

Anejo N.º 5: ESTUDIO GEOLÓGICO, GEOTÉCNICO Y GEOMORFOLÓGICO

Tabla de contenido

1. GEOLOGÍA	3
1.1. INTRODUCCIÓN	3
1.2. ESTRATIGRAFÍA Y LITOLOGÍA	5
2. GEOTECNIA.....	5
2.1. INTRODUCCIÓN	5
2.2. CRITERIOS DE DIVISIÓN: REGIONES Y ÁREAS	6
2.3. FORMACIONES SUPERFICIALES Y SUSTRATO	6
2.4. CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS	7
2.5. CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS	8
2.6. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS	8
3. INTERPRETACIÓN GEOTÉCNICA	9
4. GEOMORFOLOGIA.....	9

1. GEOLOGÍA

1.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se pretende describir geológicamente las formaciones presentes en la zona de actuación. Geológicamente la región del municipio de Altea, está enmarcada en el sector oriental del Prebético, zona conocida en la literatura geológica como el Prebético de Alicante. Los materiales representados poseen una edad comprendida entre el Triásico y el Mioceno superior y Plioceno además de los diversos depósitos cuaternarios que recubren las formaciones menos competentes de la hoja. Los sedimentos más representativos están constituidos por margas y calizas de origen marino, de diferentes edades.

Para un mayor detalle y definición de la zona de actuación, se ha consultado el mapa geológico de la zona de Altea, extraído de la Cartografía Geológica, elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España a escala 1/50.000.

En concreto, de la Hoja 848/30-33 (BENIDORM), véase *figura 1*.

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA
Escala 1:50.000

Instituto Geológico
y Minero de España

BENIDORM

848
30-33

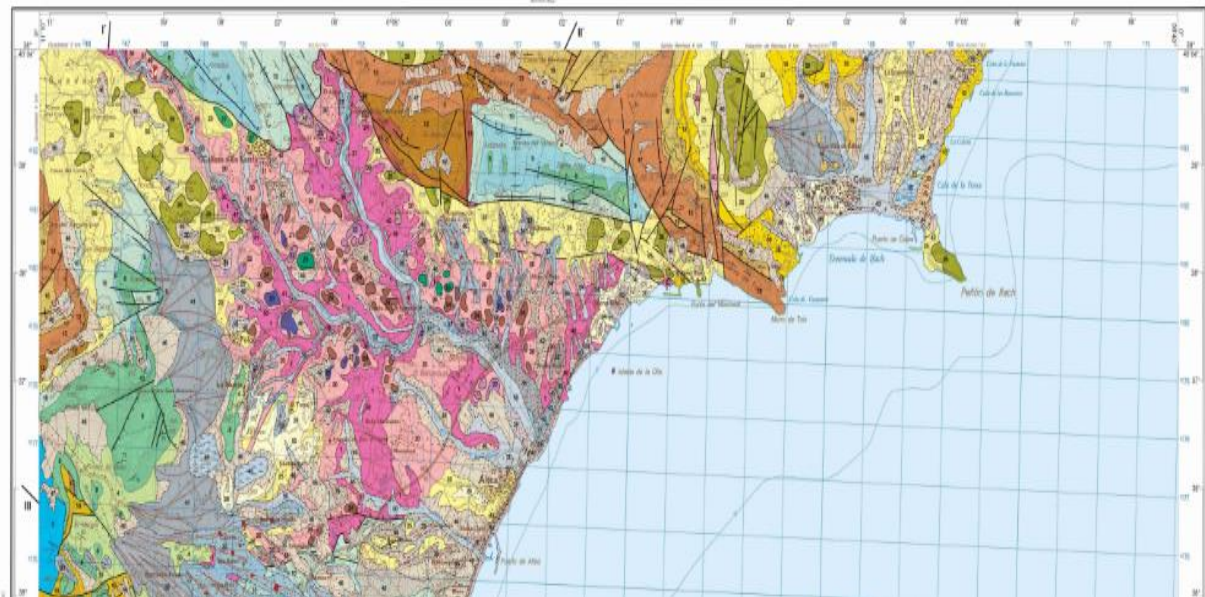


Ilustración 1. Mapa geológico Hoja 848/30-33 (BENIDORM) Fuente: IGM

Para un mayor detalle, véase *figura 2*, del mapa geológico de la zona de actuación.

Anejo N.º 5: ESTUDIO GEOLÓGICO, GEOTÉCNICO Y GEOMORFOLÓGICO

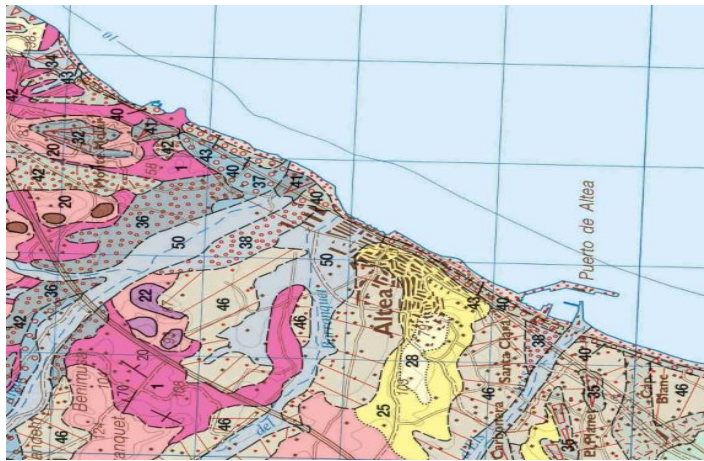


Ilustración 2. Detalle de la zona de actuación del mapa geológico. Fuente: IGM

A continuación, se adjunta la Leyenda del Mapa Geológico, véase figura 3, donde se muestran los materiales de la zona de estudio. Los que se sitúan en el litoral son del cuaternario, principalmente se trata de depósitos marinos de arenas y cantos del Holoceno.

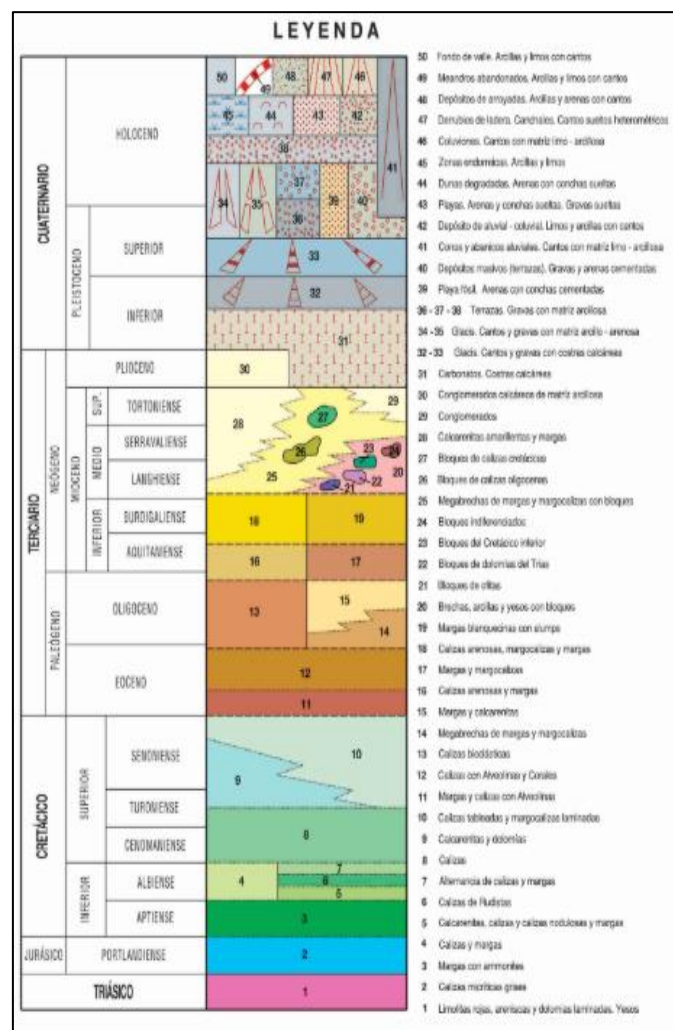


Ilustración 3. Leyenda del mapa geológico. Fuente: IGM

1.2. ESTRATIGRAFÍA Y LITOLOGÍA

Después de observar el mapa geológico se puede decir que los principales materiales geológicos aledaños a la zona de estudio son:

- Materiales en contacto con el mar (playas), principalmente formados por gravas sueltas (43). Estos depósitos de origen marino se extienden a lo largo de toda la costa, destacando por su longitud y amplitud. Se definen como depósitos de gravas y cantos con morfologías planares, arenas y restos de fauna marina. Su origen es el Holoceno.
- En segunda línea de playa aparecen gravas y arenas cementadas, terrazas marinas (40). En este tipo de depósitos, se ha podido diferenciar 2 niveles: uno de 1 m aprox. compuesto de cantos homogéneos de caliza de 5-8 cm de media, matriz biocalcareníta y cemento carbonatado y, otro situado debajo del anterior de las mismas características, pero con menos restos de fauna marina, con una matriz más arenítica y cemento asimismo carbonatado. Su origen es Pleistoceno superior-Holoceno.
- Lejano a la línea de costa, en el núcleo urbano hay presencia de megabrechas de margas y margocalizas con bloques (25). Estos depósitos una serie de afloramientos de margas y margocalizas brechoides constituida por una serie de margas y margocalizas de tonos amarillentos y blanquecinos, grisáceos en corte, de aspecto desorganizado y brechoide, con bloques incrustados en la masa lutítica. Su origen es el Neógeno-Mioceno medio.
- En el casco antiguo del municipio de Altea, aparecen calcarenitas amarillentas y margas (28), cortándose 30 m. de margas blanquecinas, con bancos de hasta 1 m de espesor de calcarenitas. Su origen es el Neogeno-Mioceno Langhiense-Tortonense.
- Junto a la desembocadura del río Algar y el barranco del Barranquet, hay presencia de arcillas y lomos con cantos, fondos de valle (50).

Esta unidad engloba tanto a los sedimentos de cauces activos; aluvial del río Algar formado por gravas y cantos rodados, arenas y arcillas; así como a los rellenos de los valles de fondo plano; con depósitos de limos y arcillas de tonos paraos que engloban cantos de calizas y areniscas; Su origen es el Holoceno.

2. GEOTECNIA

2.1. INTRODUCCIÓN

En este anejo, no se va a realizar un estudio geotécnico detallado de tramo del estudio de soluciones, ya que se trata de un Trabajo Final de Grado. Se describirán las características fundamentales empleando la Hoja 8-9/73, véase *figura 4*, del mapa geotécnico a escala 1:200.000 del Instituto Geológico y Minero Español y junto con la memoria adjunta a este mapa, servirá de apoyo para el estudio de soluciones de la protección costera.

Anejo N.º 5: ESTUDIO GEOLÓGICO, GEOTÉCNICO Y GEOMORFOLÓGICO

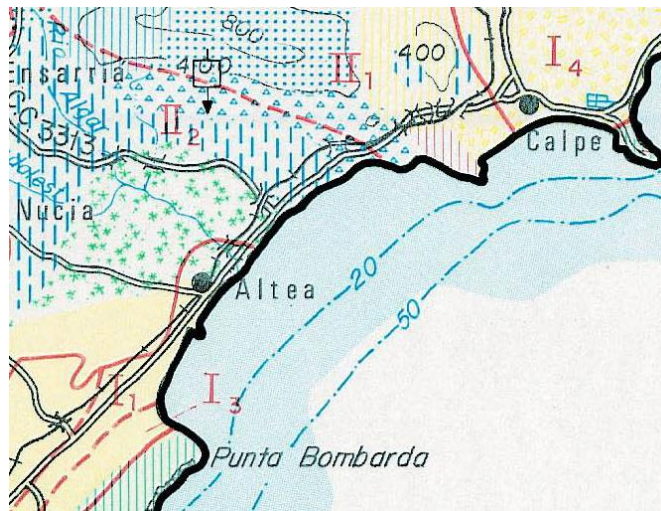


Ilustración 4. Detalle de la zona de actuación de la hoja 8-9/73 del mapa geotécnico. Fuente: IGM

Como ya se ha mencionado anteriormente, de la Memoria geotécnica, se obtendrá las características litológicas, geomorfológicas, hidrológicas y geotécnicas de la zona de actuación.

2.2. CRITERIOS DE DIVISIÓN: REGIONES Y ÁREAS

Siguiendo los criterios de tipo geológico-litológicos y geomorfológicos para la división en regiones, y dichos criterios se suman los de tipo tectónico, hidrológico y geotécnico para dividir en áreas, la zona queda clasificada de la siguiente forma:

El tramo objeto de estudio, se encuentra en la Región I, Área I1.

En la Región I se agrupa todos los materiales considerados blandos o sueltos y con posibilidad de originar suelos de espesor considerable. Están dispuestos horizontalmente y con una tectonización nula. Relieve suave.

El Área I1 está constituida por una estrecha franja costera, de unos 300 metros de anchura, cuya composición es de aportes cuaternarios de arena, limo y algunas gravas. Su relieve es plano y constituye una franja que va desde Benidorm hasta Altea.

Respecto a la litología decir que está compuesta por arenas finas con las que se mezclan limos y gravas.

En lo que se refiere a la morfología se podría decir que es uniformemente plana, con pequeñas pendientes del 1 a 2%. Los materiales son permeables, el drenaje puede verse dificultado por la morfología, pero lo normal es un buen drenaje. El nivel freático está próximo a la superficie y con capacidad de carga media, sin asientos importantes.

2.3. FORMACIONES SUPERFICIALES Y SUSTRATO

En lo referente a los tipos de rocas y suelos, se pueden clasificar en dos grupos:

- **Formaciones superficiales:** materiales sueltos de reciente formación.
- **Sustrato:** Rocas y materiales precedentes al Plioceno, con una alta consolidación.

Área I1 que está formada por la llanura litoral, representada por una franja de arenas limos y gravas, véase figura 5. Los materiales están dispuestos de manera horizontal y es posible la acumulación granulométrica de alguno de ellos.

Respecto a la resistencia mecánica, se puede decir que es de un nivel bajo-medio y consta de una permeabilidad media.

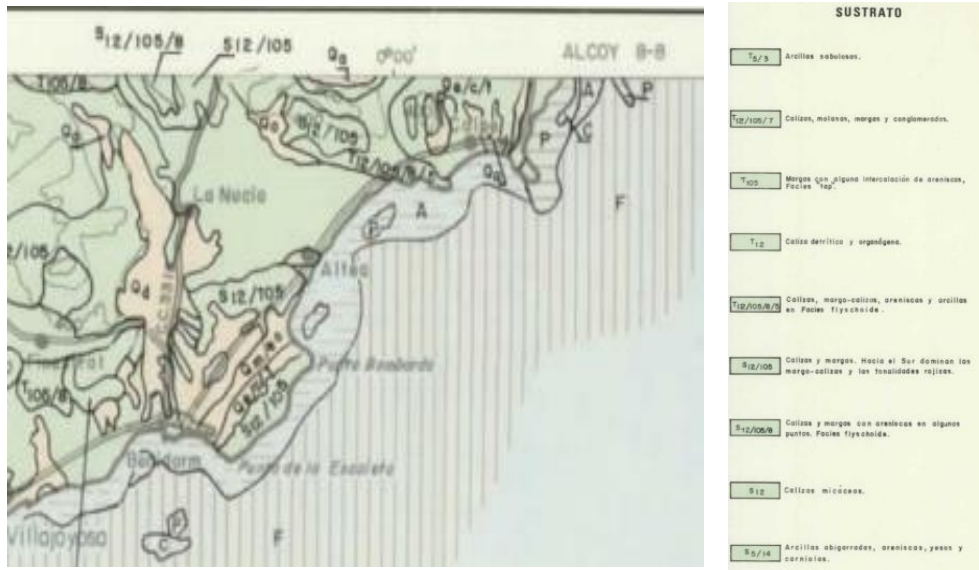


Ilustración 5. Detalle de la zona de actuación en cuanto a formaciones superficiales y sustratos. Fuente: IGM

2.4. CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

La zona de actuación presenta una morfología plana, con pendiente del 3% y con condiciones de estabilidad buenas, véase figura 6.



Ilustración 6. Detalle de la zona de actuación en cuanto a las características geomorfológicas. Fuente: IGM

2.5. CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Analizando las condiciones de drenaje, permeabilidad y demás características que definen el comportamiento geotécnico del terreno, se concluye que esta zona de actuación está formada por materiales permeables o semipermeables, véase figura 7, aunque en profundidad presentan gran permeabilidad, la morfología plana da lugar a un drenaje favorable por percolación natural y con un nivel freático a escasa profundidad (2-3 m) con condiciones drenantes aceptables.



Ilustración 7. Detalle de la zona de actuación en cuanto a las características hidrológicas
Fuente: IGM

2.6. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

En este apartado se realizará una descripción de las características geotécnicas en lo referente a su capacidad portante, a la posibilidad de la aparición de asentamientos y a la existencia de otros fenómenos tales como: inestabilidades, deslizamientos, agresividades...

Tal como se ha visto en los apartados anteriores, la zona corresponde al Área I1 correspondiente con materiales sueltos con una capacidad de carga baja ($1-2 \text{ kg/cm}^2$), debido a la presencia de aguas próximas a la superficie, y con asientos de tipo medio, para cargas medias ($2-4 \text{ kg/cm}^2$) producidas a largo plazo, véase figura 8.



Ilustración 8. Detalle de la zona de actuación en cuanto a las características geotécnicas

Fuente: IGM

3. INTERPRETACIÓN GEOTÉCNICA

Después de analizar todas las características de los apartados anteriores, y según los problemas que determinan la capacidad de utilización de los terrenos de la zona desde el punto de vista constructivo, se concluye que es un terreno con condiciones constructivas favorables. Estos no tienen problemas específicos aparentes o pueden tener problemas muy localizados de tipo hidrológico, geotécnico y litológico.

4. GEOMORFOLOGIA

El área objeto de análisis, localizada en el término municipal de Altea (Alicante), se encuentra dentro de las directrices Béticas, y más concretamente en el dominio morfoestructural Prebético.

En la unidad más septentrional de la provincia; entre éste y otro dominio denominado cretácico meridional, se extiende una franja terciaria central en la que se localiza plenamente el municipio de Altea.

El espacio concreto del municipio de Altea se articula en torno a tres unidades:

1. Al norte, el conjunto de la Sierra de Bernia y su continuación hasta el mar a través del Morro de Toix. Se trata de una serie de crestas eocenas.

Anejo N.º 5: ESTUDIO GEOLÓGICO, GEOTÉCNICO Y GEOMORFOLÓGICO

2. Al sur de la unidad anterior, y ocupando la mayor parte del término municipal, se sitúa el afloramiento diapírico de altea, de perímetro triangular, con uno de sus lados ajustado al litoral e introduciéndose hacia el interior por el valle del río Guadalest.

3. En la parte más meridional se localiza un retazo de glacis suroriental que arranca en las laderas del Ponoig.

Tras mencionar las tres unidades morfodinámicas, cabe destacar la importancia del análisis morfológico de la plataforma continental.

Gracias a la aportación de diversos autores (Martínez Gallego et al., 1992; Fumanal et al., 1993 b, Rey et al., 1993, Martínez Gallego et al., 1995) se distinguen formaciones en la plataforma submarina del área en estudio, como prismas infralitorales playeros; constituidos por materiales arenosos y que parecen encostrados por la adaptación biológica; o afloramientos rocosos; también presentes en las zonas infralitorales.

Además, frente a la desembocadura del Río Algar, aparece un abanico fluvial de carácter deltaico en el que se distinguen tres cuerpos separados por superficies de discontinuidad, véase *figura 9*.

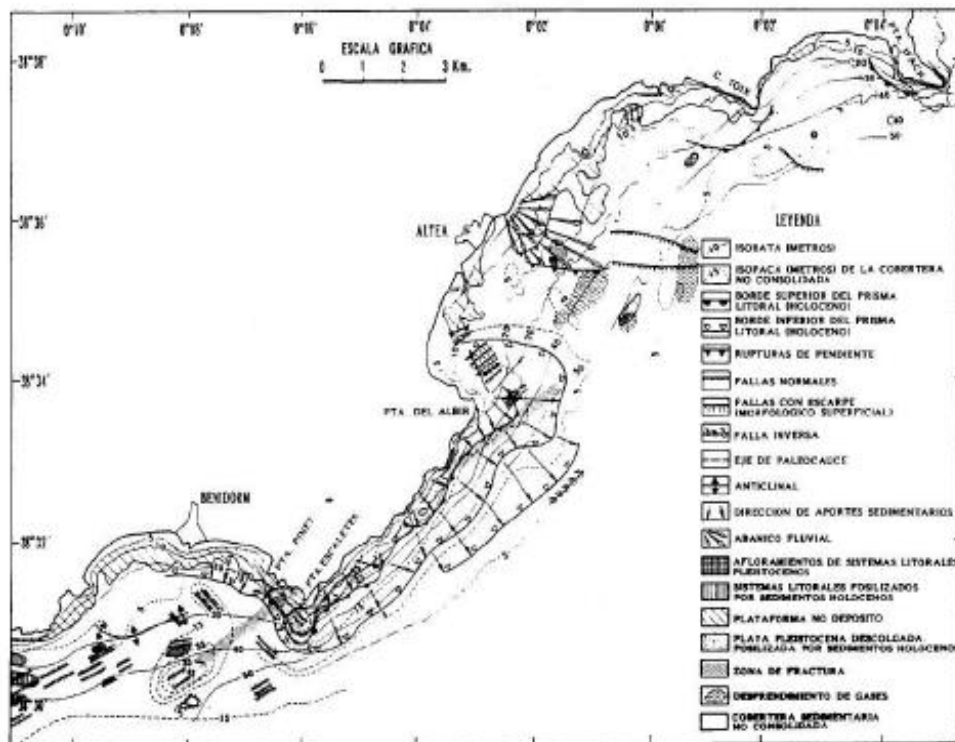


Ilustración 9. Elementos geomorfológicos de la plataforma continental interna entre el Peñón de Ifach y Benidorm.

Fuente: Rey et