

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

COMISARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO PARA ODENACION TERRITORIAL
Y URBANA DE SEVILLA. Escala 1:25.000

VOLUMEN - 0



MAPA GEOTECNICO DE SEVILLA

VOLUMEN 0

1. INTRODUCCION

El objeto de este Mapa Geotécnico de Sevilla a escala 1/25.000 es el de describir y cartografiar los factores geológico-geotécnicos con incidencia en edificación.

Para la delimitación de la zona de estudio, se recabó la opinión de los Organismos Oficiales interesados a fin de tener en cuenta las áreas de expansión preferente de la ciudad.

Se definió así un área de unos 283 km² dividida en 2 Mapas, dentro de la cual se intentan cubrir los siguientes objetivos:

- Cartografía de las formaciones existentes.
- Determinación de las características hidrogeológicas que puedan repercutir en cimentaciones y obras de tierra.
- Identificación de los posibles riesgos naturales vinculados a aspectos geológico-geotécnicos.
- Caracterización geomecánica de las diversas formaciones con vistas a determinar su incidencia sobre la estabilidad de las obras de edificación.

2. TRABAJOS REALIZADOS

Para cubrir los objetivos anteriormente citados, se llevaron a cabo los reconocimientos siguientes:

- Delimitación de la zona de estudio: como se ha dicho ya en el punto anterior se realizó tras conversaciones con técnicos municipales, autonómicos y de otros organismos de la Administración.

- Recopilación y estudio de la documentación existente.
- Cartografía geológica de la zona realizada en campo y en gabinete mediante un estudio fotogeológico.
- Trabajos de campo consistentes en una campaña de 27 sondeos mecánicos a rotación con S.P.T. y toma de muestras inalteradas, penetraciones dinámicas, pocillos y calicatas, sondeos eléctricos verticales y, finalmente, ensayos de laboratorio.

3. ESTUDIO DE FACTORES FISICO-GEOGRAFICOS CON INCIDENCIA CONSTRUCTIVA

Dentro de este apartado se estudiaron los aspectos siguientes:

- Climatología y meteorología: en este punto, además del estudio de estos factores propiamente dichos, se obtienen los índices climáticos y coeficientes medios anuales de utilidad para obras de edificación en general.
- Características hidrológicas: dentro de este apartado se hace especial hincapié en el estudio del régimen del Río Guadalquivir y de sus avenidas que pueden provocar inundaciones de importancia.

Se incluye, además, un estudio de la evolución histórica del Guadalquivir por la incidencia que la existencia de paleocauces pudiera tener en obras de edificación.

4. GEOLOGIA DE LA ZONA

Los materiales existentes en la zona del estudio pertenecen a los siguientes periodos:

Terciario: se trata de materiales pertenecientes al Mioceno Superior (Andaluciense) con dos tramos bien diferenciados:

- Un nivel basal de gran espesor de margas gris azuladas compactas y a veces muy plásticas.
- Un tramo detrítico constituido por margas arenosas marrones.

Pliocuaternario: formado por limos, arenas y arcillas.

Cuaternario: al que corresponden, principalmente, las terrazas del Guadalquivir.

5. SISMOLOGIA

El área de Sevilla se encuentra situada en la zona sísmica segunda, comprendida entre las isosistas de grado VI y VII, por lo cual le corresponde un grado de sismicidad media.

Para el estudio del riesgo sísmico se han utilizado los datos de los terremotos históricos en la ciudad atribuyendo a cada uno un grado de intensidad.

Como resultado se obtienen las probabilidades de que en periodos de retorno de 50, 200 y 500 años ocurran terremotos de una determinada intensidad (entre IV y VIII).

Se incluyen, asimismo los valores del factor de cimentación en las diferentes zonas geotécnicas para los tipos de cimentación considerados.

6. YACIMIENTOS Y EXPLOTACIONES

Se han localizado y situado en el Mapa los yacimientos y explotaciones de materiales empleados en construcción con mención de sus características más interesantes.

7. ESTUDIO DE LAS ZONAS GEOTECNICAS

En base a los estudios realizados se ha dividido la superficie cartografiada en áreas y en zonas atendiendo primordialmente a su litología.

Esta división, idéntica en los Mapas Geológicos y en los Geotécnicos se ha hecho en aras de una mayor claridad, atendiendo a una homogeneidad en las condiciones de cimentación de los materiales existentes.

Concretamente se han identificado 3 áreas:

- Area I, en la cual se encuentran los limos y margas del Mioceno Superior, su extensión es reducida.
- Area II, se incluyen en ella los materiales pertenecientes al Pliocuatrnario, habiéndose dividido en función de la naturaleza de aquéllos, en 3 zonas.
- Area III, que engloba los materiales del Cuaternario. Se trata de la más extensa y se ha dividido en 5 zonas.

Para todas las zonas así definidas se estudian los apartados siguientes:

- Condiciones de cimentación.
- Obras de tierra (facilidad de excavación y estabilidad de taludes).
- Empujes sobre contenciones.
- Aptitud para préstamos.
- Aptitud para explanada de carreteras.
- Obras subterráneas.
- Restricciones geológicas a la construcción.

Se incluye, asimismo, un Anejo sobre las características de las margas azules de gran importancia para cimentaciones profundas y obras subterráneas.

8. RESUMEN Y CONCLUSIONES

De las investigaciones realizadas cuyos resultados se incluyen en la Memoria y Anejos se desprende que no existen, en principio, restricciones de importancia en la zona estudiada excepto la presencia de algunas bolsas de arcillas expansivas hacia el Aeropuerto y la necesidad de emplear cimentaciones profundas en la zona III₃.