



ANEJO Nº3. GEOTECNIA





ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN.

2. CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTOS.

2.1. CALICATAS.

2.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA.

3. DESCRIPCIÓN DEL SUELO.

3.1. NIVEL FREÁTICO.

3.2. CARACTERÍSTICAS SÍSMICAS.

4. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES.

4.1. PARÁMETROS GEOTÉCNICOS OBTENIDOS.

5. GEOTECNIA DE LA EXCAVACIÓN.

6. GEOTECNIA DE LAS ESTRUCTURAS.





1. INTRODUCCIÓN.

El objetivo del presente anejo es la puesta en conocimiento de las características geotécnicas del terreno donde va a ser ubicado el paso inferior objeto de este estudio.

En este anejo también se describirán los trabajos que se han llevado a cabo en el campo, que son necesarios para determinar los parámetros resistentes del suelo, además de para la comprobación del tipo de material que conforma el suelo.

La información y datos necesarios para poder ser redactado se han sacado del "Proyecto de construcción de la Autovía del Mediterráneo (A-7), en su tramo Cocentaina-Muro de Alcoy, término municipal de Cocentaina (Alicante).", de la parte correspondiente a su Geología y Geotecnia.

El paso inferior objeto de este proyecto se encuentra situado en el P.K. 9+220.

2. CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTOS.

2.1. CALICATAS.

Se ha excavado una calicata C-9+220 (la designación de esta no coincide exactamente con el punto kilométrico del proyecto) de aproximadamente 3 metros de profundidad en el trazado de la vía.

La calicata se ha realizado bajo la supervisión de un geólogo. Se ha tomado una muestra de material para realizar los ensayos necesarios.

2.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA.

Se ha llevado a cabo un ensayo de penetración dinámica superpesada (PDSP) sobre la traza de la vía, en el emplazamiento donde se ubicará el centro de la estructura en cuestión.

Se trata de un ensayo de penetración SPT hasta 20 metros de profundidad que ha dado como resultado 10 golpes para la primera capa hasta unos 11 metros de profundidad y un aumento lineal hasta 90-100 golpes hasta alcanzar los 20 metros.

Además, con el ensayo de penetración PDE efectuado donde se va a ubicar el marco, se ha obtenido una profundidad de rechazo de valor 7.40 m.

Este tipo de ensayo tiene la ventaja respecto de otros sistemas de reconocimiento de que proporciona una estimación continua de la resistencia del terreno, permitiendo detectar

discontinuidades o niveles de pequeño espesor que con otro sistema de reconocimiento pudieran pasar desapercibidos.

Al igual que en el caso de la calicata, el ensayo de penetración dinámica se ha realizado bajo la supervisión de un geólogo experimentado.

3. DESCRIPCIÓN DEL SUELO.

3.1. NIVEL FREÁTICO.

No existe problemática al respecto ya que el nivel freático se encuentra muy por debajo de la base donde asentará el paso inferior.

3.2. CARACTERÍSTICAS SÍSMICAS.

En la reposición de camino, que se desarrolla por entera en el término municipal de Orihuela, en la provincia de Alicante, y de acuerdo con la vigente norma de construcción sismorresistente (NCSP-07), los parámetros a introducir en los cálculos de estabilidad son:

- Aceleración sísmica básica $a_b=0,16g$
- Coeficiente de contribución $k=1,0$

4. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES.

El paso inferior formado por un marco de hormigón armado ejecutado in situ, apoya sobre materiales del mioceno superior compuestos por margas arcillosas y arcillas con niveles de areniscas canalizados. En la superficie existe una capa de tierra vegetal de arcilla limosa de unos 80 cm de espesor.

4.1. PARÁMETROS GEOTÉCNICOS OBTENIDOS.

NIVEL A: Arcillas limosas Qal-C (0,00 – 6,00 m):

Resistencia a corte sin drenaje: $c_u = 1,50 \text{ kg/cm}^2$.

Ángulo de rozamiento efectivo: $\phi = 29^\circ$

Cohesión efectiva: $c' = 0,10 \text{ kp/cm}^2$



Módulo de deformación efectivo: $E' = 250 \text{ kg/cm}^2$

NIVEL B. Arcillas margosas/margas arcillosas TAP (>6,00 m):

Resistencia a corte sin drenaje: $c_u = 2,00 \text{ kg/cm}^2$.

Ángulo de rozamiento efectivo: $\phi = 29^\circ$

Cohesión efectiva: $c' = 0,40 \text{ kp/cm}^2$

Módulo de deformación efectivo: $E' = 500 \text{ kg/cm}^2$

5. GEOTECNIA DE LA EXCAVACIÓN.

La formación afectada por la excavación necesaria para llevar a cabo la construcción del paso inferior es la de margas arcillosas miocenas.

Según los datos recopilados será necesaria una excavación para saneo de 80 centímetros. Como la excavación que se requiere es de poca importancia, 2 metros como máximo, siempre estaremos en la formación de margas arcillosas ya que ésta se extiende hasta grandes profundidades.

Se recomienda, durante la ejecución de la excavación, un talud de 2H:1V.

6. GEOTECNIA DE LAS ESTRUCTURAS.

La estructura objeto del proyecto es un marco de hormigón. Gracias a la no existencia de nivel freático en las profundidades que va a abarcar la estructura, los asentamientos que se produzcan serán rápidos y se producirán principalmente durante el proceso constructivo. De hecho, los asentamientos esperables serían prácticamente despreciables, es decir, del orden de 1 mm, tal y como se recoge en el informe geotécnico del "Proyecto de construcción de la autovía del Mediterráneo (A-7), en su tramo Cocentaina-Muro de Alcoy, término municipal de Cocentaina (Alicante). "