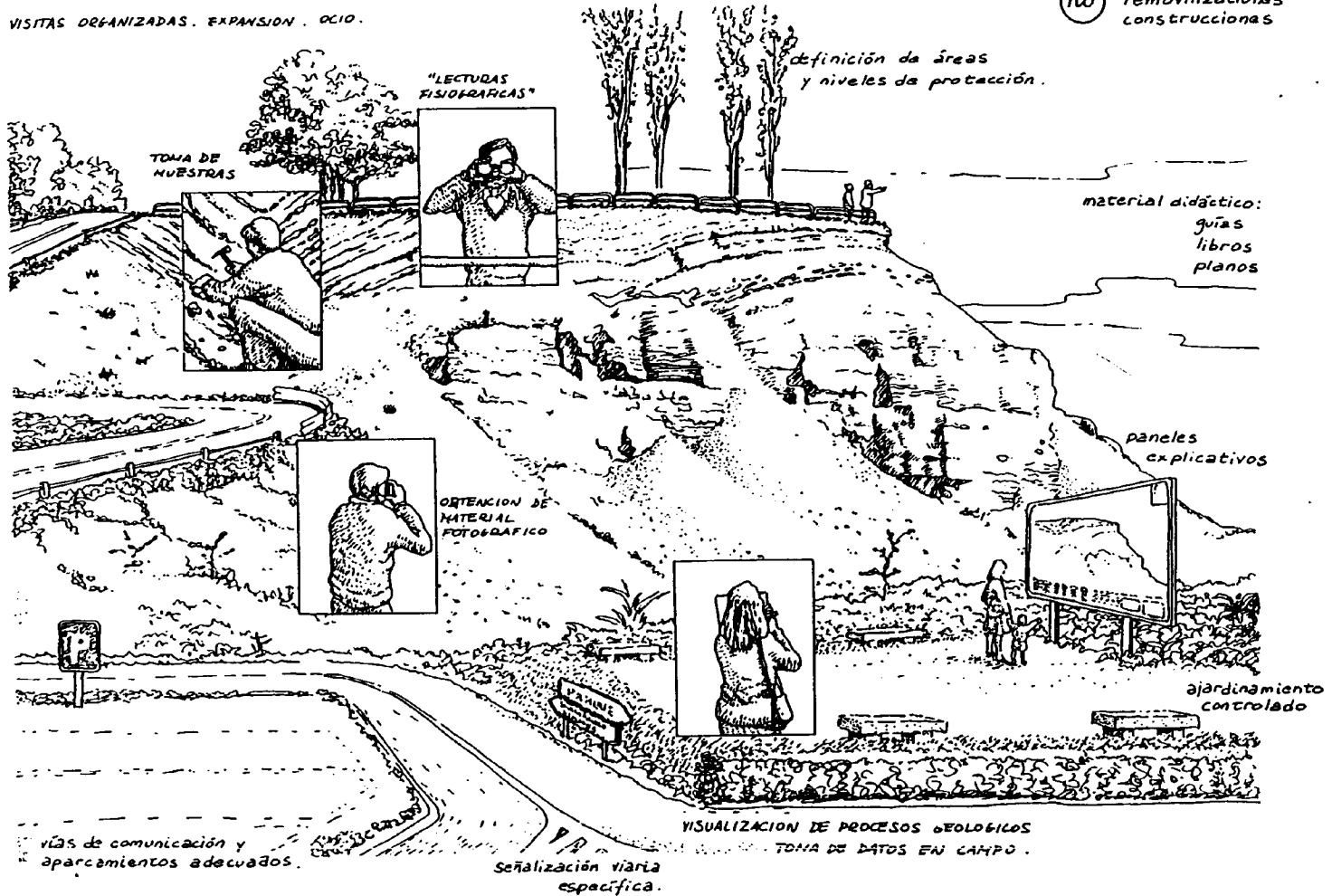


FIG. Nº 9: FORMACIONES GEOLOGICAS CON EXPOSICION CONTINUA AL AIRE LIBRE

- Material didáctico, guías, etc.
- Inclusión en guías generales y turísticas

Además, ya que este ámbito podría ser utilizado como zona de recreo, se recomienda la ubicación de paneles explicativos, que permitan a los visitantes conocer estas singularidades geológicas y su significado.

8.2.2.3.- Usos del suelo

Los usos del suelo se consideran incompatibles con cualquier proceso de removilización de tierra, vertido de residuos y procesos de ajardinamiento que borren los elementos geológicos visibles.

Se recomienda en los casos necesarios, ya especificados en el informe anterior, hacer una reclasificación del suelo para su protección.

Se consideran casos que precisan una infraestructura de características especiales los de la Fuente del Berro y Fuente del Rey (Fig. 8).

Ambas singularidades podrían ser dotadas de una caracterización de áreas de interés geológico-hidrogeológico histórico, mediante una información adecuada.

Además se plantea la protección inmediata y especial de la Fuente del Rey y su tramo visible del viaje de agua que la alimenta.

8.2.3.- Grupo C

En este tercer apartado se contemplan las cornisas singulares (Fig. 10). Son aquellos puntos que por su situación geográfica y altitud topográfica permiten hacer observaciones de diferente índole sobre el máximo de territorio que lo circunda o que es visible desde el punto en cuestión.

En algunos casos coinciden con áreas singulares correspondientes al apartado anterior.

Son: Cerro Marmota, Cerro Hinojosa, Cerro Garabitas, Tempo de Debod, Las Vistillas, Hospital Clínico, Instituto Ramón y Cajal, Cerro Negro, Cooperativa Hogar del Taxista, Cerro Almodóvar, Cerro Fraternidad y Cerro de Los Angeles.

VISITAS ORGANIZADAS.
EXPANSION. OCIO.

VISUALIZACION DEL PAISAJE
ANALISIS Y DEFINICION DE ELEMENTOS
Y UNIDADES GEOLOGICAS.

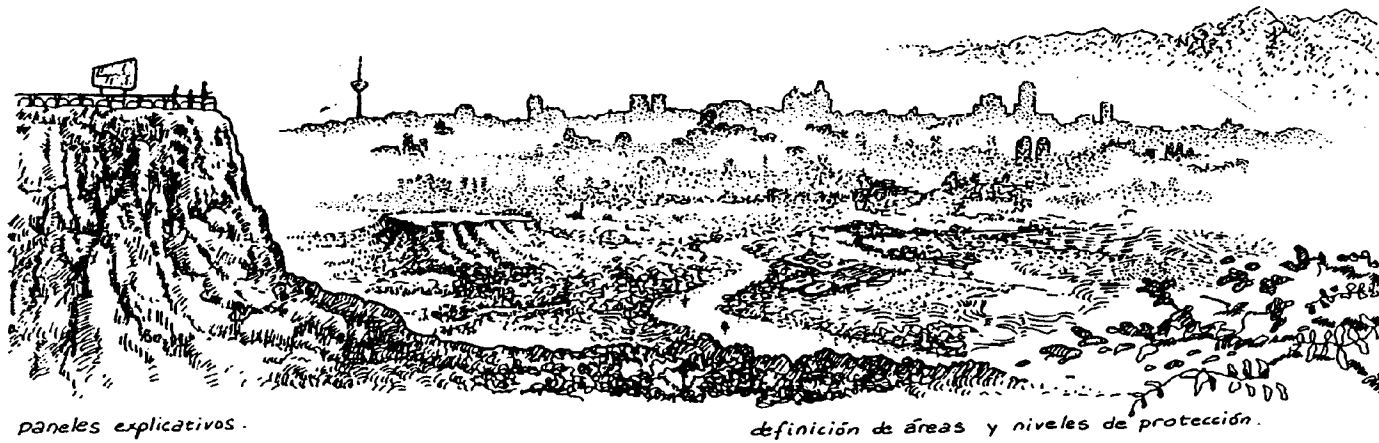


FIG. Nº 10: CORNISAS SINGULARES

8.2.3.1.- Tipología y formas de uso

Su uso se define como la visualización y definición desde el punto de vista geológico de unidades de paisaje.

En muchos casos la potencialidad didáctica de estas cornisas es excepcional por la situación estratégica que tienen respecto a la geología circundante.

No solo se deben considerar desde el punto de vista geológico, pues to que su uso es claramente interdisciplinar y turístico.

8.2.3.2.- Infraestructura

Se considera como principal elemento de una infraestructura adecuada la colocación de paneles donde, de forma sencilla, se defina lo que es visible desde cada cornisa. Esto es ya una práctica normal en muchos países.

La temática de dichos paneles suele ser muy variable en función de las diferentes disciplinas y fines que se quieren expresar.

8.2.3.3.- Usos del suelo

Como en otros casos, sería necesario dotar a las cornisas singulares de una clasificación de uso del suelo que las haga compatibles con el fin y definición de cornisa singular.

8.2.4.- Grupo D

El cuarto y último grupo tipificado corresponde a los yacimientos paleontológicos (Fig. 11).

8.2.4.1.- Tipología y formas de uso.

Su uso más generalizado es el de la prospección y manipulación del material fósil existente, que posteriormente es trasladado a centros de investigación y/o museos.

Se han considerado generalmente los yacimientos paleontológicos, en

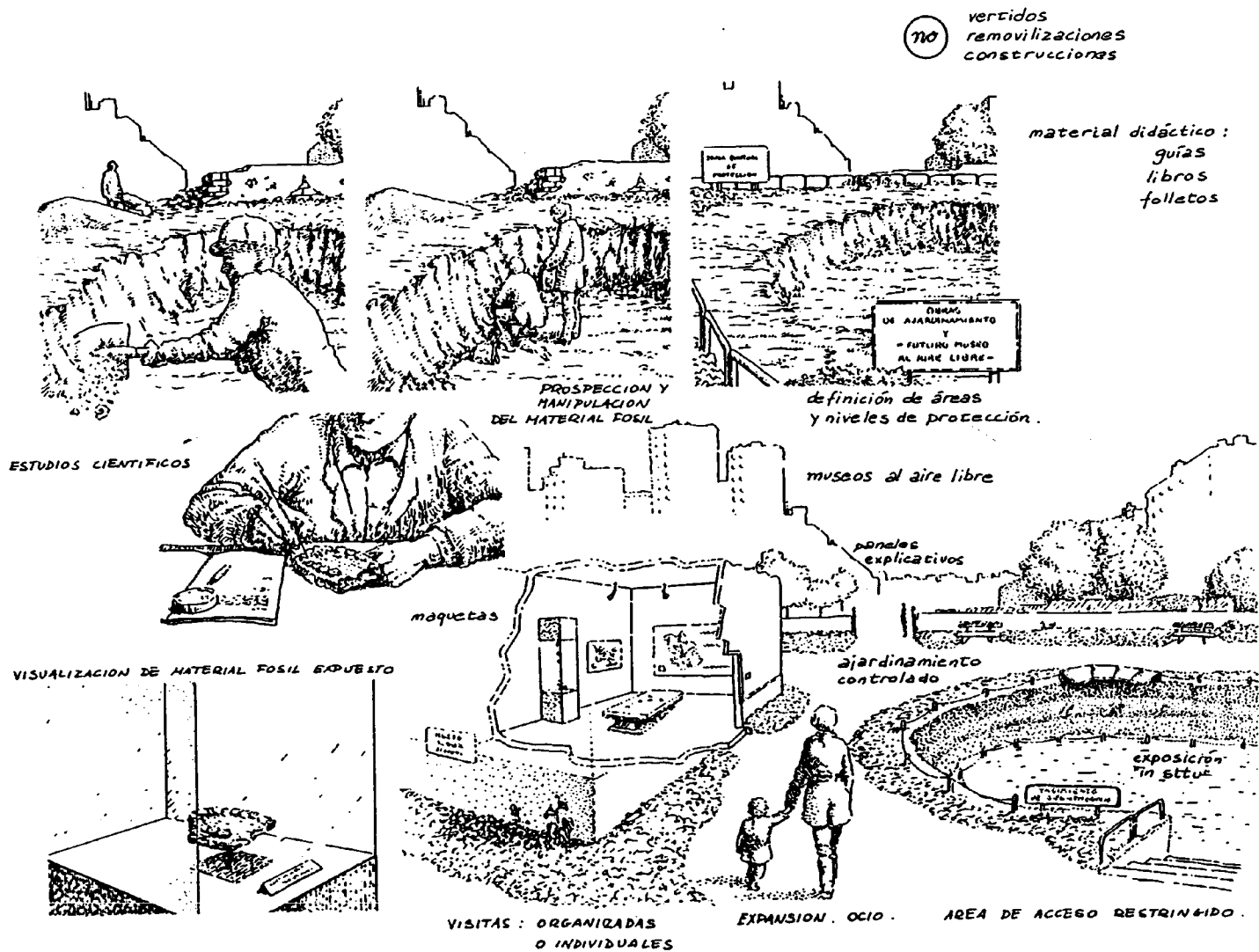


FIG. Nº 11: YACIMIENTOS PALEONTOLOGICOS

función de su utilización, como de interés científico, que se transforman en didáctico al exponerse el material fósil en los museos correspondientes.

Todo yacimiento paleontológico corre el riesgo de desaparecer por la acción vandálica de coleccionistas y especuladores.

En el caso de Madrid este problema tiene dos agravantes:

- El gran número de obras con removilización de tierra no ha permitido terminar de prospectar amplias zonas ricas en restos fósiles.
- En aquellos casos en que respetar y comunicar el hallazgo de nuevos yacimientos durante la realización de cualquier tipo de obra ha adquirido un rango de obligación, los efectos han sido contrarios a los esperados: el sentimiento de "descubridor y colaborador con la ciencia" desaparece ante la posibilidad de la paralización de una obra.

A lo anteriormente expuesto se podría añadir la falta de medios o "desinterés" por parte de la Administración para poner fin a este proceso de esquilmación de estos recursos naturales.

Si tradicionalmente el valor didáctico de los yacimientos se centra en la exposición en museos de las piezas recogidas, en el momento actual, se trata de convertir, cuando sea posible, los yacimientos "in situ" en elementos didácticos y recordemos que el primer yacimiento conservado "in situ" en Europa fué el de Ambrona, Soria, en 1963.

Para llegar a conclusiones válidas en este aspecto es fundamental recordar el marco físico objeto de este informe: el Término Municipal de Madrid. Parece oportuno, para una mejor comprensión de la realidad actual analizar la evolución posible de un yacimiento a partir de su descubrimiento.

Tratamiento de un yacimiento paleontológico:

- Una vez descubierto el yacimiento, sería conveniente que se controlase cualquier extracción y removilización de tierra mientras que se desarrolla la labor científica necesaria para valorar su importancia, y se recoja el material suficiente para su estudio.

- Que las piezas de mayor importancia y representatividad pasen como parte del patrimonio natural a dependencias públicas (museos). A este respecto hay que hacer notar, para el caso de Madrid y en general, la grave pérdida que ha supuesto el extravío de gran parte del material obtenido o el desplazamiento de éste a colecciones privadas o públicas alejadas de la zona de origen.

- Es imprescindible el inventario de todas las piezas recogidas, su ubicación, así como la localización exacta del yacimiento, como punto de partida para posibles y necesarios estudios de revisión.

- El apartado anterior, para yacimientos considerados importantes, implicaría definir unos niveles y áreas de protección y usos que defiendan de cualquier agresión a este enclave y a su posible zona de influencia.

8.2.4.2.- Infraestructura

No basta solo con definir unas áreas de protección, hay que además crear los suficientes elementos de control e infraestructura para que estos yacimientos no sean expoliados y puedan convertirse en elementos didácticos.

Se ha planteado desde hace tiempo no dar ningún tipo de información lo suficientemente completa sobre la ubicación de yacimientos de gran interés que no sean realmente protegidos, para evitar este proceso de expoliación y especulación del material fósil.

Esta forma de conservación es la única que se ha podido utilizar hasta el momento ya que no existe legislación ni medios técnicos ni económicos adecuados para la conservación de yacimientos paleontológicos.

Madrid, en este aspecto, podría ser un caso especial y modélico. Teniendo en su contra los factores mencionados con anterioridad tiene, a su favor, otros como la posibilidad y capacidad de crear formas de control e infraestructura alrededor de muchos de estos yacimientos, así como la voluntad de realizarlo, como se deduce de los planteamientos de creación de Museos al Aire Libre que recoge el Plan General de Madrid.

Recuperación de yacimientos paleontológicos. Museos al Aire Libre:

Un proyecto sobre medio físico-geológico, como el que actualmente se está desarrollando tiene entre sus objetivos el análisis de todos los yacimientos existentes en su área de estudio.

Como consecuencia existe actualmente un inventario de estos yacimientos, así como la valoración del tipo de interés, y la posibilidad de recuperación de alguno de ellos.

A partir de un proceso de prospección, relocalización del yacimiento o nuevos estudios científicos existe la posibilidad de convertir estos yacimientos en elementos didácticos.

El método más claro y seguro sería considerarlos como equipamientos educativos con categoría de Museos al Aire Libre. Esta forma de tratar los yacimientos nos parece en principio correcta no solo para conservar el enclave exacto donde se encontró la fauna, sino para conservar también toda el área de posible influencia del yacimiento.

No obstante es preciso insistir en que parece imprescindible que la realización de estos museos concebidos como:

- a) Exposición de frentes abiertos en el terreno
- b) Pequeños museos cerrados o semicerrados con exposición en vitrinas, han de tener el suficiente control: policía municipal, vigilantes jurados, verjas, etc., que impidan su robo o la realización de excavaciones próximas incontroladas con fines especulativos.

8.3.- RESUMEN GENERAL DE TIPOLOGIAS DE USOS E INFRAESTRUCTURA PRECISA

USOS GENERALES DE SINGULARIDADES GEOLOGICAS

- Visualización de procesos a diversas escalas
- Toma de datos en campo
- Toma de muestras para análisis en laboratorio
- Obtención de material fotográfico
- Observación de procesos técnicos realizados en diversas instalaciones.

- Prospección y manipulación de material fósil

SUJETOS Y PROTAGONISTAS DE DICHOS USOS

- Grupos de escolares y universitarios o ciudadanos mediante visitas organizadas.
- Especialistas
- Turistas y cualquier ciudadano viandante que llegue a ellas

NIVELES DE PROTECCION

- Se considera imprescindible una clasificación de usos del suelo que haga compatible el entorno donde se ubiquen las singularidades con la definición y usos propios de éstas.

INCOMPATIBILIDADES GENERALES DE USOS DEL SUELO

- Suelo urbano edificable
- Removilización de tierras
- Vertido de cualquier tipo de residuos
- Procesos de ajardinamiento que no permitan la visualización de los elementos geológicos.

CLASIFICACION DEL SUELO, COMPATIBLE A PRIORI CON LAS SINGULARIDADES GEOLOGICAS

- Especial protegido como singularidad geológica
- Sistemas generales y locales de dotación: espacios libres de uso público, equipamientos educativos y culturales.
- Suelos sin destino urbano: especialmente protegido, de protección, rústico en general

INFRAESTRUCTURA PRECISA

- Definición de áreas singulares de protección
- Vías de comunicación y aparcamientos adecuados
- Señalización viaria específica
- Guías didácticas, turísticas o científicas
- Paneles explicativos
- Museos al aire libre, cerrados o semicerrados

DENOMINACION	EJEMPLO REPRESENTATIVO	INTERES POR SU UTILIZACION	FORMA DE USO	TIPOLOGIAS DE USOS	CLASIFICACION DEL SUELO DEL ENTORNO RECOMENDADA	INCOMPATIBILIDADES DE USO DEL SUELO	FORMA DE EXPOSICION PARA SU USO Y VISUALIZACION
GRUPO A MUSEOS	MUSEO DEL IGNE	DIDACTICO TURISTICO	VISITAS: ORGANIZADAS O INDIVIDUALES	VISUALIZACION DEL MATERIAL EXPUESTO. ASISTENCIA A CURSILLOS, CONFERENCIAS Y EXPOSICION DE AUDIOVISUALES	EQUIPAMIENTO CULTURAL		
GRUPO A INSTALACIONES TECNICAS	VERTEDERO DE VALDENINGOMEZ	DIDACTICO	VISITA ORGANIZADA	VISUALIZACION Y COMPRENSION MEDIANTE EXPLICACIONES DE PROCESOS TECNICOS	EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PUBLICOS		
GRUPO B FORMACIONES Y FENOMENOS GEOLOGICOS EN EXPOSICION CONTINUA AL AIRE LIBRE	CUMBRES DE VALLECAS	DIDACTICO (INFORMATIVO) TURISTICO	VISITAS ORGANIZADAS EXPANSION OCIO	VISUALIZACION DE PROCESOS TOMA DE DATOS EN CAMPO TOMA DE MUESTRAS OBTENCION DE MATERIAL FOTOGRAFICO	PROTEGIDO COMO SINGULARIDAD GEOLOGICA ESPACIOS LIBRES DE USO PUBLICO SUELO SIN DESTINO URBANO	SUELO URBANO EDIFICABLE REMOVILIZACION DE TIERRAS VERTIDOS AJARDINAMIENTOS INCONTROLADOS	FRENTES ABIERTOS, NATURAL O ARTIFICIALMENTE, CON EXPOSICION CONTINUA AL AIRE LIBRE DE LOS MATERIALES EXISTENTES
GRUPO C CORNISAS SINGULARES	CERRO NEGRO	DIDACTICO (INFORMATIVO) TURISTICO	VISITAS ORGANIZADAS EXPANSION OCIO	VISUALIZACION DE PAISAJES	PROTEGIDO COMO SINGULARIDAD GEOLOGICA ESPACIOS LIBRES DE USO PUBLICO	SUELO URBANO EDIFICABLE REMOVILIZACION DE TIERRAS VERTIDOS AJARDINAMIENTOS INCONTROLADOS	
GRUPO D YACIMIENTOS PALEONTOLOGICOS	YACIMIENTO DE O'DORIELL	EXCLUSIVO CIENTIFICO Y DIDACTICO	VISITAS: ORGANIZADAS INDIVIDUALES CONTROLADAS Y ACCESO RESTRINGIDO	VISUALIZACION, PROSPECCION Y MANIPULACION DEL MATERIAL FOSIL	PROTEGIDA COMO SINGULARIDAD GEOLOGICA EQUIPAMIENTO DE CULTURA SINGULAR EN UN ENTORNO DE ESPACIOS LIBRES DE USO PUBLICO	SUELO URBANO EDIFICABLE REMOVILIZACION DE TIERRAS VERTIDOS AJARDINAMIENTOS INCONTROLADOS	FRENTES ABIERTOS, NATURAL O ARTIFICIALMENTE, CON EXPOSICION CONTINUA AL AIRE LIBRE DE LOS MATERIALES EXISTENTES Y SUS NIVELES FOSILIFEROS
GRUPO D YACIMIENTOS PALEONTOLOGICOS	YACIMIENTO DE SAN ISIDRO	DIDACTICO (INFORMATIVO) TURISTICO CIENTIFICO	VISITAS: ORGANIZADAS INDIVIDUALES EXPANSION OCIO	VISUALIZACION DEL MATERIAL FOSIL EXPUESTO	PROTEGIDO COMO SINGULARIDAD GEOLOGICA EQUIPAMIENTO DE CULTURA SINGULAR EN UN ENTORNO DE ESPACIOS LIBRES DE USO PUBLICO	(SUELO URBANO EDIFICABLE) REMOVILIZACION DE TIERRAS VERTIDOS AJARDINAMIENTOS INCONTROLADOS	FRENTES ABIERTOS, NATURAL O ARTIFICIALMENTE, CON EXPOSICION "insitu" DEL MATERIAL FOSIL RECOGIDO: CERRADO O SEMICERRADO. VITRINAS, MAQUETAS ETC. EN ESPACIOS CERRADOS

Cuadro nº 7.- Resumen de tipologías de uso por grupos.

9.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS SOBRE LA GEOLOGIA DE MADRID

El Area de Recursos Geológico-Culturales se comprometió en el transcurso de una reunión con miembros y coordinadores de las diferentes Areas de trabajo del Convenio, a la recopilación y centralización de un amplio fichero bibliográfico que recogiese todas las obras utilizadas, consultadas, o simplemente conocidas, que hiciesen referencia al medio físico-geológico del Término Municipal de Madrid.

La labor de recopilación se ha llevado a cabo en todos aquellos organismos de la Administración central, local y autonómica, que directa o indirectamente están relacionados con estos temas, así como en diferentes bibliotecas y departamentos de publicaciones de distinta índole.

A la vista de la labor realizada, llama la atención la dispersión de toda esta documentación en numerosos centros y bibliotecas, además de la inexistencia, en los Organismos de la Administración local y autonómica, de un banco de datos que recoja en algún apartado los estudios sobre el medio físico, básicos en cualquier trabajo de planificación y ordenación del territorio. Por lo tanto, sería recomendable que, a partir de la elaboración de una ficha soporte adecuada, se realizase un banco de datos que incluyese el amplio listado bibliográfico que a continuación se presenta.

Con idea de que este banco de datos pueda ser ampliado para toda la Comunidad Autónoma, al final del listado de obras que tratan sobre el Término Municipal de Madrid se incluye un Anexo nº3 bibliográfico, que corresponde a tres importantes Monografías realizadas sobre la Provincia de Madrid y la Depresión de Castilla La Nueva.

La primera de ellas, se debe a ROYO GOMEZ (1929), que en la "Hoja y Memoria Geológica de Madrid (nº 559) recoge, cronológicamente, un total de 235 citas sobre Geología, Mineralogía, Paleontología y Prehistoria y Protohistoria. La segunda, realizada por PEREZ GONZALEZ, A. y BERTOLIN PEREZ, M.

(1971), contiene 163 referencias bibliográficas sobre la Depresión de Castilla la Nueva. Por último, MARTINEZ COLLADO, J. (1975) en su "Bibliografía geológica, hidrogeológica y minera de la Provincia de Madrid", reúne un total de 569 trabajos sobre esta región.

- ADAN DE YARZA, R. (1906): Estudio hidrogeológico provincial de Madrid: zona entre Madrid, San Martín de Valdeiglesias y el ferrocarril Madrid-Alicante. Bol. Com. Mapa Geol. de España, t. 28, pp. 297-320. Madrid.
- AGROMAN (1973): Recopilación de datos de geología aplicada del subsuelo de Madrid y sus zonas límites. Informe interno (iné.).
- AGUA Y SUELO S.A. (1977): Universidad Autónoma de Tres Cantos. Informe realizado para el IGME. 5 pp. Madrid. (iné.)
- AGUILA, A. del (1962): Explotaciones en el subsuelo yesífero de Madrid (capital). I Col. Intern. sobre Obras Públicas en Terrenos Yesíferos. SGOP, t. 5, pp. 1-5. Madrid.
- AGUIRRE, E. (1968-69): Revisión sistemática de los Elephantidae por su morfología y morfometría dentaria (tres partes). Estudios Geol., t. 24, pp. 109-168; t. 25, pp. 123-177; t. 25, pp. 317-367. Madrid.
- AGUIRRE, E., ALBERDI, M.T., JIMENEZ, E., MARTIN ESCORZA, C., MORALES, J., SESE, C. y SORIA, D. (1982): Torrijos: nueva fauna con Hispanotherium de la cuenca media del Tajo. Acta Geol. Hisp., t. 17, nº 1-2, pp. 39-61. Barcelona.
- AGUIRRE, E., GOY GOY, A., COMAS-RENGIFO, M.J., HERNAN SANZ, J. y MORALES, J. (1974): Informe sobre conservación de sitios de interés Geológico y Paleontológico en la Región Central. Base para el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Madrid Informe para COPLACO, 83 pp. Madrid. (iné.).
- AGUIRRE, E. y MELENDEZ, B. (1959): Hallazgo de Elephas antiquus en la terraza media del Río Manzanares (Madrid). Riv. Ital. Paleont. Strat. v. 45, nº 2, pp. 85-90. Milano.
- AGUIRRE, E., MOLINA, E., PEREZ GONZALEZ, A. y ZAZO, C. (1972): The Pliocene-Pleistocene boundary in Spain. Int. Coll. on the problem "the boundary between Neogene and Quaternary". INQUA - IUGS, pp.117-123. Moscú.
- AGUIRRE, E., DIAZ, M. y PEREZ GONZALEZ, A. (1976): Datos paleomastológicos y fases tectónicas en el Neógeno de la Meseta Sur Española. Trab. Neógeno-Cuaternario, v. 5, pp. 7-29. Madrid.

- ALBERDI, M.T., HOYOS, M., JUNCO, F., LOPEZ-MARTINEZ, N., MORALES, J., SESE, C. y SORIA, D. (1983): Biostratigraphie et Evolution sedimentaire du Neogene continental de l'aire de Madrid. Abst. Inst. Coll. Mediterr. Neogene Continental Paleoenviron. and Paleoclimatic Evolution. pp. 15-18. Montpellier.
- ALBERDI, M.T. y AGUIRRE, E. (1975): Actas I Coloquio Internacional sobre Biostratigrafía continental del Neógeno superior y Cuaternario inferior. Trab. Neógeno-Cuaternario, v. 4, 144 pp. Montpellier-Madrid.
- ALBERDI, M.T., JIMENEZ, E., MORALES, J. y SESE, C. (1981): Moratines, primeros micromamíferos en el Mioceno Medio del área de Madrid. Estudios Geol., t. 37, nº 3, pp. 291-306. Madrid.
- ALBERDI, M.T., MORALES, J. y SESE, C. (1980): Un nuevo yacimiento del Mioceno de Madrid. II Jornadas de Estudios sobre la Prov. de Madrid, 25-28 Nov. 1980. Dip. Prov. de Madrid, pp. 126-131. Madrid.
- ALDAMA, L. (1851): Comisión para la formación de la carta geológica de la provincia de Madrid y la general del reino. Revista Minera, t.2, pp. 388-400. Madrid.
- ALDAMA, L. (1860): Substancias mineras más notables del distrito minero de Madrid. Revista Minera, t. 11, pp. 168-172. Madrid.
- ALEIXANDRE, T., GALLARDO, S., ALDONZA, A., PEREZ GONZALEZ, A. y PINILLA, A. (1973): Excursiones al valle alto del Jarama y valle del Henares-Jarama. Trab. Neógeno-Cuaternario, v. 2, pp. 215-230. Madrid.
- ALEIXANDRE, T., PEREZ GONZALEZ, A., PINILLA, A. y GALLARDO, J. (1977): Características mineralógicas del sistema fluvial Jarama-Henares. Trab. Neógeno-Cuaternario, v. 6, pp. 9-17. Madrid.
- ALIA, M. (1960): Sobre la tectónica profunda de la Fosa del Tajo. Not. y Com. IGME, nº 58, pp. 125-162. Madrid.
- ALIA, M. (1972): Evolution post-hercynienne dans les regions centrales de la Meseta espagnole. 24th Intern. Geol. Congr., Sect. 3.
- ALIA, M. (1976): Una megaestructura de la Meseta Ibérica: la Bóveda Castellano-Extremeña. Estudios Geol., t. 32, pp. 229-238. Madrid.
- ALIA, M. (1979): El entorno de Madrid: Geología. Bol. Real Soc. Geográfica, t. 115, nº 12, pp. 35-44. Madrid.

- ALIA, M. y RIBA, O. (1957): Livret-guide de l'excursion centre C-4 Manzanares et Toledo. Actas V Congr. INQUA. Madrid-Barcelona, 7 pp.
- ALMAGRO, M. (1947): El Paleolítico español. Hist. Esp. de R. Menéndez Pidal, v. 1, nº 1, pp. 243-486. Madrid.
- ALONSO, J. (1970): Sedimentos y suelos españoles con sepiolita o atapulgita. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 68, pp. 119-130. Madrid.
- ALONSO, J. y CATALAN, J. (1966): Estudio de microscopía electrónica-química de las aguas de los ríos Jarama y sus afluentes, Guadalix, Lozoya y Manzanares. Doc. Inv. Hidrol., v. 1, pp. 25-55. Barcelona.
- ALONSO, J. y GALVAN Y CASTELLO, R. (1969): Arcillas de un perfil del Arroyo Abroñigal (Madrid). Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 67, pp. 239-244. Madrid.
- ALONSO, J., GARCIA, J. y RIBA, O. (1961): Sedimentos finos del Centro de la Cubeta Terciaria del Tajo. II. Reunión de Sedimentología. Inst. de Edafología, CSIC Sec. de Petrología Sedimentaria, pp. 21-56. Sevilla.
- ALONSO, J., GARCIA, J. y RIBA, O. (1964): Arcillas miocenas en la cuenca del Tajo. Cursillos y Conferencias, Inst. "Lucas Mallada", CSIC, fasc. 9, pp. 277-286. Madrid.
- ALVAR VILLARIMO y GARCIA DORY (1973): Estudio del medio físico de los terrenos del cinturón verde de Madrid, comprendidos entre las carreteras de La Coruña y Extremadura y las de Burgos y Barcelona. Informe para COPLACO, serie Estudios sobre Medio Físico (inéd.).
- ALVARADO, A. de (1932): Sondeos de la Quinta región. Bol. Sondeos IGME, t. 3, 1ª fasc., pp. 201-210. Madrid.
- ALVAREZ, C., ALONSO, J., CATALAN, J. y GALVAN, J. (1969): Estudio espectroquímico de elementos traza en yesos de la cubeta del Tajo. Bol. Geol. Min., v. 80, pp. 501-515. Madrid.
- ALVARO, M., CAPOTE, R. y VEGAS, R. (1979): Un modelo de evolución geotectónica para la Cadena Celtibérica. Acta Geol. Hisp., t. 14, pp. 172-177. Madrid.
- AMADOR DE LOS RIOS, J. (1978): Historia de la Villa y Corte de Madrid. Edición Facsimil, Tomos I, II, III, IV. Ed. ABACO.
- AMOEDO, E. (1906): Más sobre la tortuga fósil encontrada en Vallecas. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 6, pp. 170. Madrid.

- ANDRES, I. y AGUIRRE, E. (1975): Un molde endocraneano de Praedama (Cérvido del Pleistoceno de Madrid). Quaternaria, t. 18, pp. 303-330 Roma.
- ANONIMO (1957): Hallazgo de elefantes en Madrid. Estudios Geol., t. 13, pp. 105. Madrid.
- ANTON, M. (1917): Los orígenes de la hominización. Estudio de Prehistoria. Discurso leído en el acta de recepción en la R. Acad. de Historia. 75 pp. Madrid.
- ANTUNES, M.T. (1964): Notes sur la géologie et la paléontologie du Miocene de Lisbonne. IV. Présence de Triceromeryx pachecoi VILL., CRUS. y LAV. (Giraffoidea, Triceromerycidae). Bol. Soc. Geol. Port., t. 15, pp. 123-128. Lisboa.
- ANTUNES, M.T. (1972): Notes sur la Géologie et la Paléontologie du Miocene de Lisbonne. XI. Un nouveau Rhinocerotidé, Chilotherium ibericus n. sp. Bol. Mus. Lab. Min. Geol. Fac. Ciencias, t. 13, nº 1, pp. 25-33. Lisboa.
- ANTUNES, M.T. (1979): "Hispanotherium fauna" in Iberian middle Miocene, its importance and Paleogeographical meaning. VIIth Intern. Congress Mediterr. Neogene, Athens. 1979. Ann. Geol. Pays Hellen., t. hors ser., 1, pp. 19-26.
- ANTUNES, M.T., VIRET, J. y ZBYSZEWSKI, G. (1972): Notes sur la Géologie et la Paléontologie du Miocene de Lisbonne. X. Une conference du J. Viret sur l'Hispanotherium (Rhinocerotidae). Quelques données complémentaires; autochtonie et endémisme. Bol. Mus. Lab. Min. Geol. Fac. Ciencias, t. 13, nº 1, pp. 5-23. Lisboa.
- ARANEGUI, P. y HERNANDEZ PACHECO, F. (1927): Las terrazas cuaternarias del río Manzanares en las inmediaciones de Alcalá (Madrid). Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 27, pp. 341-343. Madrid.
- ARANEGUI, P. y HERNANDEZ PACHECO, F. (1929): Nuevos datos sobre las terrazas cuaternarias de los ríos Jarama y Henares. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 29, pp. 403-404. Madrid.
- ARANZADI, T. (1902): Observaciones a la nota sobre términos castizos hidrológicos del señor Calderón. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 2, pp. 300. Madrid.
- ARCHE, A. (1983): Coarse-grained meander lobe deposits in the Jarama River, Madrid, Spain. Spec. Publ. Intern. Assoc. Sediment., v. 6, pp. 313-322.

- ARCHIVO DE LA VILLA (1683): Razón de los viajes de agua y fuentes que surten a la capital. Legajo 4-169-56, pp. 1.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1710): Ferramiento de Alcantarillas. Archivo de la Villa, t. 42. Obras Municipales de Comodidad y Ornato. Clase 2. Alcantarillas. Legajo 1-86-11, 5 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1730): Proyecto de alcantarillado de Madrid. Tomo 42 Obras Municipales de Comodidad y Ornato. Clase: Alcantarillado. Legajo 10-204-7, Plano.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1755-61): Relación de la distribución de aguas del viaje de la Castellana en los años 1755 y 1761. Legajo 1-200-24, 18 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1761): Distribución y curso de las aguas de los viajes de Madrid. Legajo 1-107-3.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1769): Viaje de Amanuel, agua que se reparte en las fuentes y la que se debe a comunidades y particulares. Legajo 1-200-27.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1782): Expediente formado con motivo de perderse alguna agua del viaje de La Castellana desde el área del campo donde llegan todas, hasta el primer registro dentro de Madrid. Legajo 1-109-2. Fuentes, 18 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1790): Sobre los medios de facilitar el mayor surtimiento de agua posible para abastecer al vecindario de esta Villa de Madrid. Legajo 1-109-17. Fuentes, 4 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1791): Sobre aumentar las aguas en los viajes al público por medio de varias obras en el campo. Legajo 1-109-22.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1819): Conducción de aguas a Madrid. Memoria de D. José Mariano Vallejo. Legajo 4-40-94, 76 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1819): Expediente sobre aportar otro método para el surtido de aguas en los términos más seguros, económicos y útiles. Legajo 1-112-25. Fontanería, 45 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1819): Sobre que se construya un ramal de Alcantarilla que recoja aguas de las casas de la C/ de la Vega. Tomo 43. Obras Municipales de Comodidad y Ornato. Clase II. Alcantarillas. Legajo 1-87-55.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1819): Visita a viajes y fuentes. Legajo 1-112-21.

- ARCHIVO DE LA VILLA (1820): Expediente sobre la visita de los viajes de agua sitios en el campo que surten a Madrid. Legajo 1-113-8. Fuentes.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1824): Sobre contaminación de la alcantarilla de la C/ Las Huertas desde el cementerio de San Sebastián, Pza. del Beso y del Angel. Tomo 43. Obras Municipales de Comodidad y Ornato. Clase II. Alcantarillas. Legajo 1-87-66, 2 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1824): Real orden y decreto de S.M. comunicado por el Ministerio de Estado relativo a la nivelación y construcción de un canal y acequia para la conducción de aguas a Madrid del Jarama o ríos que se desprenden de la Cordillera del Guadarrama. Legajo 4-41-2.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1828): Sobre descubrimiento de aguas potables en el pueblo de Canillejas y posibilidad de incorporarlas en los viajes de Madrid. Legajo 1-112-61. Fontanería, pp. 193.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1828): Sobre representar a S.M. acerca de los trabajos de fontanería que se están ejecutando bajo la dirección de los ingenieros hidráulicos y que S.M. se sirva mandar la suspensión de ellos. Informe de la R. Academia de S. Fernando y contestación de los Ingenieros. Legajo 4-41-3, 20 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1831): Cuaderno de la distribución de las aguas potables de los viajes de Bajo Abroñigal, Alto Abroñigal, Castellana Alcuvilla. Madrid. Impr. de Aguado, bajada de Sta. Cruz 1831. Legajo 1-187-3.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1831): Real Orden del 26 de Febrero de 1831 con la junta de Comisiones de caminos. D. Fco. Barra sobre impresión de una memoria acerca de la conducción de aguas potables y riegos a la Villa de Madrid y demás que se causa sobre ejecución de las obras para este objeto. Legajo 4-41-6. Fontanería.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1832): Legajo 7-208-127.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1833): Conducción de aguas a Madrid. Exposición del Aytº a S.M. anunciando su resultado. Legajo 4-42-3. Fontanería, 39 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1834): Apéndice al proyecto y memoria de D. Francisco Javier Barra sobre conducción de aguas a Madrid. Imprenta Real. 1834. Legajo 1-208-22, 22 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1835): Sobre el proyecto de D. José Bonaplata para traer agua a Madrid. Legajo 4-42-4. Fontanería, 14 pp.

- ARCHIVO DE LA VILLA (1837): Sobre la propuesta de D. Lorenzo García relativa a la conducción de aguas potables a la capital. Legajo 4-42-5. Fontanería, pp. 231-233.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1839): Ensayo y reconocimiento para su análisis de las aguas procedentes del Arroyo Abroñigal e informe acerca de su calidad por D. José Campo y Campo y D. Angel Matilla. Legajo 7-200-2. Fontanería, 5 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1839): Apuntes acerca de un proyecto para surtir de aguas potables a Madrid. Clase Fontanería, 22 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1839-1859): Medidas generales de las aguas potables practicadas por el Excmo. Ayuntamiento Constitucional en diferentes fechas.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1842): Prospecto de la sociedad del canal de Guadarrama. Sociedad Anónima para terminar los trabajos de construcción y beneficiación de un canal de regadío de 19 leguas de extensión, que empezará a una legua más acá del pueblo de Guadarrama, y pasará por Las Rozas, Carabanchel, Puerto de Valdemoro y Getafe. Tomo 15. Molinos y Canales de Río. Legajo 5-200-1, 6 pp. + 1 pla no.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1843): Reglamento de los ramos de fontanería y alcantarillas de esta Villa. Imp. de Gomez Fuentenebro, pp. 7-30.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1843): Fuentes públicas dentro y fuera de Madrid, unas propias de esta M.A. Villa y otras a S.M. Legajo 4-51-96, 3 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1843): Norias que tiene el Ayuntamiento de Madrid dentro y fuera de su población. Legajo 4-61-97, 3 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1843): Informe y resumen detallado sobre las aguas de Gracia que suministran los viajes de la villa de Madrid. Negocia do de Obras. Clase Fontanería, 21 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1844): Ayuntamiento Constitucional de Madrid. Programa. Legajo 4-4-27, 2 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1844): Informe que a virtud de acuerdo de la comisión especial de traídas de aguas de II-01 del corriente año evacuó una junta de ingenieros y arquitectos de 29 de Julio último. Petición que el Sr. D. Pablo de Rozas y Ondarza, síndico de la citada comisión, e informe con la precitada comisión lo eleva todo a conocimiento de S.E. Impr. Soc. Oper. del mismo Arte. Calle Factor nº 9. Legajo 4-5-21, 24 pp.

- ARCHIVO DE LA VILLA (1844): Proyecto de traída de aguas formado por D. Juan de Villanueva sacado del mercurio de 1815 que se conserva en la Biblioteca Nacional. Legajo 4-22-85, 16 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1844): Colección de Memorias y apuntes sobre conducciones de agua de los ríos Jarama y Guadalix a Madrid desde el Reinado de D. Juan II (1454) hasta el de D. Carlos II (1700). Legajo 3-395-4, Tomo 77. Fuentes, 188 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1844): Copia de certificado de la memoria firmada en 1769 por el ingeniero D. Jorge Sicre sobre la conducción de aguas del río Jarama. Legajo 4-5-4.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1845): Escrito leído en sesión del Excmo. Ayuntamiento a 5 de Septiembre por el Ilmo. Sr. A. Mariano Vallejo y entregado después por él mismo a S.M. relativo a un proyecto de trasvase de aguas a Madrid. Legajo 4-42-15. Madrid.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1845): Informe sobre la posibilidad de conducir a los altos de Sta Bárbara de Madrid aguas del Lozoya reunidas con el Guadalix, descripción de esta idea y cálculo aproximado del coste de las obras. Legajo 4-43-1, 49 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1845): Ayuntamiento Constitucional de Madrid. Escrito leído en sesión del Excmo. Aytº a 5 de Septiembre por el Ilmo. Sr. D. Mariano Vallejo y entregado después por él mismo a S.M. relativo a su proyecto de traída de aguas a Madrid. Legajo 4-42-15.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1845): El Sr. Proc. Síndico D. Pablo de Rozas Ordanza proponiendo los medios que considera oportunos para el aumento de agua de la población de la época de verano. Legajo 4-42-19, 19 pp.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1849): Memoria sobre la conducción de aguas a Madrid formada en cumplimiento de la Real Orden de 10 de Mayo de 1848 con arreglo a las instrucciones dadas por la Dirección General de Obras Públicas.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1850): Estado impreso del terreno de alcantarillas que tiene Madrid. Tomo 43. Obras Municipales de Comodidad y Ornato. Legajo 4-76-48.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1852): Sobre análisis químicos en los viajes. Gaceta de Madrid. 2 Septiembre 1852. Legajo 4-76-34.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1854-1856): Canal Y.II. 3 Memorias sobre el estado de las obras en 1854, 1855 y 1856. Relación General de Aforos del río Lozoya.

- ARCHIVO DE LA VILLA (1856): Un borrador de la exposición dirigida a S.M. con motivo de la alarma que produjo entre los habitantes de la ribera del Manzanares la extraordinaria avenida que experimentó el siete de Enero. Aytº de Madrid. Legajo 4-141-22.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1857): Memoria sobre las situaciones económicas de la empresa y estados de las obras del Canal de Isabel II. Relaciones generales de aforos del río Lozoya. Impr. Fundación y Librería de D. Eusebio Agudo. Legajo 6-125-1.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1865): Escala hidrotimétrica de las aguas potables y gordas que surten a Madrid y de otras que existen dentro del casco de la población en sus inmediaciones y sitios reales, formada por D. Félix María Gómez, Arquitecto de Fontanería y Alcantarillas de la Villa de Madrid. Legajo 4-338-23.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1879-1880): Memoria de las Obras practicadas en el ramo de fontanería desde 1879 a 1880 (Noticias de los viajes de agua de Madrid). Legajo 6-185-11, pp. 1-16.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1881): Dictamen acerca de las condiciones de los terrenos designados para la construcción del nuevo cementerio al Oeste de Madrid, presentado por D. Fausto Garagarza Dugiols, jefe del Laboratorio químico municipal (20.Enero.1881). Tomo 83. Cementerios Municipales. Legajo 7-66-2.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1892): Canal del Guadarrama. Legajo 13-106-1, pp. 32-58.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1896): Bando 6 de Octubre. Relación por distritos de las fuentes públicas dotadas con agua de los viajes de la villa con expresión de los puntos donde están situadas. Legajo 10-96-2.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1896): Las aguas potables de la Villa de Madrid; sus orígenes, el canal de Lozoya, antiguos viajes. Estadísticas bacteriológicas, medio de mejorarlas por D. Madrid Moreno. Imprenta y Litografía Municipal. Legajo 10-96-2, pp. 2-60.
- ARCHIVO DE LA VILLA (1913): Cuaderno de la distribución de las aguas potables de los viajes: Bajo Abroñigal, Alto Abroñigal, Castellana y Alcubilla. Imprenta Aguado. Madrid.
- ARDEMANS, Z. (1724): Fluencia de la tierra y curso subterráneo de las aguas. Biblioteca Nacional. pp. 88-149. Madrid.
- ARSUAGA FERRERAS, J.L. y AGUIRRE, E. (1979): Rinocerontes lanudos en la Provincia de Madrid (Coelodonta antiquitatis BLUMEMBACH). Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 77, pp. 35-59. Madrid.

- ASENSIO AMOR, I. (1960): Génesis y cronología de las arenas de Torrelodones. Las Ciencias, Año 25, nº 1, pp. 75-84. Madrid.
- ASENSIO AMOR, I. (1965): Formaciones sedimentarias antiguas localizadas al N de Madrid. Estudios Geográficos, t. 26, nº 99, pp. 231-243. Madrid.
- ASENSIO AMOR, I. y GONZALEZ MARTIN, J.A. (1977): Características sedimentológicas de la denominada formación detrítica intramiocena, en la Depresión del Tajo. Estudios Geol., t. 33, pp. 199-205. Madrid.
- ASENSIO AMOR, I. y VAUDOUR, J. (1967): Depósitos cuaternarios en los alrededores de Mejorada del Campo (Valle del Río Jarama). Estudios Geol. t. 23, pp. 237-255. Madrid.
- A.U.R. (1971): Análisis estructural básico de la Provincia y Area Metropolitana de Madrid. COPLACO. Serie Estudios Generales de Apoyo (13 vol.). Informe AUR para COPLACO (inéd.).
- AYALA CARCEDO, F.J. (1975): Las arcillas expansivas y el karst, dos problemas geotécnicos. Tecniterrae, nº 7, pp. 14-23. Madrid.
- AYUNTAMIENTO DE MADRID (1923): El abastecimiento de aguas de Madrid y el Canal de Isabel II (Discurso de Colon Cardany, M. y Ruiz Giménez, J.). Aytº de Madrid, pp. 1-23.
- AYUNTAMIENTO DE MADRID (1982): Recuperar Madrid. Ed. Ayuntamiento de Madrid, pp. 1-207.
- AYUNTAMIENTO DE MADRID. OFICINA MUNICIPAL DEL PLAN (1982): El medio físico en el Municipio de Madrid. Ed. Ayuntamiento de Madrid. Oficina Municipal del Plan, 124 pp., Madrid (inéd.).
- AYUNTAMIENTO DE MADRID. OFICINA MUNICIPAL DEL PLAN (1982): Parque Lineal del Manzanares: Propuesta del Ayuntamiento de Madrid al Patrimonio Nacional para el Desarrollo del Parque Lineal en su tramo Norte (Real Sitio y Monte de El Pardo). Ed. Ayuntamiento de Madrid. Oficina Municipal del Plan, 34 pp. (inéd.).
- AYUNTAMIENTO DE MADRID. OFICINA MUNICIPAL DEL PLAN (1982): El río Manzanares: Propuesta de un Parque Lineal. Ed. Ayuntamiento de Madrid. Oficina Municipal del Plan, 121 pp. (inéd.).
- AYUNTAMIENTO DE MADRID (1983): Informe previo para la Oficina Municipal del Plan General de Madrid sobre: "Áreas Singulares de Interés Geológico del Término Municipal de Madrid". Área de Recursos Geológico-Culturales del "Convenio de colaboración técnica y cultural para el conocimiento de las características del suelo y subsuelo del Término Municipal de Madrid". (inéd.).

- AYUNTAMIENTO DE MADRID (1983): Informe para la Oficina del Plan General de Madrid sobre: "Tipologías de uso e infraestructura de las singularidades geológicas del Término Municipal de Madrid". Area de Recursos Geológico-Culturales. Convenio de Colaboración Técnica y Cultural para el conocimiento de las características del suelo y subsuelo del Término Municipal de Madrid, 14 pp. (iné.).
- AZPEITIA, F. (1903): Restos de Mastodontes en el Cerro de la Plata, junto al ensanche de Madrid. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 3, pp. 79-82. Madrid.
- BADILLO, L. (1959): Catálogo de Especies Fósiles del museo del IGME. Not. y Com. IGME, nº 55, pp. 71-124. Madrid.
- BAJOS PARADA, C. (1976): Hidrogeología de Madrid capital, antiguo sistema de abastecimiento. Tesis de Licenciatura. Fac. CC. Geológicas. Univ. Compl. Madrid.
- BARTOLOME MARCOS, L. (1980): Dictamen sobre el Medio Físico Metropolitano. Diputación Provincial de Madrid.
- BARTOLOME MARCOS, L. (1982): Medio Físico. Documentos para la revisión del Plan General del Area Metropolitana. Diputación Provincial de Madrid, 102 pp. Madrid.
- BARRA, F.J. (1832): Proyecto y Memoria sobre la conducción de aguas a Madrid con aprobación de S.M. por el Excmo. Aytº de esta Real Villa. Imprenta Real. Archivo de la Villa, tomo 48, 103 pp. Madrid.
- BARRA, F.J. (1834): Conducción de aguas a Madrid. Apéndice al Proyecto y Memoria Madrid (SED), pp. 1-28.
- BARREIRO, A.J. (1944): El Museo Nacional de Ciencias Naturales. Inst. C. Nat. "José de Acosta", C.S.I.C., 382 pp. Madrid.
- BASCONES ALVIRA, M. (1983): Peculiaridades de un estudio hidrogeológico del sustrato de una gran ciudad. Caso Madrid. III Simposio de Hidrogeología. Grupo de Trabajo de Hidrogeología (AGE), t. 7, pp. 547-553. Madrid.
- BASCONES ALVIRA, M., ECHEGARAY, M. y GALLEGO, E. (1982): Informe geológico e hidrogeológico de viabilidad para la ubicación de tres necrópolis en el Término Municipal de Madrid. Atyº de Madrid. Oficina Municipal del Plan General. 38 pp. Madrid. (iné.).

- BASCONES ALVIRA, M., ECHEGARAY, M. y GALLEGO, E. (1983): Estudio del medio físico-geológico en una zona de implantación urbana. Importancia de las actividades didácticas y divulgativas. Caso Madrid. 2ª Reunión Nac. Geol. Ambiental y Ordenación del Territorio. 17 pp. Lérída.
- BATALLER, J.R. (1956): Contribución al conocimiento de los vertebrados terciarios de España. Cursillos y Conferencias, Inst. "Lucas Mallada" CSIC, fasc. 3, pp. 1-28. Madrid.
- BAYE, J. de (1893): Contribution à l'étude du gisement paleolithique de San Isidro, près Madrid. Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris, t. 4, pp. 274-286.
- BAYE, J. de (1893): Note sur le gisement paleolithique de San Isidro, près Madrid. Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris, t. 4, pp. 391-402.
- BELLO POEYUSAN, S. (1929): El Guadarrama, Madrid y el agua del Lozoya. IV Conf. del Curso organizado por la Soc. Peñalara, pp. 5-23. Madrid
- BELLO POEYUSAN, S. (1929): Información del canal de Isabel II que abastece de agua a Madrid. Diana, pp. 1-124. Madrid.
- BENAYAS, J., PEREZ MATEOS, J. y RIBA, O. (1958): Nouvelles observations sur la sedimentation du bassin tertiaire du Tage. Eclogae geol. Helv. v. 51, nº 3. Genève.
- BENAYAS, J., PEREZ MATEOS, J. y RIBA, O. (1960): Asociación de minerales de tríticos en los sedimentos de la cuenca del Tajo. An. Edaf. Agro-biol., t. 19, nº 11, pp. 635-670.
- BENTABOL, H. (1906): Estudios hidrogeológicos Provincia de Madrid: Zona entre Torrelodones, Navas del Río y Madrid. Com. Mapa Geol., v.28, pp. 209-240. Madrid.
- BERGONIOUX, F.M. y CROUZEL, P. (1956): Le genre Serridanancus. C.R. Acad. Sc. Paris, t. 242, pp. 1750-1753.
- BERGONIOUX, F.M. y CROUZEL, P. (1957): Les Mastodontes fossiles de l'Espagne. Act. Esp. Paleont. Vertebr., v. 8-9, pp. 39-45.
- BERGONIOUX, F.M. y CROUZEL, P. (1958): Les Mastodontes d'Espagne. Estudios Geol., t. 14, pp. 224-243. Madrid.
- BOHLIN, B. (1953): Triceromeryx an American Immigrant to Europe. Bull. Geol. Inst. Uppsala, t. 35, pp. 1-6.
- BOLIVAR, I. (1872): Noticia del hallazgo de restos fósiles de tortuga en el arroyo de los Meaques (Casa de Campo). Actas Soc. Esp. Hist. Nat. t. 1, pp. 19. Madrid.

- BONACHE, R. (1963): El museo de Ciencias Naturales de Madrid. Pionero de la enseñanza de la Geología de España. GEA, Año II, nº 8, pp. 39-40 Madrid.
- BRAVO MORATA, F. (1968, 1972, 1976): Historia de Madrid. Ed. Madrid Fenicia 3 tomos. Madrid.
- BROGNIART (1822): Sur la Magnesita de Vallecas. Ann. des Mines, t. 7, pp. 304. París.
- BUSTAMANTE, I. de y MARTINEZ ALFARO, P.E. (1983): Los viajes de agua del abastecimiento antiguo de la villa de Madrid. Algunas consideraciones hidrogeológicas. III Simp. Hidrogeología. Grupo de Trabajo de Hidrogeología (AGE), v. 9, pp. 419-432. Madrid.
- BUSTILLO, A. y GALAN, E. (1975): Siliceous rocks in the Tage Basin center. IX Congr. Intern. Sédimentologie, t. 2, pp. 11-18. Nice.
- BUSTILLO, A. (1975): Estudio geológico de las rocas silíceas de la Cuenca del Tajo. Tesis Doctoral. Univ. Compl. Madrid.
- BUSTILLO, A. (1976): Estudio petrológico de las rocas silíceas miocenas de la Cuenca del Tajo. Estudios Geol., t. 32, pp. 451-498. Madrid.
- BUSTO Y VILLANUEVA, L. (1877): Tercera memoria que contiene los trabajos hechos acerca del aprovechamiento de las aguas que discurren por las alcantarillas de Madrid. Archivo de la Villa. Tomo 67, Legajo 5-210-3.
- CABRA GIL, P., FERNANDEZ GARCIA, P. y GARZON HEYDT, G. (1983): Modelos geomorfológicos para el estudio del medio físico en el área de Madrid. 2ª Reunión Nac. Geol. Ambiental y Ordenación Territorio, 17 pp. Lérida.
- CABRERA, M.V. (1973): Paleolítico inferior y medio de las Terrazas del Manzanares. Tesis de Licenciatura. Univ. Compl. Madrid. (inéd.)
- CADAVID, S. (1977): Mapa estructural del techo del basamento del borde meridional de la Sierra de Guadarrama. Bol. Geol. Min., t. 88, pp. 294-496. Madrid.
- CALDERON, S. (1876): Enumeración de los vertebrados fósiles de España. Anales. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 5, pp. 413-443. Madrid.
- CALDERON, S. (1877): Adición al catálogo de los vertebrados fósiles de España. Actas Soc. Esp. Hist. Nat., t. 6, pp. 1-35. Madrid.

- CALDERON, S. (1877): On the fossil vertebrates bitherto discovered in Spain. Quart. Jour. Geol. Soc., v. 33, pp. 124-133. London.
- CALDERON, S. (1884): Observaciones sobre la constitución de la Meseta Central de España. Actas Soc. Esp. Hist. Nat., t. 13, pp. 50-51. Madrid.
- CALDERON, S. (1885): Ensayo orogénico sobre la meseta central de España. Actas Soc. Esp. Hist. Nat., t. 14, pp. 131-172. Madrid.
- CALDERON, S. (1902): Vocablos castizos de Hidrológico Geológica. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 2, pp. 259-260. Madrid.
- CALDERON, S. (1910): Los minerales de España. Junta Ampliación de Estudios, 2 vol. Madrid.
- CALVO SORANDO, J.P., ORDOÑEZ, S., HOYOS, M. y GARCIA DEL CURA, M.A. (1983): Caracterización sedimentológica de la Unidad Intermedia del Mioceno de la zona sur de Madrid. Rev. Mat. Proc. Geol. (en prensa)
- CANAL DE ISABEL II (1946-1950): Bosquejo histórico y anecdótico. Memoria de los cien primeros años del Canal de Isabel II, pp. 15-21. Madrid
- CANAL DE ISABEL II (1954): Los 100 primeros años del Canal de Y. II. Memorias 1946-1950. Ed. Canal de Y. II, 439 pp. Madrid.
- CANAL DE ISABEL II (1971): Memorias 1951-1969. Ed. Canal de Y. II, 391 pp. Madrid.
- CANDEL, R. (1925): Notas cristalográficas (calcita del Cerro de Almodóvar) Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 25, pp. 118-122. Madrid.
- CAPOTE, R. y CARRO, S. (1968): Existencia de una red fluvial intramiocena en la depresión del Tajo. Estudios Geol., v. 24, pp. 91-97. Madrid.
- CAPOTE, R. y CARRO, S. (1968): Mapa Geológico de España, Esc. 1:50.000 (2ª Serie). Explicación de la hoja nº 560 (Alcalá de Henares). IGME.
- CAPOTE, R. y FERNANDEZ CASALS, M.J. (1978): La tectónica postmiocena del sector central de la depresión del Tajo. Bol. Geol. y Min., t. 89, pp. 114-122. Madrid.
- CARANDELL, J. (1928): Nota acerca del Cuaternario de Torreldones. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 38, pp. 263-267. Madrid.
- CARBO, A., GONZALEZ UBANELL, A. y MARTIN ESCORZA, C. (1973): Estudio geológico del Terciario aflorante al Norte, Sur y Oeste de Madrid. Informe (iné.)

- CARRILLO, L. (1976): Modelos de sedimentación en la terraza baja de los ríos Jarama y Manzanares. Interpretación. Tesis de Licenciatura Universidad Complutense de Madrid. (inéd.)
- CARRILLO, L., GISBERT, J. y ARCHE, A. (1978): Modelo de sedimentación de la terraza baja (+18-20 m) del río Manzanares. Estudios Geol., t. 31, pp. 549-552. Madrid.
- CASTELLS, S. y DE LA CONCHA, S. (1951): Mapa Geológico de España, Esc. 1: 50.000 (1ª Serie). Explicación de la hoja nº 582 (Getafe). IGME.
- CATALAN, J. y ALONSO, J. (1966): Sales solubles en litofacies de la cuenca del Tajo. Doc. Inv. Hidrog., nº 1, pp. 133-139. Madrid.
- CAZORLA, A. (1983): Distribución de los espacios agrícolas. El Campo. Bol. Inform. Agrar., nº 90, pp. 40-43. Madrid.
- CAZURRO, M. y HOYOS, L. (1889): Notas sobre hachas prehistóricas descubiertas en los aluviones de San Isidro (Madrid). Actas Soc. Esp. Hist. Nat., t. 18, pp. 94-96. Madrid.
- CAZURRO, M. (1890): Indicaciones sobre algunas hachas paleolíticas y varios huesos fósiles hallados en San Isidro. Actas Soc. Esp. Hist. Nat. t. 19, pp. 42-43. Madrid.
- CAZURRO, M. (1890): Hacha paleolítica y fósiles descubiertos en el gredon de los altos de San Isidro. Anales Soc. Esp. Hist. Nat., t. 19, pp. 42. Madrid.
- CERDEÑO, E. y ALBERDI, M.T. (1983): Estudio descriptivo del esqueleto post-craneal de Hispanotherium matritense del yacimiento mioceno de Torrijos. Estudios Geol., t. 39, pp. 225-235. Madrid.
- CETA (1974): Análisis cartográfico del suelo del Area Metropolitana de Madrid. COPLACO. Serie Estudios sobre Cartografía. Informe de CETA para COPLACO (inéd.)
- COBO, A. et al. (1980): Los yacimientos paleolíticos de las terrazas del Manzanares. Estado actual de la cuestión. I Jornadas de Estudios sobre la Provincia de Madrid, Dic. 1979. Dip. Prov. de Madrid. pp. 38-43.
- COBO, A., GAMAZO, M., HOYOS, M. y SOTO, E. (1980): Avance de los trabajos realizados en el presente año en la zona sur del Manzanares: Areneros del camino de La Aldehuela y excavaciones del yacimiento paleolítico de Perales del Río. II Jornadas de Estudios sobre la Provincia de Madrid, 25-28 Nov., Dip. Prov. de Madrid. pp. 34-35.

- COPLACO (1977): Medio ambiente. Análisis de problemas y oportunidades. Documento Monográfico nº 2. COPLACO, 39 pp. Madrid.
- COPLACO (1977): Plan especial de protección del Medio Físico de la Provincia de Madrid. COPLACO. Documentos de Planeamiento, 129 pp + 2 planos E: 1/100.000. Madrid.
- COPLACO (1979): Atlas básico del área metropolitana. COPLACO, 31 pp. Madrid.
- COPLACO (1979): Climatología básica de la subregión de Madrid. COPLACO. Dossier: Marco institucional, 253 pp. Madrid.
- COPLACO (1980): Atlas básico climatológico de la subregión de Madrid. COPLACO. Dossier: Marco institucional, 35 pp. Madrid.
- COPLACO (1980): Estado ocupacional del suelo en el Area Metropolitana de Madrid. COPLACO. Dossier: Marco institucional. Memoria y 12 planos E: 1/25.000. Madrid.
- COPLACO (1981): Directrices de Planeamiento Territorial urbanístico para la revisión del Plan General del Area Metropolitana. COPLACO. 572 pp. Madrid.
- CORTAZAR, D. de (1897): Explicación del corte del terreno cuaternario de la orilla derecha del río Manzanares. Mem. R. Acad. Ciencias, t. 17, pp. 570-572. Madrid.
- CRUCES DE ABIA, J. y LLAMAS, M.R. (1975): Estudio mediante modelos digitales de las posibilidades de explotación de los acuíferos del Terciario de Madrid. II Congr. Ibero-Americano de Geología Económica. Buenos Aires. Tomo I, pp. 365-382.
- CRUCES DE ABIA, J. y LLAMAS, M.R. (1976): Comportamiento hidráulico del Terciario detrítico de Madrid frente a bombeos concentrados. II Asamblea Nac. de Geodesia y Geofísica. Mem. Barcelona.
- CRUSAFONT, M. (1952): Los Jiráfidos fósiles de España. Mem. y Com. Inst. Geol., Dip. Prov. Barcelona, t. 8, pp. 8-239.
- CRUSAFONT, M. (1953): Cuestiones zoogeográficas en la Paleomastología del Neógeno Español. Mem. y Com. Inst. Geol., Dip. Prov. Barcelona, t. 10, pp. 20-25.
- CRUSAFONT, M. (1953): Sobre el origen de Triceromeryx (emigrante o autóctono). Estudios Geol., t. 10, pp. 509-515. Madrid.

- CRUSAFONT, M. (1954): Quelques considérations paleobiologiques sur le Mioce ne spagnol. Ann. Paleont., v. 40, pp. 97-105. Paris.
- CRUSAFONT, M. (1958): Endemism and Paneuropeism in Spanish fossil mammalian faunas, with special regard to the Miocene. Soc. Sci. Fennica. Comm. Biol., t. 18, pp. 3-30. Helsinki.
- CRUSAFONT, M. (1961): Super-familia: Giraffoidea SIMPSON. In: "Traité de Paléontologie, v. VI, n° 1: Mammifères". Edit. Masson. Paris.
- CRUSAFONT, M. (1961): El Cuaternario español y su fauna de mamíferos. Speleon, t. 12, n° 3-4, pp. 1-21. Oviedo.
- CRUSAFONT, M. y CASANOVAS, L. (1973): Mammalia Tertiaria Hispania. In: "Fossilium Catalogus". Ed. WESTPHAL, F., Gravenhage, Holanda.
- CRUSAFONT, M. y GOLPE, J.M. (1964): El primer centenario de la Paleontología española. (Los tipos de mamíferos fósiles españoles). Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 62, pp. 371-375. Madrid.
- CRUSAFONT, M. y TRUYOLS, J. (1960): El Mioceno de las cuencas de Castilla y de la Cordillera Ibérica. Not. y Com. IGME, n° 60, pp. 127-140. Madrid.
- CRUSAFONT, M. y VILLALTA, J.F. (1947): Sobre un interesante rinoceronte (Hispanotherium nov. gen.) del Mioceno del Valle del Manzanares. Las Ciencias, Año XXII, n° 4, pp. 869-883. Madrid.
- CRUSAFONT, M. y VILLALTA, J.F. (1951): Los nuevos mamíferos del Neógeno de España. Not. y Com. IGME, t. 22, pp. 127-151. Madrid.
- CRUSAFONT, M. y VILLALTA, J.F. (1954): Ensayo de síntesis sobre el Mioceno de la Meseta Castellana. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Tomo Homenaje a Hernandez Pacheco, pp. 215-227. Madrid.
- CRUSAFONT, M., VILLALTA, J.F. y TRUYOLS, J. (1955): El Burdigaliense continental de la Cuenca del Vallés-Penedés. I. Estratigrafía. II. Paleontología. Mem. y Com. Inst. Geol. Dip. Prov. Barcelona, t. 12, pp. 11-272.
- CSIC (1973): Cartografía edafológica y capacidad de uso del suelo en la subregión del Madrid. COPLACO. Serie Estudios sobre Medio Físico. Informe del CSIC para COPLACO, 113 pp. (inéd.)
- CHAMLEY, H. (1983): Indications paléoclimatiques fournies par les successions argileuses du Néogène supérieur Méditerranéen. Interim-Coll. RCMNS. Paleoclimatic Evol., pp. 39-42. Montpellier.

- CHICOTE, C. (1930): Composición química de las aguas alimenticias de Madrid en su estado normal y composición química de las aguas residuales. Lab. Muncip. Madrid. Imprenta Municipal.
- CHURCHER, C.S. (1970): Two new upper miocene Giraffids from Fort Ternan, Kenya, East Africa: Palaeotragus primeavus n. sp. and Samotherium africanum n. sp. In: "Fossil Vertebrates of Africa", v. 2, Ed.: LEAKEY, L.S. y SAVAGE, R.J.G. Academic Press. London, New York, pp. 1-105.
- DAAMS, R. y FREUDENTHAL, M. (1981): Aragonian: the stage concept versis Neogene Mammal zones. Scripta Geol., v. 62, pp. 1-17. Leiden.
- DAAMS, R. y VAN DER MEULEN, A. (1983): Paleoenvironmental and paleoclimatic interpretation of Micromammal faunal succession in the Upper Oligocene and Miocene of North Central Spain. Interim-Coll. RCMNS. Paleoclimatic Evol. Montpellier (pre-print).
- DANTIN CERECEDA, J. (1921): Levantamiento reciente de la Meseta Central de la Península Ibérica. Bol. R. Soc. Esp. Hist.Nat., Tomo Extraord. Cincuentenario. pp. 173-177. Madrid.
- DASTIN QUECEDO, M. (1973): El aeropuerto de Madrid-Barajas. Estudios Geográficos, nº 36, pp. 131. Madrid.
- DEPERET, Ch. (1887): Recherches sur la succession des faunes de vertébrés miocènes de la vallée du Rhône. Arch. Mus. d'Hist. Nat. Lyon, t. 4, pp. 1-313.
- DEPERET, Ch. (1908): Sur les bassins tertiaires de la Meseta Espagnole. Bull. Soc. géol. France, t. 8, pp. 18-19. Paris.
- D'ERASMO, G. (1954): Sopra un molare di Teleoceras del giacimento fossilifero di Sahabi in Cirenaica. Est. Rend. dell'Acad. Nac. dei Lincei 40, ser. IV, v. 4-5.
- DIAZ OJEDA, M., MEDINA, J. y ROIZ, M. (1980): Un recorrido por la zona NE de la provincia de Madrid. II Jornadas de Estudios de la Provincia de Madrid. 25-28 Nov., Dip. Prov. Madrid, pp. 337-348.
- DIPUTACION PROVINCIAL DE MADRID (1980): II Jornadas de estudios sobre la Provincia de Madrid. Ed. Dip. Prov. de Madrid. 501 pp.
- DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS MOP (1971): Estudios previos de terrenos. Autopista Madrid-Burgos. Tramo Madrid-Torrelaguna. Ed. Dirección Gral. Carreteras. MOP. 72 pp. Madrid.

- DLOM CARDANY, M. y RUIZ JIMENEZ, J. (1923): El abastecimiento de aguas de Madrid y el Canal de Isabel II. Ayuntamiento de Madrid. pp. 1-23.
- DUPUY DE LOME Y DE NOVO, P. (1926): Guías geológicas de las Líneas Férreas Españolas: Madrid-Sevilla y Madrid-Irún. Congr. Intern. de Geología. Madrid. IGME, 2 vol.
- EDES (1974): Estudio para las bases de Planeamiento del Espacio Central para la revisión del Plan General del Area Metropolitana de Madrid. Tomo 8. Estudio del Medio Físico. COPLACO. Serie Documentos de Planeamiento. 136 pp. Informe EDES para COPLACO (inéd.).
- ESCARIO, V. (1969): Los suelos de Madrid. Ed. Lab. Transporte y Mecánica del suelo. Publ. nº 25, 23 pp. Madrid.
- ESCARIO, V., GARCIA GONZALEZ, J.M., MOYA, J.F., OTEO, C.S. y SAGASETA, C. (1981): Problemas geotectónicos en torno a la ampliación de la red del metro de Madrid. Rev. de Obras Públicas. Marzo 1981, pp. 193-211; Enero 1981, pp. 7-27.
- ESTUDIOS E INICIATIVAS (1972): Estudios sobre el sector agrario en la región de Madrid. COPLACO. Serie Estudios sobre el Medio Físico. Informe de Est. e Iniciat. para COPLACO (inéd.). Madrid.
- ESTUDIOS E INICIATIVAS (1974): Estudio de valores del suelo agrícola y potenciales de la región de Madrid. COPLACO. Serie Estudios sobre el Medio Físico. Informe para COPLACO (inéd.). Madrid.
- EUSYA (1973): Actualización del inventario de Cartografía Básica. COPLACO. Serie: Bases generales de información. Informe de EUSYA para COPLACO (inéd.). Madrid.
- EZQUERRA, J. (1840): Tertiare knochen von ¿Anoplotherium, Choeropotamus, sus un Mastodon bei Madrid. N. Jb. Min. Geog., Geol. und Petre., v. 1840, 211 pp. Stuttgart.
- EZQUERRA, J. (1841): Algo sobre los huesos fósiles de las inmediaciones de Madrid. An. de Minas, t. 2 (1840), pp. 213-217. Madrid.
- EZQUERRA, J. (1837-1845): Indicaciones geognósticas sobre las formaciones terciarias del centro de España. An. de Minas, t. 3, pp. 300-316 Madrid.
- EZQUERRA, J. (1850-1859): Ensayo de una descripción general de la estructura geológica del terreno de España. Mem. R. Acad. Ciencias, t. 1 y 4. Madrid.

- EZQUERRA, J. (1851): Sobre restos fósiles de grandes paquidermos o animales de piel gruesa, en Castilla. Revista Minera, t. 2, pp. 55-57. Madrid.
- FAHLBUSCH, V. (1976): Report on the International Symposium on Mammalian stratigraphy of the European Tertiary. Newsl. Stratig., v. 27, pp. 160-167.
- FALQUE, M., FISCHER, J.C., GUILLEN, J. y WARNERT, F. (1974): Note sur la méthodologie géologique dans le cadre d'une étude de planification écologique. Rev. Geogr. Phis. et Géol. Dinam., (2); v. 16, fasc. 5, pp. 459-469. Paris.
- FELGUEROSO, C. y COMA, J. (1964): Estudio hidrogeológico para la fábrica de ENASA (Madrid). IGME (inéd.)
- FERNANDEZ BOLLO, M. (1980): Datos obtenidos en un sondeo en Chamartín de la Rosa. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 48, pp. 25-28. Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1899): Excursiones por los alrededores de Lozoya (Madrid). Anales Soc. Esp. Hist. Nat., t. 28, pp. 59-68. Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1904): Nota sobre el Terciario de los alrededores de Madrid. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 4, pp. 271-281. Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1908): Nuevos yacimientos de objetos prehistóricos. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 8, pp. 277-280. Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1909): Notas geológicas: I. Límite entre Terciario y Diluvium al S de Madrid. II. Manchones terciarios en el Diluvium. III. Inmediaciones de Quijorua. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 9, pp. 330-336. Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1909): Perforaciones artesianas en el Cuaternario de Castilla la Nueva. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 9, pp. 299-304. Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1912): Sobre las formas fibrosas de la sílice del Terciario castellano. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 12, pp. 148-150. Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1919): Una opinión sobre el yeso del Cerro de los Angeles. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 19, pp. 260-266. Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1929): Injusticia con el Henares en sus relaciones con el Jarama. Conf. y Res. Cient. de la RSEHN, t. 4, pp. 42. Madrid.

- FERNANDEZ NAVARRO, L. y CARANDELL, T. (1914): El borde de la meseta terciaria en Alcalá de Henares. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 14, pp. 302-310. Madrid.
- FRAAS, O. (1870): Fauna von Steinheim. Mit Rücksicht auf die miocenen Säugetier und Vogelreste des Steinheimer Beckens. 57 pp. Stuttgart.
- FULGORIO, F. (1872): Armas y utensilios del hombre primitivo en el museo arqueológico. Mus. Esp. Antigüedades, pp. 73-82. Madrid.
- FUSTER, J.M. y PEDRO, F. de (1954): Estudio geológico del borde meridional de la Sierra del Guadarrama entre Torrelodones y Valdemorillo. Not. y Com. IGME, nº 35, pp. 43-70. Madrid.
- FUSTER, J.M. y PEDRO, F. de (1956): Mapa geológico de España, Esc. 1:50.000 (1ª Serie). Explicación de la hoja nº 533 (San Lorenzo de El Escorial). IGME.
- GAIBAR-PUERTAS, C. (1974): Descubrimiento de la terraza Würmiense en la margen izquierda del río Manzanares. Aportación paleoclimática, nuevos datos y test del madrileño hombre prehistórico y prov. Estudios Geol., t. 30, pp. 235-252. Madrid.
- GAIBAR-PUERTAS, C. (1975): Edad absoluta de la terraza Würmiense del Río Manzanares y de la extinción de elefante y rinoceronte madrileño. Estudios Geol., t. 31, pp. 341-342. Madrid.
- GALAN, E. (1979): The fibrous clay minerals in Spain. Proc. 8th Conf. Clay Min. and Petrol., Teplice, pp. 239-249.
- GALVAN GARCIA, J. (1971): Presencia de sepiolita en la provincia de Madrid. Nuevas localizaciones. I Cent. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid.
- GALLARDO, J. y PEREZ GONZALEZ, A. (1983): Regiones fisiográficas. El Campo. Bol. Inform. Agrar., nº 90, pp. 10-15. Madrid.
- GARAY, R. de (1870): El hombre prehistórico. Revista de España, t. 15, pp. 195-222. Madrid.
- GARCIA AGUSTIN, J. (1973): La evolución del área metropolitana de Madrid y las últimas realizaciones del canal de Isabel II. Agua, nº 78, pp. 14-25. Barcelona.
- GARCIA AGUSTIN, J. (1974): Las aguas subterráneas en el suministro del área metropolitana de Madrid. Agua, nº 83, pp. 17-34. Barcelona.
- GARCIA AGUSTIN, J. (1974): Las aguas subterráneas en el suministro del Area Metropolitana de Madrid. Conferencia C.Y.II. VIII Curso Intern. Hidrogeol. Subterránea para Postgraduados.

- GARCIA AGUSTIN, J. (1975): El problema de las aguas subterráneas en el área metropolitana de Madrid. Conferencia de Apertura IX Curso Hidrog. "Noel Llopis". Madrid.
- GARCIA DEL CASTILLO, J. y RUBIO, C. (1906): Estudio hidrogeológico de la provincia de Madrid. Zona entre el ferrocarril del Norte y el de Madrid-Zaragoza. Bol. Com. Mapa Geol. de España, t. 28, pp. 241-259. Madrid.
- GARCIA DEL CURA, M.A. (1979): Las sales sódicas, calcosódicas y magnésicas de la Cuenca del Tajo. Fundación Juan March. Serie Universitaria, 39 pp.
- GARCIA FERNANDEZ, J.L. (1972): Estudio sobre el paisaje y los recursos histórico-artísticos en la provincia de Madrid. Información del Esquema Director. COPLACO. Serie Estudios sobre el Medio Físico. Informe para COPLACO (inéd.). Madrid.
- GARCIA FERNANDEZ, J.L. (1973): Paisaje. Recursos naturales y artísticos. Co rredor Madrid-Guadalajara. COPLACO. Serie Estudios sobre el Medio Físico. Informe para COPLACO (inéd.). Madrid.
- GARCIA SANJUAN, J. (1974): Estudio climatológico general y temático de la subregión de Madrid. COPLACO. Serie Estudios sobre el Medio Físico. Informe para COPLACO (inéd.). Madrid.
- GARCIA SIÑERIZ, J. (1933): La investigación gravimétrica en la Meseta Terciaria de Madrid, Alcalá de Henares y Torrelaguna. Mem. IGME, v. 40, pp. 407-442. Madrid.
- GARCIA SIÑERIZ, J. (1940): La investigación hidrológica en Las Rozas (Madrid) por el método eléctrico de corriente continua y por el método sísmico de prospección. Beitrag zu Angewand ten Geophysik, Bd. 8, H. 4, pp. 395-414. Berlin.
- GARCIA SIÑERIZ, J. (1941): Investigación sísmica en El Pardo (Madrid) y la investigación hidrogeológica en Las Rozas (Madrid). Mem. IGME, v. 44, pp. 501-622. Madrid.
- GARCIA YAGUE, A. (1968): Tres ejemplos para meditar sobre la geología aplicada a la ingeniería: yesos secundarios, acarrees en el río Manzanares, depresión de Zafarraya. Rev. de Obras Públicas, pp. 739-749. Madrid.
- GARCIA YAGUE, A. (1973): La geología de Madrid. Rev. de Obras Públicas, pp. 1043-1055. Madrid.

- MARTINEZ SANTA-OLALLA, J. (1978): Algunos hallazgos prehistóricos de la superficie del Término Municipal de Madrid. Bibl. Arch. Mus. Aytº de Madrid, año V, nº 17, pp. 74-78. Madrid.
- MARTINEZ TAPIA (1973): Inventario de usos del suelo urbano en la subregión de Madrid con exclusión de los cascos urbanos. COPLACO. Serie Bases generales de información. Informe para COPLACO (iné.)
- MAZO, A.V. (1976): El Gomphotherium angustidens (Cuvier) de la Cerámica, Mirasierra, Tetuán de las Victorias. Madrid. Estudios Geol., t. 32, pp. 331-347. Madrid.
- MAZO, A.V. (1977): Revisión de los Mastodontes de España. Tesis Doctoral. Univ. Complutense de Madrid. 419 pp. (iné.)
- MEGIAS, A.G., LEGUEY, S. y ORDÓÑEZ, S. (1982): Interpretación tectosedimentaria de la génesis de fibrosos de la arcilla en series detríticas continentales (Cuencas de Madrid y del Duero) España. Actas V Congr. Latinoamericano de Geología, t. 2, pp. 427-439. Buenos Aires.
- MEGIAS, A.G., ORDÓÑEZ, S. y CALVO, J.P. (1980): Un essai de synthèse lithostratigraphique du bassin de Madrid. Scien. de la Terre (en prensa).
- MEGIAS, A.G., ORDÓÑEZ, S. y CALVO, J.P. (1981): Schematic map of recent distribution of neogene sedimentation of the Mediterranean Area IIa: Madrid fosse. Committee on Mediterranean Neogene (Sênes, J., Ed.) (En prensa).
- MEGIAS, A.G., ORDÓÑEZ, S. y CALVO, J.P. (1980): Ruptures sedimentaires en cuencas continentales: aplicacion a la cuenca de Madrid. Actas IX Congr. Nac. Sedimentología. Salamanca (en prensa).
- MEGIAS, A.G., ORDÓÑEZ, S., CALVO, J.P. y GARCIA DEL CURA, M.A. (1982): Sedimentos de flujo gravitacional yesíferos y facies asociadas en la cuenca neógena de Madrid (España). Actas V Congr. Latinoamericano de Geología. t. 2, pp. 311-328. Buenos Aires.
- MEIN, P. (1975): Propositions de Biozonation du Neogene Mediterranéen à partir des Mammifères. Trab. Neógeno-Cuaternario, v. 4, pp. 112-113. Madrid.
- MELLENDEZ, B. (1956): Restos de Elephas antiquus en el Jarama. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 54, pp. 14-15. Madrid.
- MELLENDEZ, B. (1958): Hallazgo de un esqueleto casi completo de un elefante fósil en las inmediaciones de Madrid. Estudios Geol., t. 14, pp. 63-67. Madrid.

- MELENDEZ, B. y AGUIRRE, E. (1959): Hallazgo de *Elephas antiquus* en la terraza media del río Manzanares (Madrid). Riv. Ital. Paleont.-Stratigr., v. 65, nº 2, pp. 85-90. Milano.
- MELENDEZ HEVIA, F. y MORILLO VELARDE, M.J. (1979): Excursiones geológicas de la región central de España. Paraninfo, 93 pp. Madrid.
- MENENDEZ AMOR, J. y FLORSCHUTZ, F. (1959): Alguna noticia sobre el ambiente en que vivió el hombre durante el gran interglacial en dos zonas de ambas... Estudios Geol., t. 15, pp. 277-282. Madrid.
- MENENDEZ AMOR, J. y FLORSCHUTZ, F. (1961): Contribución al conocimiento de la historia de la vegetación en España durante el Cuaternario. Estudios Geol., t. 17, pp. 83-99. Madrid.
- MESONERO ROMANOS, R. de (1977): Manual Histórico-Topográfico-Administrativo y Artístico de Madrid. Ed. Facsimila. Madrid. ABACO. 1977, pp. 1-515.
- MEYER, H. von (1844): Uber die fossilen Knochen aus den Tertiar Gabilde des Cerro San Isidro bei Madrid. N. Jb. Min. Geol., Geol. und Petr. v. 1844, pp. 289-310. Stuttgart.
- MINGARRO, F. y MARFIL, R. (1966): Estudios de sedimentos detríticos del SE de Guadalajara. Not. y Com. IGME, nº 81, pp. 21-51. Madrid.
- MONTENEGRO, A. (1899): El conflicto de las aguas de Madrid. Madrid Est. Tip. de los sucesores de Cuesta, pp. 1-46.
- MONTENEGRO, A. (1906): Alumbramientos de aguas en Madrid. Bol. IGME, v. 28, pp. 171. Madrid.
- MOPU (1971): Estudio previo de terrenos. Autopista: Madrid-Córdoba. Tramo Getafe-Toledo. MOPU. Madrid.
- MORALES, J. y AGUIRRE, E. (1974): Valle del Manzanares. Col. Intern. Bioestrat. Continental del Neógeno sup. y Cuaternario inf., Guía 9-10, pp. 218-222.
- MORENO SANZ, F. y SANZ DONAIRE, J. (1983): Geomorfoología de la Provincia. El Campo. Bol. Inform. Agrar., nº 90, pp. 5-9. Madrid.
- MORTILLET, G. (1886): Les âges préhistoriques de l'Espagne et du Portugal. Paris.
- MORTILLET, G. (1893): Photographies des carrières de San Isidro. Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris.

- MUÑOZ MUÑOZ, J. y NAVARRO MADRID, A. (1983): El clima. El Campo. Bol. Inform. Agrar., nº 90, pp. 16-21. Madrid.
- MULLER, A.H. (1970): Lehrbuch der Palaeozoologie. Band. III: Vertebrata, Teil 3: Mammalia. Fischer. G. Edit. Jena.
- NADAILHAC, M. de (1895): Artificial flaked flint in the quaternary gravels of San Isidro, Spain. L'Anthropologie, t. VI, pp. 86.
- OBERMAIER, H. (1916): El Hombre fósil. Com. Inv. Pal. Prehist., Mém. nº 9, 397 pp.; 2ª edic., 1925, 457 pp. Madrid.
- OBERMAIER, H. (1917): Yacimientos prehistóricos de Las Carolinas. Com. Inv. Pal. Prehist., Mém. nº 16.
- OBERMAIER, H. (1920): Los derroteros del Paleolítico antiguo en Europa. Bol. R. Acad. Hist., t. 26, pp. 214-219. Madrid.
- OBERMAIER, H. y CARANDELL, L. (1915): Datos para la climatología cuaternaria en España. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 15, pp. 402-411. Madrid.
- OBERMAIER, H. y PEREZ DE BARRADAS, J. (1924): Introducción al estudio de la prehistoria madrileña. Bibl. Arch. Mus. Aytº de Madrid, Año 1, pp. 13-35.
- OBERMAIER, H. y PEREZ DE BARRADAS, J. (1924): Las diferentes facies del Musteriense español y especialmente de los yacimientos madrileños. Bibl. Arch. Mus. Aytº de Madrid, Año 1, pp. 143-177.
- OBERMAIER, H. y PEREZ DE BARRADAS, J. (1930): Yacimientos paleolíticos del Valle del Jarama (Madrid). Anuario de Prehistoria Madrileña, t. 1, pp. 29-35.
- OBERMAIER, H. y WERNERT, P. (1918): Yacimientos paleolíticos de las Delicias (Madrid). Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 11, pp. 5-35. Madrid.
- OBERMAIER, H., WERNERT, P. y PEREZ DE BARRADAS, J. (1921): El Cuaternario de las canteras de Vallecas. Bol. IGME, t. 42, pp. 305-332. Madrid.
- OCTAVIO DE TOLEDO, F. y LOPEZ CAMACHO, B. (1980): El papel de las aguas subterráneas en la ordenación del Alfoz de Madrid. 1ª Reunión Nac. Geol. Ambiental y Ordenación del Territorio. 10 pp. Santander.

- OCTAVIO DE TOLEDO, F. y MARTINEZ ALFARO, P.E.: Problemas de sobreexplotación en el Terciario detrítico de la provincia de Madrid. Proyecto de Investigación Cooperativa SGOP. Univ. de Arizona.
- OLIVER ASIN (1959): Historia del nombre de Madrid. Instituto Miquel Asin, CSIC, 412 pp.
- ORDOÑEZ, S., CALVO, J.P. y GARCIA DEL CURA, M.A. (1980): Incidencia de la explotación de rocas industriales en la zona Sur de Madrid. 1ª Reunión Nac. Geol. Ambiental y Ordenación del Territorio, Santander. 8 pp.
- PAQUET, H. y VAUDOUR, J. (1974): Sols et paleosols argileux forçés des environs de Madrid. Rev. Geogr. des Pyrénées et du Sud-Ouest, v. 145, fasc. 3, pp. 217-242.
- PARDILLO, F. (1917): Sobre el yeso del Cerro de Los Angeles. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 17, pp. 535-537. Madrid.
- PARDILLO, F. (1918): Algunas consideraciones más sobre el yeso del Cerro de Los Angeles (Madrid). Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 18, pp. 126-136. Madrid.
- PARDILLO, F. (1919): Observaciones a la nota del Sr. Fernández Navarro: Una opinión sobre el Yeso del Cerro de Los Angeles. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 19, pp. 401-404. Madrid.
- PASTOR MATEOS, E. (1976): Glosario Madrileño. Madrid. ABACO, pp. 1-182.
- PAYO, S. y RUIZ DE LA PARTE, E. (1977): El primer perfil sísmico de la Meseta. Bol. IGME, t. 88, nº 6, pp. 75-84. Madrid.
- PAZ MAROTO, J., PAZ CASANE, J.M. y JUANA, E. (1962): Problemas que los terrenos yesíferos plantean en las obras municipales. I Col. Int. sobre las Obras Públ. en los terrenos yesíferos. SGOP. Madrid. t. 4, pp. 75-78.
- PELAEZ, J.R., PEREZ GONZALEZ, A., VILAS, L. y AGUEDA, J.A. (1971): Características hidrogeológicas del Cuaternario del río Jarama. I Congr. Hispano-Luso-Americano de Geol. Económica, II, ser. 3, pp. 513-526. Madrid-Lisboa.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1919): Nuevos yacimientos paleolíticos de superficie de la provincia de Madrid. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 19, pp. 212-216. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1920): Contribución al estudio del Paleolítico superior del Manzanares. Coleccionismo, nº 104, pp. 153-157. Madrid.

- PEREZ DE BARRADAS, J. (1921): Contribución al estudio del Paleolítico del Manzanares. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 21, pp. 477. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1921): Paleolitos musterienses de la Casa de Campo (Madrid): Bol. Soc. Esp. de Excursiones, t. 29, pp. 151-153. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1921): El nuevo yacimiento paleolítico de La Gavia. Coleccionismo, nº 99, pp. 55-56. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1921): Excursiones geológicas por el valle inferior del Manzanares (Madrid). Bol. Soc. Ibérica Cienc. Nat., t. 3, pp. 138. Zaragoza.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1922): Yacimientos paleolíticos del valle del Manzanares (Madrid). Mem. de la J. Sup. del Excav., Mem. nº 42. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1923): Yacimientos paleolíticos de los valles del Manzanares y del Jarama (Madrid). Junta Sup. de Excav. y Antig., Mem. nº 50. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1923): Las terrazas cuaternarias del valle del Manzanares (Madrid). Ibérica, v. 20, nº 486, pp. 42-44. Zaragoza.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1923): Algunos datos para el estudio de la climatología cuaternaria del Valle del Tajo. Bol. Soc. Iber. Cienc. Nat., t. 5, pp. 125-145. Zaragoza.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1924): Introducción al estudio de la prehistoria madrileña. Bibl. Arch. y Mus. Aytº de Madrid, Año I, pp. 13-35. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1924): El Cuaternario del valle alto del Jarama. Ibérica, v. 22, nº 534, pp. 9-12. Zaragoza.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1924): Excursiones por el Cuaternario del Valle del Jarama. Bol. Soc. Ibér. Cienc. Nat., t. 22, pp. 25-28. Zaragoza.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1924): Yacimientos paleolíticos del valle del Manzanares (Madrid). Junta Sup. de Excav. y Antig., Mem. nº 60, Madrid.

- PEREZ DE BARRADAS, J. (1924): Nuevas civilizaciones del Paleolítico de Madrid (Musteriense iberomauretánico y Precpsense). Butll. Assoc. Catal. d'Antrop., Etnol. i Prehist., t. 2, pp. 1-40. Barcelona.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1925): Prehistoria (Cartilla de divulgación). Ayuntamiento de Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1925): El yacimiento paleolítico de San Isidro. Estudio bibliográfico-crítico. Bibl. Arch. y Mus. Aytº de Madrid, Año 2, pp. 31-68.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1926): Estudios sobre el Terreno Cuaternario del Valle del Manzanares. Publ. del Ilmo. Aytº de Madrid. XIV Congr. Int. de Geología, pp. 1-135.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1927): Los suelos y el terreno cuaternario de los alrededores de Madrid. Bol. de Agr. Tecn. y Econ., nº 226, pp. 425-441. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1927): El Madrid Prehistórico. Rev. de las Españas, Año 2, pp. 194-201. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1928): El descubrimiento del hombre fósil en España. D. Casiano del Prado y Valle. Investigación y Progreso, Año 2, nº 1, pp. 1-4. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1928): La infancia de la Humanidad. Apéndice I: La prehistoria madrileña. Ed. Voluntad. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1929): La colección prehistórica Rotondo. Mem. Soc. Esp. Antrop. Etnogr. y Prehist., t. 8, pp. 161-204. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1929): Un nuevo yacimiento paleolítico de la zona de Delicias (Madrid). Mem. Soc. Esp. Antrop. Etnogr. y Prehist., t. 8, pp. 155-160. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1929): Los yacimientos prehistóricos de los alrededores de Madrid. Bol. IGME, t. 51, pp. 153-322. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1931): Influences africaines dans le Paleolithique de Madrid. Anuario de Prehistoria Madrileña, v. 2-3, pp. 212-213. Madrid.
- PEREZ DE BARRADAS, J. (1934): El Acheulense del valle del Manzanares (Madrid). An. Cuerpo Facultativo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos, v. 1, pp. 1-18. Madrid.