

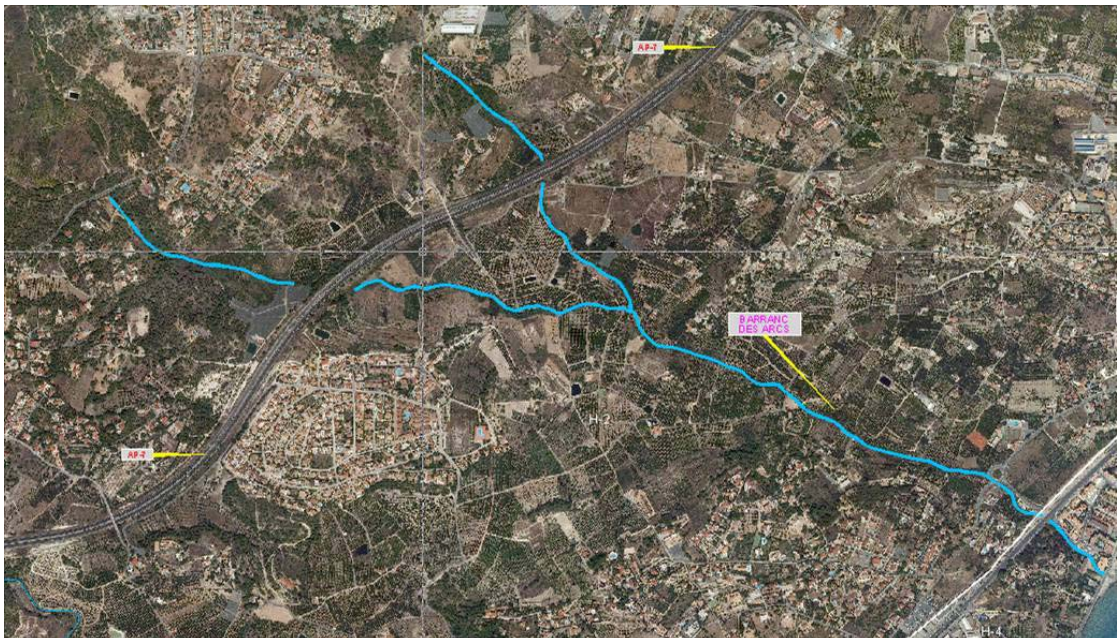


MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



REDACCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE DEFENSA CONTRA LAS AVENIDAS EN LA COMARCA DE LA MARINA BAJA (ALICANTE)

FICHA GEOTÉCNICA OBRA DE FÁBRICA ENC05 RÍO ALGAR, BARRANC DE BARRANQUET Y DELS ARCS. ALTEA



ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN, OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO..... | 5 |
| 1.1. DEFINICIÓN DEL TRAMO AFECTADO | 6 |
| 1.1.1. EL BARRANC DELS ARCS..... | 6 |
| 2. RECONOCIMIENTO DE CAMPO..... | 7 |
| 2.1. BARRANC DELS ARCS..... | 7 |
| 3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA ENC05..... | 10 |
| 3.1. EL BARRANC DELS ARCS | 10 |
| 4. ANÁLISIS DE LAS UNIDADES GEOTÉCNICAS DIFERENCIADAS | 12 |
| 5. ANÁLISIS GEOTÉCNICO DE LAS OBRAS..... | 14 |
| 5.1. CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS..... | 14 |
| 5.2. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS..... | 14 |

1. INTRODUCCIÓN, OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO.

La zona comprende 3 áreas diferenciadas. El río Algar en Altea, El Barranquet que confluye en el tramo urbano de la citada localidad y el Barranc d'els Arcs que confluye en la zona del puerto de Altea.

Las zonas más conflictivas son los tramos finales del Barranquet de Altea y del Barranc d'els Arcs, debido a las constricciones urbanísticas y a la ocupación del cauce.

El desarrollo urbano de Altea hacia el río Algar ha generado problemas al invadir el espacio inundable e incluso el mismo lecho del río en el tramo próximo a la desembocadura. Se han edificado algunas urbanizaciones recientemente sobre la margen derecha del río (barras todavía activas en 1956) junto al Paseo del Clot de Mingun. También se ha instalado un polideportivo en la zona inundable por esta misma margen. En la margen izquierda se trata de casas aisladas junto a la desembocadura. Diversas vías de comunicación cruzan el río en este punto (ferrocarril de vía estrecha, camino local y carretera N-332).

El Barranquet de Altea recorre una amplia vaguada de fondo plano por donde discurre más o menos encajado hasta quedar reducido a una acequia, poco antes de pasar casi cegado por cañas, bajo la avenida Alcalde Juan Alvado. Por el norte recibe otra vaguada que recorre la zona de l'Horta y la Basseta. Obviamente, en caso de lluvias torrenciales extraordinarias el cauce en este sector es insuficiente y la escorrentía circula en lámina por toda la amplitud de la vaguada de fondo plano.

El Barranc dels Arcs desemboca al sur del espigón del puerto de Altea. El sector más bajo del barranco está completamente alterado por la urbanización del área y la canalización de algunos tramos, además del efecto producido por la construcción de los espigones del puerto justo antes de la desembocadura.

El objeto del presente estudio es definir los aspectos geológicos y geotécnicos de las obras propuestas, definidas con detalle en el apéndice 9 del presente Plan Director.

Se trata de determinar el tipo de cimentación de estructuras y la estabilidad de taludes a partir de las inspecciones visuales efectuadas pero sin obtención de muestras. (INFORME NIVEL TIPO I)

1.1. DEFINICIÓN DEL TRAMO AFECTADO

1.1.1. EL BARRANC DELS ARCS

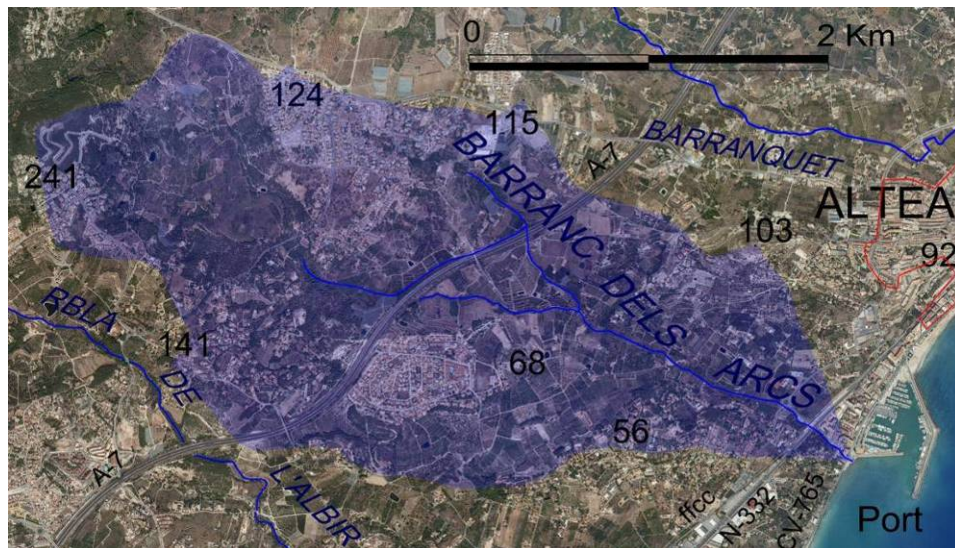


| | | |
|---------------|------------------------------------|----------------|
| MUNICIPIO: | ALTEA | |
| CAUCE: | BARRANC DELS ARCS | |
| CÓDIGO Z.P.I: | ALTEA_02 | |
| TIPOLOGÍA: | ZONA INUNDABLE | |
| POSICIÓN GPS: | SISTEMA EUROPEAN DATUM_50. HUSO 30 | |
| INICIO: | X UTM: | 754499 |
| | Y UTM: | 4276727 |
| FIN: | X UTM: | 756337 |
| | Y UTM: | 4275371 |

2. RECONOCIMIENTO DE CAMPO

2.1. BARRANC DELS ARCS

El Barranc dels Arcs tiene una cuenca de drenaje de unos 6,9 Km² y desemboca inmediatamente al sur del espigón del puerto de Altea. La cuenca tiene una altura máxima de 241 m en su extremo occidental, en los relieves de areniscas o calcarenitas amarillentas tortonienses del Cautivador. A lo largo de la cuenca afloran diferentes litologías distribuidas de forma anárquica que incluyen argilitas rojas, areniscas, brechas, yesos, y niveles limoarcillosos con gravas que pueden corresponder a abanicos antiguos. El Barranc dels Arcs y su afluente principal discurren algo encajados a lo largo de sendas vaguadas de fondo plano que se encuentran rellenas de materiales limoarcillosos con gravas dispersas. Dichas vaguadas se encuentran por lo general cultivadas.



Vista de la vaguada de fondo plano recorrida por el barranco mirando hacia la costa.



Tramo encauzado junto al Camí Vell d'Alacant, que discurre paralelo sobre un terraplén sobreelevado por la mara en la izquierda del barranco.



Cauce cegado por cañaverales inmediatamente antes de la rotonda del camí Vell d'Alacant.

Las zonas inundables del Barranc dels Arcs incluyen las vaguadas de fondo plano que conforman el lecho mayor del barranco. A la altura de la autopista el barranco discurre por un amplio paso, donde no se observan acumulaciones sedimentarias de importancia. Más abajo, se reconocen importantes procesos de deslizamiento de las márgenes limosas hacia la confluencia con la vaguada afluente principal. Ya en la partida dels Arcs, el cauce va confinado entre orillas artificiales dentro del lecho más amplio de la vaguada inundable. El tramo más problemático se ubica cerca de la desembocadura, aguas arriba de la rotonda del camí Vell d'Alacant, puesto que aguas abajo el cauce se encuentra encauzado y confinado por la elevación artificial de dicho camino hasta el cruce de la carretera N-332. En este sector las parcelas adyacentes al barranco son inundables, quedando el lecho de inundación confinado por el sur por una zona de lomas más elevadas. Estas lomas que se prolongan hasta la costa son pequeñas elevaciones formadas por limos que intercalan paquetes de gravas (más o menos sueltas) y que corresponden a un antiguo abanico ahora desmantelado. El cauce tiene un drenaje amplio en el paso bajo la rotonda, sin embargo se encuentra obturado por los cañaverales inmediatamente antes, lo que podría favorecer los desbordamientos en este tramo en caso de un suceso de lluvias extraordinarias. La inundación discurriría inicialmente por la margen derecha algo más baja, pero con niveles más altos podría formarse una vía de flujo secundaria por la margen izquierda que, una vez superada la rotonda, se extendería hacia el norte por un terreno más llano y con pendiente hacia la zona urbanizada del puerto.

Aguas abajo, otro sector problemático es el más cercano a la desembocadura, completamente urbanizado. El cauce se encuentra limitado por pequeños muros capaces de contener sólo crecidas ordinarias, entre los apartamentos de las márgenes. Un edificio de apartamentos levantado de forma perpendicular al cauce justo antes de su desembocadura, tiene la planta inferior exenta, de manera que no constituye un obstáculo para la evacuación de las crecidas, aunque sí un riesgo potencial para sus inquilinos. Antes de desembocar, está el paso de la carretera CV-765, inundable en este punto, y una pequeña barra de gravas que puede taponar el desagüe del barranco.



Edificio de apartamentos situado junto al barranco. A la derecha, vista desde la parte posterior del mismo con la planta baja exenta.



Desagüe del Barranc dels Arcs bajo la carretera CV-765. Limpieza de la desembocadura obturada por las gravas.



Desembocadura del Barranc dels Arcs, tramo de costa erosivo defendido con escollera al sur del espigón del puerto.

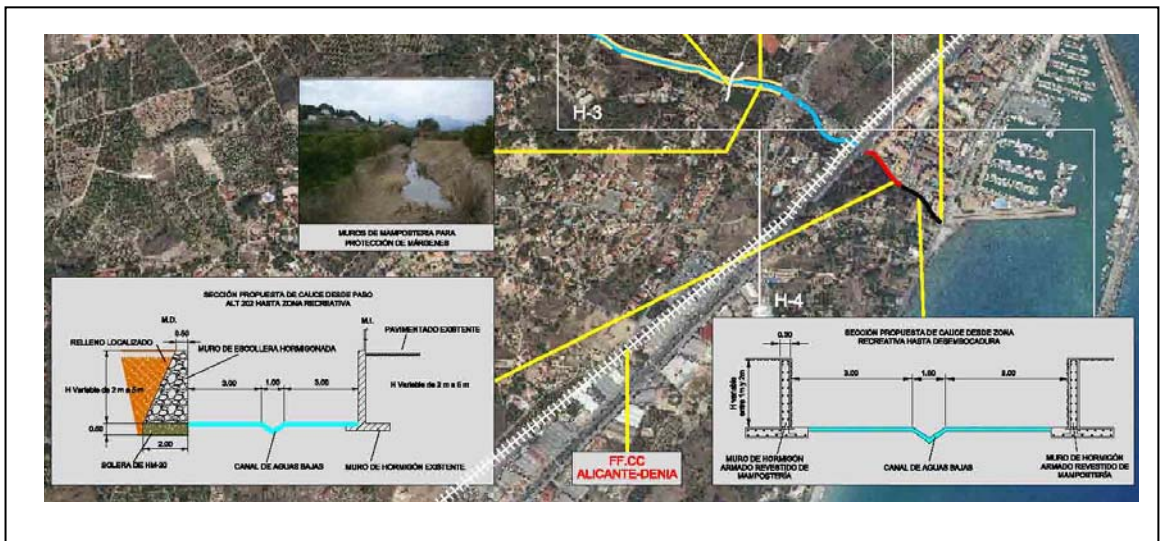
3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA ENC05

3.1. EL BARRANC DELS ARCS

Desde la obra de paso de la carretera N-332 hasta la desembocadura , el cauce va constreñido entre unos bloques de apartamentos, en donde uno de ellos ha ocupado su cauce totalmente, por lo que se comprueba que éste ha tenido que ser desviado y reconducido para que las aguas no atraviesen la citada edificación. El aparcamiento de esta finca está en superficie y se ha construido de tal forma que en caso de crecida las aguas puedan remontar los muretes de protección del aparcamiento y dirigirse hacia el mar. La anchura que presenta el cauce es la que corresponde a la Avinguda del Port con un total de 10 m.

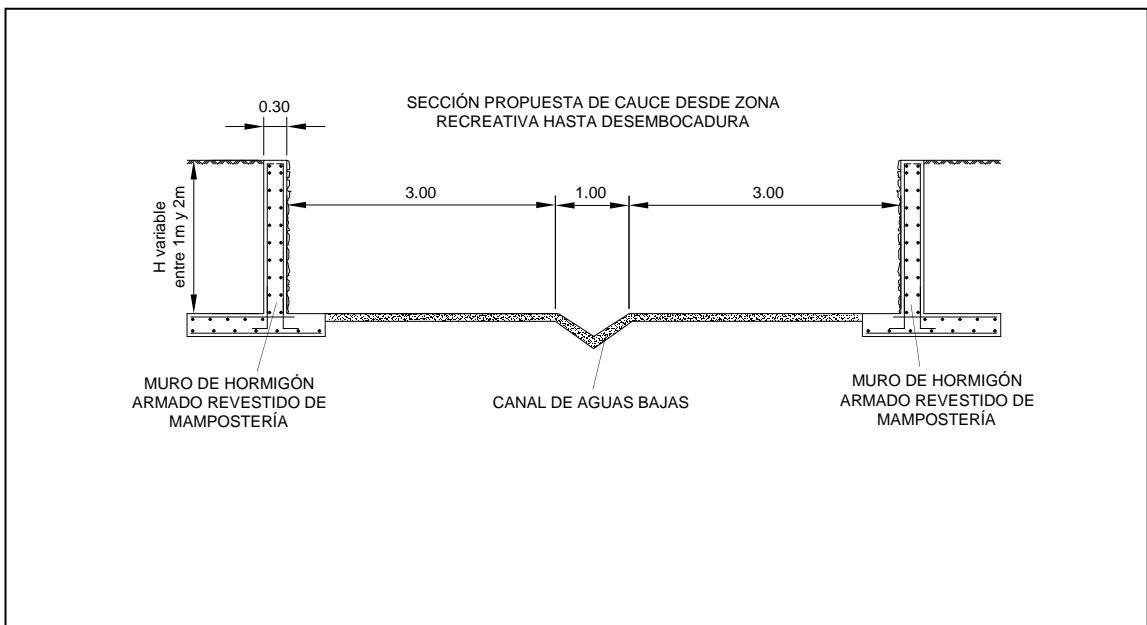


Tramo final del Barranc d'els Arcs próximo a la desembocadura



Planta del encauzamiento de la desembocadura (trazo negro)

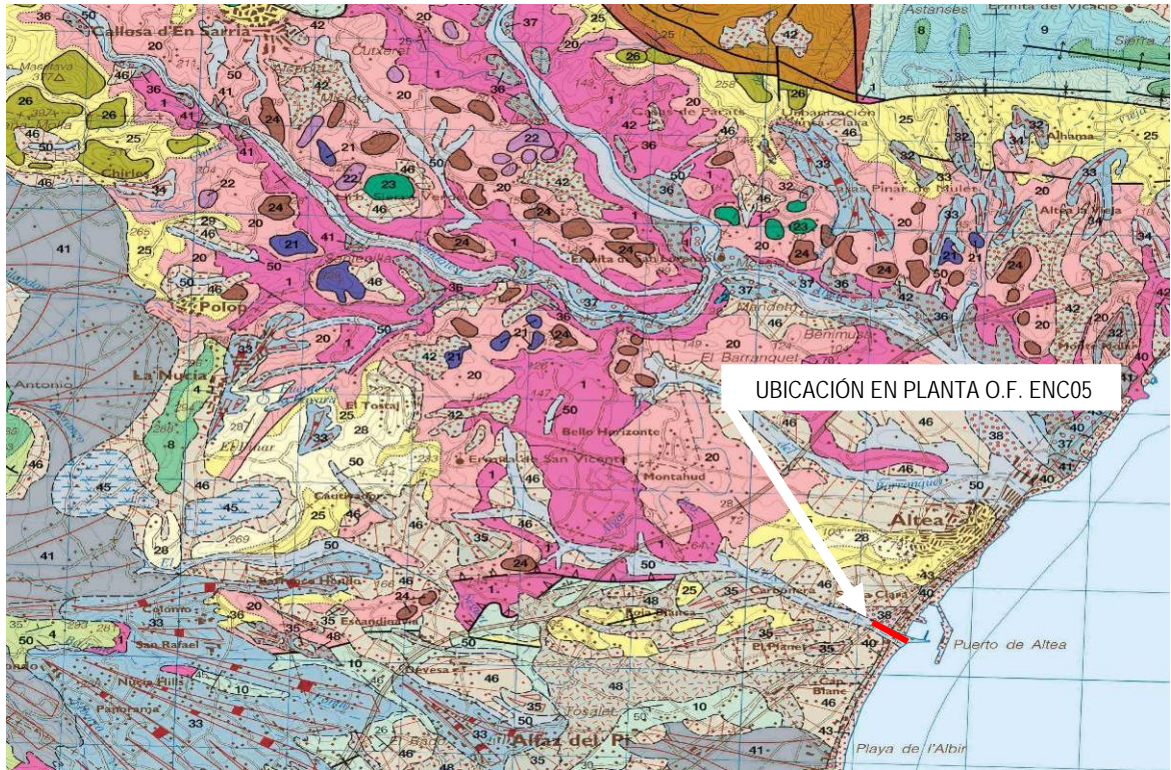
Esta sección se prolonga hasta el final de la zona de juegos infantiles de la margen izquierda. A partir de este punto se plantea una sección de la misma anchura de 7 metros, teniendo un cauce de aguas bajas de 1 metro de anchura y 0,5 m de calado y estando sus bordes flanqueados por sendos muros de hormigón revestidos de mampostería y de altura variable entre 1 y 2 metros.



Sección tipo del encauzamiento en el tramo de desembocadura

4. ANÁLISIS DE LAS UNIDADES GEOTÉCNICAS DIFERENCIADAS

INFORMACIÓN ETRACTADA DE LA PÁGINA DEL IGME <http://www.igme.es>



LEYENDA

| CATEGORÍA | SUB-CATEGORÍA | CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|-------------|---------------|--|--|
| | | | |
| CUATERNARIO | ALUVIALES | 42 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 43 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 44 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | MARINOS | 45 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 46 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 47 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 48 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 49 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 50 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 51 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 52 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 53 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| TERCIARIO | MIOCENO | 14 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 15 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 16 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 17 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 18 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 19 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | OLIGOCENO | 20 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 21 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 22 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 23 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 24 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| | | 25 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales |
| CRETÁCICO | 26 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 27 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 28 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 29 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 30 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 31 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| PÁNELES | 32 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 33 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 34 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 35 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 36 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 37 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 38 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 39 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 40 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 41 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 42 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |
| | 43 | Aluvios de tipo fanal y coluviales locales | |

En el Mapa de síntesis se presentan cinco Áreas (I, II, III, IV y V), que se definen de la siguiente manera:

- Área I.- Materiales triásicos.
- Área II.- Materiales jurásicos.
- Área III.- Materiales cretácicos.
- Área IV.- Materiales terciarios.
- Área V.- Materiales cuaternarios.

Cada Zona se define y agrupa a las siguientes unidades cartográficas del Mapa Geológico Nacional:

- Zona I₁.- Son limolitas rojas, areniscas, dolomías y yesos M Triásico en Facies Keuper. Unidad cartográfica 1.
- Zona II₁.- Son calizas micríticas bien estratificadas. Unidad cartográfica 2.
- Zona III₁.- Son margas grises y ocre con abundantes fósiles. Unidad cartográfica 3.
- Zona III₂.- Son alternancias de calizas finas y margas. Unidades cartográficas 4 y 7
- Zona III₃.- Son alternancias de calcarenitas, calizas nodulosas y margas. Unidad cartográfica 5.
- Zona III₄.- Son calizas, calcarenitas y dolomías. Unidades cartográficas 6, 8 y 9
- Zona III₅.- Son calizas con juntas margosas y margas blanquecinas y laminadas. Unidad cartográfica 10.
- Zona IV₁. Son margas con intercalaciones de calizas y calcarenitas subordinadas. Unidades cartográficas 11, 15, 16 y 17
- Zona IV₂.- Son calizas bioclásticas muy diacíasadas y fracturadas. Unidades cartográficas 12 y 13
- Zona IV₃.- Son alternancias de calizas arenosas, margocalizas y margas. Unidades cartográficas 14 y 18
- Zona IV₄. Son margas blanquecinas con cantos angulosos de calizas beige y margocalizas slumpizadas. Unidad cartográfica 9.
- Zona IV₅. Son materiales en su mayoría heredados de J Triásico y se encuentran constituidos por brechas poligénicas de matriz arcillosa, limolítica y yesífera con cantos de variado tamaño. Unidades cartográficas 20, 21, 22, 23 y 24.
- Zona IV₆. Son margas y margocalizas brechoides. Unidades cartográficas 14 y 25.
- Zona IV₇.- Son bloques de calizas procedentes de J Cretácico y de J Oligoceno. Unidades cartográficas 26 y 27.
- Zona IV₈. Son conglomerados. Unidades cartográficas 29 y 30.
- Zona IV₉. Son costras carbonatadas. Unidad cartográfica 31.
- Zona V₁. Son depósitos asociados a la dinámica fluvial. Unidades cartográficas 32, 33, 34, 35, 41, 42, 46 y 47.
- Zona V₂.- Son depósitos de llanura de inundación, fondos de valle, meandros abandonados y terrazas. Unidades cartográficas 36, 37, 38, 40, 48, 49 y 50.
- Zona V₃.- Son depósitos de origen marino. Unidades cartográficas 39 y 44.
- Zona V₄.- Son depósitos de relleno de depresiones cársticas y salinas. Unidad cartográfica 45.

En el caso de la obra de fábrica ENC05, se trata de la zona V₂, depósitos de llanura e inundación, fondos de valle, meandros abandonados y terrazas

5. ANÁLISIS GEOTÉCNICO DE LAS OBRAS

5.1. CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS

En ésta Zona se han agrupado los depósitos que constituyen las llanuras de inundación, fondos de valle, meandros abandonados y terrazas. Litológicamente se encuentran constituidos por materiales arcillo-limosos y arenosos, con bastante contenido en gravas de diferente tamaño. Existen también gravas englobadas dentro de una matriz areno-limosa, como ocurre en el caso de las terrazas.

5.2. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

Presentan todo tipo de características en su permeabilidad, siendo el drenaje por escorrentía más infiltración. Son materiales de fácil excavabilidad y su capacidad de carga varía de baja a muy baja, ya que normalmente son depósitos poco consolidados.

Dentro de ésta Zona aparecen numerosos condicionantes geotécnicos, entre los que destaca la presencia de un nivel freático próximo a la superficie, lo que podrá originar problemas de agotamiento en las excavaciones que los afecten. La baja compacidad de sus depósitos dará lugar a asentamientos importantes. La existencia en la Zona de materiales evaporíticos en contacto con estos, traen como consecuencia la presencia de sulfatos y por lo tanto agresividad del terreno y de sus aguas circulantes. Por último señalar que se trata de una Zona con riesgos de inundación y avenidas. Los desmontes que se realicen dentro de ésta Zona geotécnica deberán ser muy tendidos y protegidos