

ANEJO Nº3

ESTUDIO GEOTÉCNICO

Autor: Arturo Blasco Ramos

ÍNDICE

1.OBJETO	1
2.CARACTERÍSTICAS GENERALES	2
2.1. Ámbito de estudio	2
2.2. Litología	2
2.3. Geomorfología.....	3
2.3. Hidrología	3
3.CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LA PLAYA.....	4
4.CONCLUSIONES.....	5

1.OBJETO

En este anejo se establecerán las condiciones del terreno con el objetivo de definir de forma precisa las obras a llevar a cabo. Así, entre otros aspectos, se decidirán los procedimientos constructivos más convenientes y se podrán prever los problemas que puedan surgir durante las obras como consecuencia de las características geotécnicas del terreno.

Para ello se tomará como referencia los mapas geológicos elaborados por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME). A pesar de no contar con estudio geotécnico, la información presente será suficiente para conocer el estado geológico y geotécnico del lugar.

2.CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1. Ámbito de estudio

Nuestra zona de estudio se encuentra en la hoja 8-7 del Mapa Geotécnico General, la cual se limita por las siguientes coordenadas geográficas:

Longitud 0 31'10''7 – 0 48'49''3 Latitud 39 20'04''5 – 40 00'4''4

Específicamente, dentro de esta hoja, se diferencian diferentes áreas. La zona costera de Alboraya se encuentra dentro del Área I1, que a su vez diferencia distintos tipos de terreno como playas, zonas de cultivo y marismas. A continuación la descripción literal que proporciona el Mapa Geotécnico General para esta área:

“Ocupa todo el borde oriental de la Hoja, y sobre ella se hallan los más importantes núcleos urbanos. A esta área pertenecen las playas mediterráneas, las externas marismas adosadas al litoral, que permanecen parcialmente inundadas durante todo el año, y gran parte de la tierra de cultivo de la huerta valenciana.

La litología del área está constituida por arenas silíceas lavadas en las playas. Arcillas, margas, gravas y arenas en casi toda la tierra llana, con distribución irregular, debido a su origen deltaico. Arenas finas, limos y légamos saturados de agua salobre en la zona próxima a las sierras, por disgregación de las rocas, y pequeño transporte a zonas más estables.

El espesor de estos depósitos es superior a los 100m, y su base se encuentra bajo el nivel del mar. La topografía es sensiblemente horizontal, y las pendientes no son superiores al 5 por ciento en ninguno de los casos. El área es totalmente estable, tanto naturalmente como bajo la acción del hombre.

La permeabilidad de los materiales es muy variable, como corresponde a su heterogénea naturaleza; y son abundantes las zonas en que se producen encharcamientos permanentes. Por otro lado, la capacidad de carga de los terrenos es muy baja en la zona de marismas, media en las playas y llanuras cercanas al litoral y alta en las zonas próximas a la sierra.

Los asientos previsibles son muy elevados en las marismas, elevados en las llanuras próximas al litoral, y bajos en las playas y zonas próximas a la sierra. El movimiento de tierras es en todos los casos sencillo, no existen problemas corrosivos, y deben cuidarse excavaciones y diques de tierra, pues la cohesión de estos terrenos es en todos los casos baja o muy baja.”

2.2. Litología

Los principales tipos de rocas se agrupan en función de sus características litológicas, estos conjuntos se agrupan en dos grandes unidades: Formaciones Superficiales y Sustrato. La primera agrupa los sedimentos sueltos depositados en tiempos recientes, la segunda son rocas más o menos consolidadas formadas a lo largo del resto de la historia geológica. En la zona de estudio de este proyecto no existen sustratos.

El Mapa Geotécnico General, y en específico la hoja 8-7 (la que nos atañe) no proporciona suficiente nivel de detalle para poder caracterizar litológicamente esta zona. Sin embargo, si puede extraerse la siguiente información:

Las formaciones superficiales de la playa Saplaya son formaciones marinas correspondientes a depósitos constituidos sobre todo por arenas finas, silíceas, que son lavadas por el mar, así como una mezcla de arenas fina, arcillas y limos en las marismas. Abundan los granos redondeados, esto indica que han sufrido un largo transporte.

En cuanto a los materiales del fondo marino, tan solo podemos afirmar que se trata de arena, distribuida a lo largo de la playa, de la franja sumergida próxima a la orilla y en los dos primeros kilómetros mar adentro.

2.3. Geomorfología

A continuación, se tratan los datos más importantes que en cuanto a geomorfología proporciona el Mapa Geotécnico General.

En el Área I1 no existen fenómenos geomorfológicos de significativos, ni exógenos (relieves) ni endógenos (fallas). La zona de Valencia posee un relieve totalmente llano, sin apenas pendientes y con capas tectónicas en posición horizontal. La forma de relieve se puede denominar de modelado en depósitos sueltos procedentes de otras rocas. Dada la naturaleza de estos depósitos, la red de escorrentía es muy poco acusada. De todo esto se concluye que el terreno en bajo esta zona es estable bajo la acción natural y del hombre, no obstante los sedimentos de la playa están sometidos a la erosión causada por el viento y el oleaje.

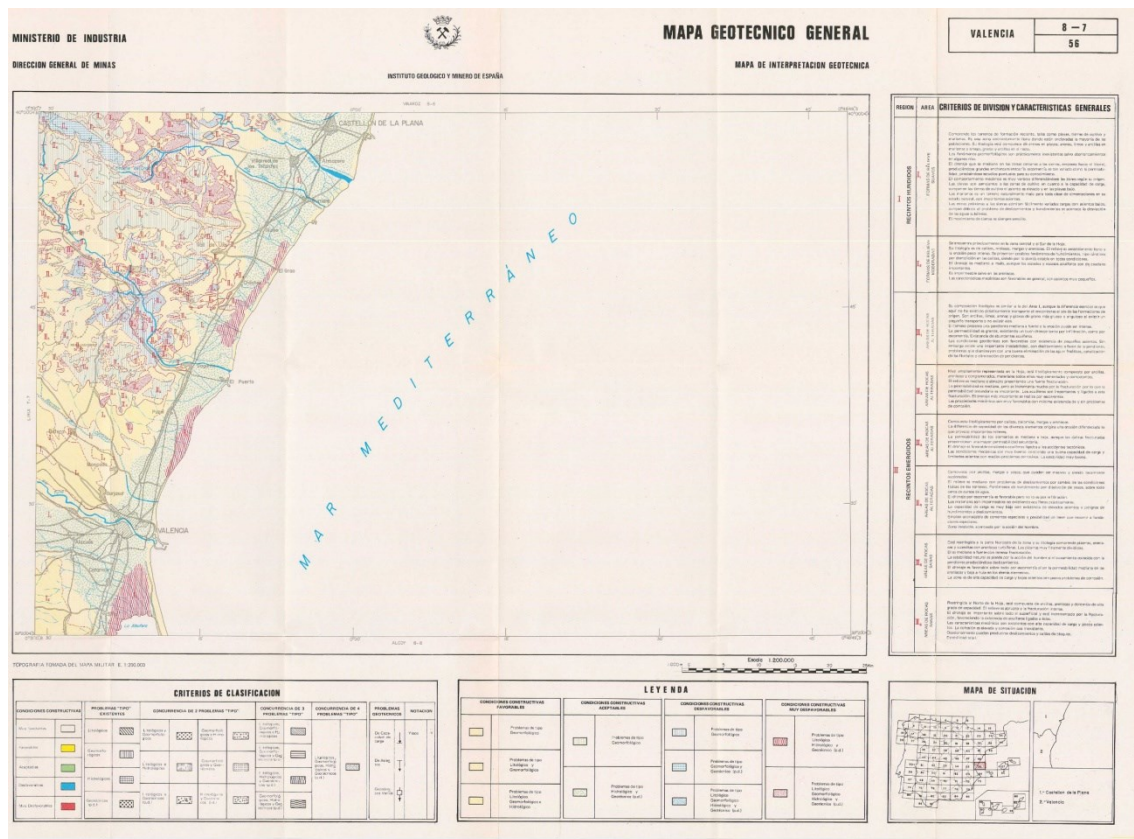
2.3. Hidrología

Debido al tipo de obra, el estudio de las características hidrológicas no es clave. No obstante, es importante conocer las características en cuanto a drenaje que poseen los materiales de esta zona, pues parte del proyecto comprende la construcción del paseo marítimo así como la urbanización de la zona inmediata.

La naturaleza de los materiales y su permeabilidad es muy heterogénea. Según lo reflejado en el mapa, la playa tiene unas condiciones de drenaje por escorrentía muy desfavorables y de escorrentía por infiltración favorables, ya que esta se produce a través de la arena de la playa. Estos materiales, arenosos, son totalmente permeables.

3. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LA PLAYA

Las características geotécnicas determinan el comportamiento del suelo sometido a diferentes esfuerzos. Para el tipo de obra que vamos a realizar, dos de las propiedades más importantes que debemos conocer son la resistencia y la compresibilidad, ambas vienen determinadas por la naturaleza litológica, además de diferentes variables como pueden ser el contenido en materia orgánica o la historia geológica. De manera cualitativa, definiremos en definitiva la capacidad de carga y los niveles de asentos.



www.igme.es

El Mapa Geotécnico General divide las regiones, denominando el área que nos atañe como I1, que comprende terrenos como playas, tierras de cultivo y marismas. En cuanto a capacidad de carga, las playas presentan una capacidad semejante a las tierras de cultivo. Según lo representado, la zona de la playa tiene una capacidad de carga media, unos asentos bajos (asiento instantáneo medio y asiento edométrico nulo) y un grado de sismicidad para esta zona bajo.

4.CONCLUSIONES

Como se puede definir mediante el Mapa Geotécnico General, en la zona específica de la playa disponemos de unas condiciones constructivas favorables, pudiendo aparecer problemas de tipo geomorfológico. Las condiciones constructivas son aceptables si nos desplazamos unos metros tierra adentro.

Las características más importantes que debemos tener en cuenta son: capacidad de carga media, asiento instantáneo medio, asiento total bajo, buen drenaje por infiltración (no siendo así por escorrentía) y ausencia de pendientes pues el territorio en general es completamente plano.

Debido a la naturaleza del terreno y su cohesión prácticamente nula, los problemas más importantes que pueden surgir son problemas de socavación en la cimentación, producida por el agua.