

FORMACIONES GEOLOGICAS REPRESENTADAS EN EL TERMINO MUNICIPAL DE MADRID

Informe facilitado por el Instituto Geológico y Minero de España, confeccionado por el Ingeniero de Minas don Juan Pérez Regodón y el Facultativo de Minas don Antonio Chamero Sánchez.

Dentro de este término están representados sólo los sistemas Mioceno y Cuaternario, integrados en el conjunto geológico que rellena la gran depresión conocida con el nombre de Fosa Tectónica del Tajo.

MIOCENO

El Mioceno ocupa la mayor extensión y está formado por dos partes de composición petrográfica muy distinta:

Una, constituida por depósitos detríticos que, en forma de bancos continuos o lentejones, se distribuyen en la masa de la formación. En ella se distinguen principalmente niveles de arenas arcósicas con o sin cantos rodados y arcillas más o menos sabulosas y calcíferas.

Los depósitos en cuestión, formados a expensas de la denudación, arrastre y deposición de las rocas ígneas metamórficas y filonianas de la Sierra de Guadarrama, no se depositaron en forma de capas continuas en su composición, sino formando lentejones, que se limitan lateralmente y en profundidad, lo cual da lugar a que no se pueda prever con precisión la profundidad a que pueda encontrarse un determinado estrato o nivel acuífero, tomando como base los resultados de los sondeos de investigación que se hayan practicado en un punto de sus proximidades.

Esta formación detrítica es el resultado de una deposición en ambiente continental árido bajo un régimen torrencial de gran capacidad de erosión y arrastre.

Teniendo en cuenta el origen de estos depósitos, fácilmente se comprende el que la separación y tamaño de los elementos varíen con la distancia a que se depositaron de la Sierra; así, mientras que en sus proximidades pueden encontrarse com-

ponentes gruesos y bancos con elementos poco diferenciados, a medida que nos alejamos de su origen los componentes van disminuyendo de tamaño y su separación es cada vez más neta.

La otra parte del Mioceno, constituida por depósitos salinos de origen lacustre, se compone de bancos de margas yesíferas, de tonos gris verdoso o azulado, yesos y arcillas, entre las que accidentalmente pueden encontrarse niveles de sepiolita o bentonita que están siendo objeto de explotación, como puede apreciarse en la relación de minas y canteras que *se acompaña*.

Bajo el nivel de calizas características del Pontense (escasísimamente representado en la parte alta de una trinchera del ferrocarril a Barajas, a la altura del kilómetro 12 de la carretera a Barcelona) la composición de los bancos subyacentes es variable de unos sectores a otros, por lo que sería difícil encontrar dos cortes, con la misma composición y distribución de estratos, en sectores de esta formación separadas entre sí.

Tanto en una como en otra de las dos formaciones miocenas descritas se han encontrado, entre otros fósiles, *Mastodon angustidens* y *Testudo bolivari*, los que han permitido incluir estas formaciones en los pisos Vindoboniense o Sarmatiense tortoniense (según los autores) del Mioceno continental.

DILUVIAL

A la formación miocena sigue en extensión la diluvial, ocupando terrenos sensiblemente llanos que se desarrollan principalmente en superficies limitadas por el Mioceno en el triángulo Barajas, Canillejas, San Fernando, en las zonas de Vallecas, Vicálvaro y a lo largo de las corrientes fluviales limitando el Aluvial.

Estos depósitos, formados a expensas de la denudación y arrastre de los bancos miocenos, se componen de arenas finas micáceas de colores gris claro o rojo, o de arenas gruesas rojizas, con gran profusión de cantos rodados gruesos, según el punto de procedencia. Su límite con las formaciones detríticas miocenas resulta difícil de determinar, dada su semejante composición.

ALUVIAL

El Aluvial se generaliza siguiendo los valles de las corrientes fluviales, y que por su reducida representación en la escala elegida no se ha delimitado con el aluvial.

Sus componentes principales son las arenas y cascajo depositadas por los cursos fluviales actuales.

Por último se señalan terrazas representativas de cauces colgados con depósitos de gravas y arenas pertenecientes a la evolución del curso de los ríos actuales durante el Cuaternario.

HIDROGRAFIA

El término municipal de Madrid pertenece a las cuencas de los ríos Manzanares y Jarama.

El Manzanares, con nacimiento en la Sierra de Guadarrama, atraviesa el término con su curso orientado de Noroeste a Sudeste, pasando por la capital de España, de donde procede su renombre. Su caudal es de escasa importancia. Medido en la estación de aforos de El Pardo, dió un resultado de aforo medio durante un período de treinta y seis años de $Q_n = 3,9 \text{ m}^3/\text{seg.}$, y medio durante los años 1962/63 de $Q = 5,77 \text{ m}^3/\text{seg.}$

Dentro de este término el río Manzanares recibe por su margen derecha, en orden descendente de su curso, las aguas del arroyo de Tejeda, barrancos de Navahermosa y Mingorrubio, arroyos de la Nava, de la Quinta, del Fresno, del Abroñigal y de la Gavia. En el mismo orden y por su margen izquierda recibe el agua de los arroyos de Marina, de los Narros, de Valdelapeña, de El Pardo, de la Trofa, de la Zarzuela, de Valdemarín, de Pozuelo, de Antequina, de Valdeza, de la Zarza, de los Meaques, de Aluche, de Pradolongo y de Butarques.

El curso del Jarama limita el término municipal de Madrid en una zona por el Este, dentro de la cual recibe por su margen derecha las aguas de los arroyos de Valdebebas, de la Plata, del Fuelle y de Rejas.

Por el sector Nordeste del término corre el arroyo de Bodal y por el sector Sudeste el de los Migüeles, los cuales desembocan en el Jarama fuera de este término.

Ocultas bajo el piso del casco urbanizado de Madrid se establecen corrientes de agua del nivel freático, entre las que se encuentran el arroyo de

Maudes, cuyo curso sigue el paseo de la Castellana. El del Abroñigal, por el Parque de las Avenidas a Vallecas. El de los Caños, que pasa por la plaza de Santa Bárbara, y otra corriente que se establece por el principio de la calle de Alcalá con dirección al Palacio Real. Esta corriente se ha localizado bajo el Ministerio de Hacienda.

HIDROLOGIA SUBTERRANEA

Dentro del casco urbanizado de Madrid se han hecho sondeos de investigación de aguas artesianas con resultado negativo.

Sondeo en la calle de Espoz y Mina, con profundidad de 195 metros. Resultado negativo.

Sondeo en la calle de Guzmán el Bueno, con profundidad de 308 metros. Resultado negativo.

Sondeo en la calle de López de Hoyos, con profundidad de 187 metros. Resultado de tres litros por segundo no surgente.

En el valle del río Manzanares, en el espacio comprendido entre El Pardo y Madrid, se practicaron en el año 1912 diez sondeos, con profundidades de 196, 86, 107, 130, 100, 227, 87, 105, 94 y 101 metros, respectivamente.

La mayoría de estos sondeos dieron aguas artesianas surgentes, con caudales comprendidos entre 200 y 800 litros por minuto.

Con fecha reciente se han practicado varios sondeos en distintos parajes de este término, cuyas profundidades y resultados han sido los siguientes:

Fuencarral.—Sondeo de 100 metros. Se cortaron niveles de agua no surgente.

Aeropuerto de Barajas.—Sondeo de 155 metros. Se cortaron niveles no surgentes.

Barajas. Finca la Chopera.—Sondeo de 110 metros. Se cortaron niveles no surgentes.

Autopista de Barajas.—Sondeo de 201 metros. Se cortaron niveles no surgentes.

Barajas.—Sondeo de 51 metros. Resultado negativo.

Madrid. Finca La Cuadra.—Sondeo de 97 metros. Se cortaron niveles no surgentes.

Madrid. Paraje La Florida.—Sondeo de 52 metros. Se cortaron niveles no surgentes.

El Pardo. Departamento de la Trofa.—Sondeo de 146 metros. Se cortaron niveles de agua no surgente.

Madrid. Puente de San Fernando.—Sondeo de 138 metros. Resultado de cinco litros por segundo surgente.

Madrid. Real Sociedad Hípica Club de Campo. Sondeo de 150 metros. Se cortaron niveles acuíferos no surgentes.

El Plantío.—Sondeo de 160 metros. Se cortaron niveles acuíferos no surgentes.

Aravaca.—Sondeo de 110 metros. Se cortaron niveles de agua no surgente.