

ANEJO 4. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Proyecto Básico de defensa de costa en cala la Manzanera en Calpe (Alicante)

Proyecto Básico de defensa de costa en cala la Manzanera en Calpe (Alicante)

1. Geología

Para una mayor comprensión y definición de la zona de actuación, obtenemos el siguiente mapa geológico de la zona de Calpe, extraído de la Cartografía Geológica que proporciona el Instituto Geológico y Minero de España.

En concreto, de la Hoja 848 (BENIDORM) de los autores A. *Hernández Samaniego*, J.J. *Navarro Juli*, H. *Pascual Muñoz*, A. *Esteve Rubio* y M. *López Arcos*.

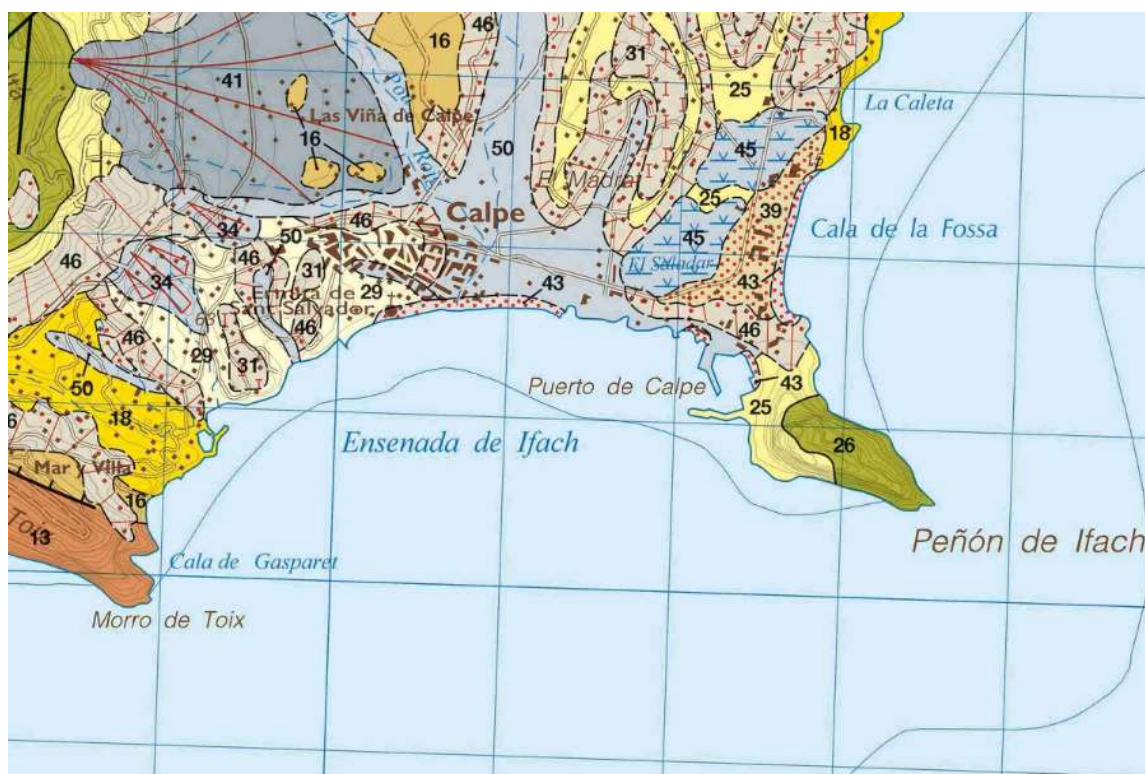


Imagen 2. Mapa geológico Calpe

Proyecto Básico de defensa de costa en cala la Manzanera en Calpe (Alicante)

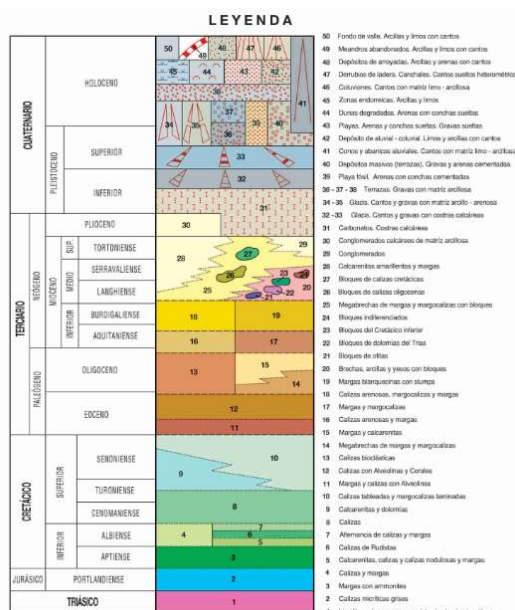


Imagen 2. Leyenda mapa geológico.

En la zona de actuación, podemos observar que habría cuatro tipos diferentes de estratos geológicos que, con la ayuda de la *Memoria hoja 848 (BENIDORM)* del Instituto Geológico y Minero de España, definimos a continuación.

En primer lugar, Arcillas y limos con cantos (50) situados en la zona central del valle que desembocada en la cala la Manzanera. Se definen como “depósitos de limos y arcillas de tonos paraos que engloban cantos de calizas y areniscas, con organización interna”. Su edad es el Holoceno.

En la zona superior del fondo del valle y en la ladera derecha de la zona de actuación, encontramos cantos con matriz limo-arcillosa (46), que se definen como “depósitos de cantos angulosos, dispuestos caóticamente, y englobados en una matriz arcillosos-arenosa. Encuentran su origen en el Holoceno.

En la ladera izquierda de la cala aparecen Costras calcáreas (31) del Plio-Pleistoceno (Cuaternario). Litológicamente “están formadas por la alternancia de distintos tipos de facies: nodulosos, pulverulentas, bandeadas de distinta potencia”.

Finalmente, en la mayoría del área de la cala objeto de estudio, así como en sus proximidades, afloran Conglomerados (29) del Tortoniense (Terciario). Definidos como “cantos redondeados, de 3 a 8 cm de diámetro mayor, con huellas de perforación en algunos de ellos por serpúlidos”.

Proyecto Básico de defensa de costa en cala la Manzanera en Calpe (Alicante)

2. Geotecnia

Tal y como se establece en las Recomendaciones Geotécnicas para el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias (ROM 0.5-94), “todo proyecto de regeneración de costa debe ir acompañado de un estudio geotécnico que permita conocer las condiciones de la zona para definir cómo actuar de la manera más precisa posible y así poder hacer frente a todos aquellos problemas que puedan aparecer durante la actuación como consecuencia de las características geotécnicas de la zona”.

Tratándose de un proyecto básico realizado con objeto de Trabajo Final de Grado, no es necesario la realización de un estudio geotécnico detallado en la zona de actuación, por lo que el siguiente mapa geotécnico facilitado por el Instituto Geológico y Minero Español y la información obtenida de la memoria adjunta al mismo mapa, servirán de información base geotécnica para el estudio de alternativas.

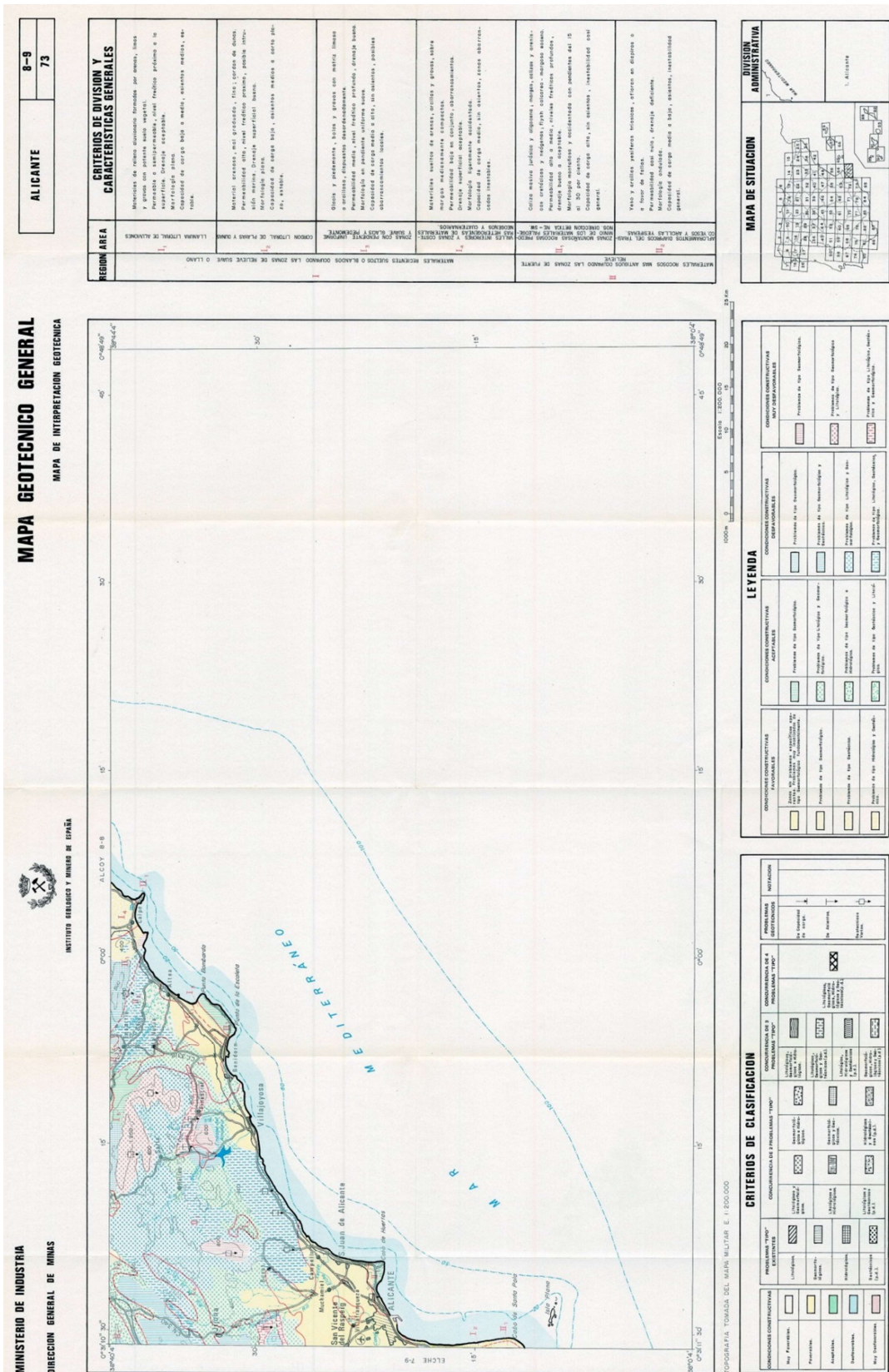


Imagen 3. Mapa Geotécnico General Hoja 073 (Alicante) a escala 1:200.000

Proyecto Básico de defensa de costa en cala la Manzanera en Calpe (Alicante)

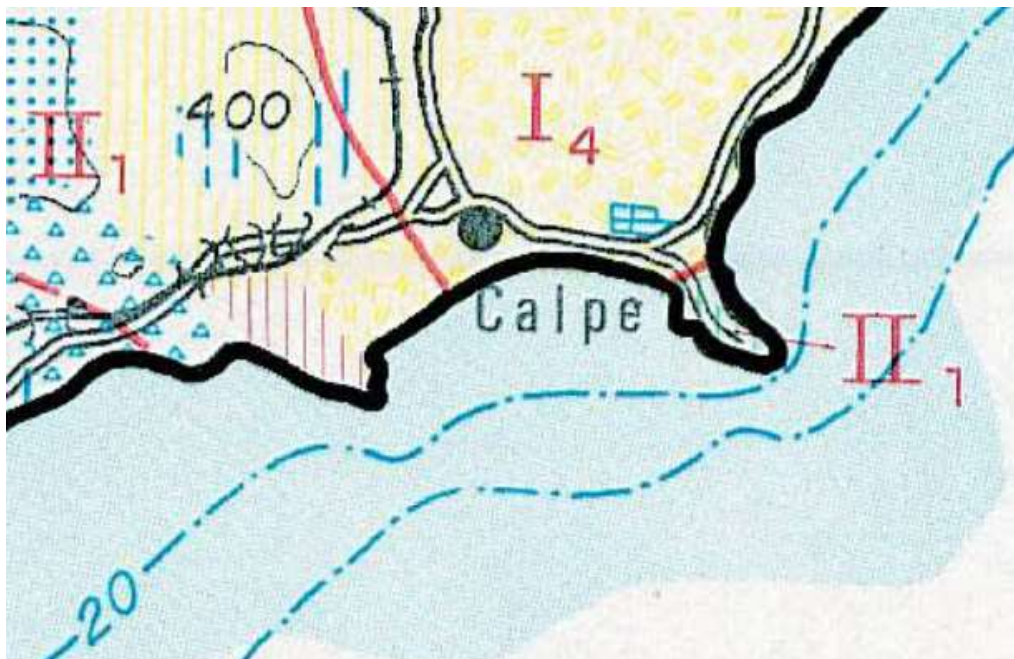


Imagen 4. Detalle geotécnico Calpe.

De la Memoria geotécnica de la Hoja 8-9/73 proporcionada por el Instituto Geológico y Minero Español, obtenemos la información relativa a las características litológicas, geomorfológicas, hidrológicas y geotécnicas de la zona de actuación.

2.1. Regiones y Áreas.

Como se puede observar en la Imagen 4, la zona de actuación se encuentra en la Región II, Área II₁.

La Región II reúne todos los materiales rocosos o duros, afectados por plegamientos y estructuras apreciables y sujetos a una tectonización de fallas, cabalgamientos, etc., que influirán en su comportamiento geotécnico; los relieves son acusados.

El Área II₁ está formada por materiales rocosos de distintas características y de muy diferente representación. Abarca desde calizas masivas del Jurásico y Oligoceno a calizas margas a calizas margas y areniscas cretácicas y margo-calizas flyschoides del Eoceno, siendo en realidad estas últimas las que mayor extensión ocupan.

2.2. Características litológicas

El Área II₁ presenta gran variedad litológica. En nuestro caso, resulta de un conjunto cretácico-neógeno de arcillas y calizas que se presenta fractura, sin

Proyecto Básico de defensa de costa en cala la Manzanera en Calpe (Alicante)

continuidad litológica y complejidad estructural. Capacidad de carga alta y difícil excavación y problemas de inestabilidad a mayoría de las veces.

2.3. Características geomorfológicas

En general, en al Área II₁ dominan las zonas estables en condiciones naturales e inestables bajo la acción del hombre, por temor a deslizamientos según los planos de sedimentación, fracturas y diaclasas. Particularmente inestable resulta la formación flysch eocena, la cual presenta en algunos puntos inestabilidad natural en condiciones de humedad extrema, por descalzamiento de los niveles margosos más blandos.

2.4. Características hidrológicas

La permeabilidad de los materiales de esta zona será muy distinta según la litología, ya que junto a calizas y areniscas permeables, tenemos magas y facies flysch, que actuarán de manera casi impermeable, por lo que la permeabilidad en cada punto quedará definida por la naturaleza del terreno.

El drenaje será favorable siempre debido a la alta escorrentía superficial.

2.5. Características geotécnicas

En general, capacidades de cargas unitarias altas y medias, con predominio de las primeras y asentamientos inapreciables.

Gran variedad de litologías y fuerte tectonización con zonas particularmente inestables por deslizamientos a favor de los buzamientos, caída de bloques por descalzamiento de los niveles duros de las facies flysch.