



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS



PROYECTO BÁSICO DE POLIDEPORTIVO MULTIFUNCIONAL
EN LLOSA DE RANES. AVENIDA DE LA CONSTITUCIÓN.
MEDICIÓN, VALORACIÓN Y PLANIFICACIÓN

Documento nº1:

ANEJO 03. Información Geológica y Geotécnica

Trabajo Final de Grado

UPV-ETSICCP

Titulación: Grado en Ingeniería de Obras Públicas

Curso: 2015/2016
Septiembre 2016

Autor: Francisco Antonio Rubira Martínez

Tutor: Carlos Gisbert Domenech

Cotutor: Juan José Tejedas Alamán

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. DESCRIPCIÓN	3
2.1. Marco geológico	3
2.2. Información geotécnica	4
2.3. Perfiles del terreno	5
3. CONCLUSIONES	9

1. OBJETO

El presente Anejo tiene por objeto mostrar los condicionantes geológicos y geotécnicos de la parcela, las cuales condicionarán los elementos estructurales de cimentación, así como las características de los materiales empleados.

2. DESCRIPCIÓN

2.1. Marco geológico

La información geológica ha sido extraída del PGOU de la Llosa de Ranes, que actualmente se encuentra en tramitación pendiente de su aprobación definitiva.

El municipio de Llosa de Ranes se encuentra en zona intermedia entre el Macizo del Caroch, primer atisbo de la cordillera Ibérica y las sierra del sur que corresponden al Prebético con direztriz SW-NE. Si bien los materiales Prebéticos tienen gran importancia, también se encuentran importantes afloramientos posteriores del cuaternario, correspondientes a los procesos aluviales de la región. En la zona Este y Sur encontramos también sedimentación marina correspondiente al Mioceno y depósitos marinos debido a la apertura al Mediterráneo.

Estratigrafía y litología

En la zona nos encontramos con un Conjunto Margo-Arcilloso: Se trata del conjunto más arcilloso y evaporítico del keuper (parte baja) en facies germánica, con características típicamente diapíricas. Litológicamente, se trata de arcillas y margas abigarradas, versicolores, con intercalaciones de yesos de tonos rojizos (en los que con cierta asiduidad se encuentran Jacintos de Compostela), verdes y acaramelados.

También se aprecian Calcirruditas, areniscas y conglomerados del Mioceno Medio:

Se trata de unas facies detríticas, constituidas por una calcirrudita bioclástica gruesa que puede albergar cantos gruesos de cuarcita y que en ocasiones se presenta bajo facies molásicas, representadas por areniscas blancas muy finas. Existen amplios afloramientos de esta unidad conformando una gran franja que, en dirección N-S, se extiende desde la parte N del casco urbano hasta el límite N del término municipal, pasando por emplazamientos emblemáticos como la Serreta Verda, Santa Anna o Els Alterons, más al Norte.

ANEJO 03. INFORMACIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA

Margas del Mioceno Superior:

Se trata de un conjunto de margas blancas típicas que afloran ampliamente en toda la región. Afloran concretamente en la parte central del término municipal, en una zona comprendida entre Santa Anna y La Foia.

Margas y Margocalizas del Mioceno Superior:

En La Llosa de Ranes dominan en el extremo nororiental y sudoccidental, pudiéndose observar respectivamente en ambas zonas buenos afloramientos, por un lado en La Corona del Bany y por otro en Vista Bella, Font de la Canya o el Barranc de la Foya.

Depósitos detríticos Cuaternarios:

Por un lado podemos encontrar una formación del Pleistoceno superior-Holoceno constituida por Limos pardos fluviales que litológicamente responden a limos arenosos con cantos redondeados, cuya génesis está asociado a procesos fluviales del río Canyoles. Por otro lado podemos encontrar una formación generada en procesos de Coluviones, cuya litología responde a sedimentos arcillosos y cantos angulosos.

2.2. Información geotécnica

La información geotécnica ha sido obtenida del estudio geotécnico realizado en la parcela objeto de actuación, siendo facilitada por el Ayuntamiento de Llosa de Ranes como promotor del proyecto de ejecución de la dotación deportiva prevista en la parcela. No hemos podido disponer de todo el estudio en su totalidad, tan solo de unas conclusiones del mismo, que han sido consideradas para el presente trabajo académico.

La información geotécnica indica la existencia de tres niveles de estratos, el primer nivel (Nivel I) de rellenos antrópicos y material edáfico, no aptos para cimentar. Un segundo nivel (Nivel 2) de arcillas arenosas marrón-rojizas, y un tercer nivel (Nivel 3) de arcillas limo-arenosas rojizo- anaranjadas.

De acuerdo con todo lo expuesto en el informe geotécnico, la tensión de trabajo o de servicio recomendada para la aplicación de una cimentación directa superficial mediante zapatas aisladas o corridas, es de 1.50 kp/cm, apoyando en los niveles de arcillas arenosas marrón-rojizas muy firmes, y de arcillas limo-arenosas rojizo-anaranjadas firmes-muy firmes, niveles II y III respectivamente, previa superación del nivel I de rellenos antrópicos y suelo edáfico.

ANEJO 03. INFORMACIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA

El apoyo de la cimentación será en los niveles I y II, superando el nivel de rellenos antrópico.

En los análisis químicos del contenido en sulfatos solubles efectuados sobre dos muestras del sustrato, se han obtenido resultados de 84.86 y de 79.87 mg SO₄²⁻/kg suelo seco, valores que de acuerdo con la Instrucción del Hormigón Estructural (EHE), corresponden a suelos no agresivos para el hormigón, no siendo necesario adoptar medidas específicas en lo que se refiere a la fabricación del hormigón en contacto con el terreno.

No se ha detectado la presencia de agua libre en ninguna de las prospecciones efectuadas, no siendo esperable la presencia del nivel freático que pueda afectar a la cimentación proyectada. El suave declive de la zona favorecerá la escorrentía superficial, no siendo esperables encharcamientos superficiales. No obstante destacar la presencia de acequias o canalizaciones de agua, relacionadas con el regadío actual de la zona y que se encuentran sin uso en el interior de la parcela.

Los parámetros geotécnicos a considerar serán:

Nivel I. Rellenos antrópicos y suelo edáfico (2.60 m de espesor en PD-1B): 2 Cohesión: 0.01 Kp/cm Ángulo de rozamiento interno: 16° 3 Densidad natural: 1.60 g/cm

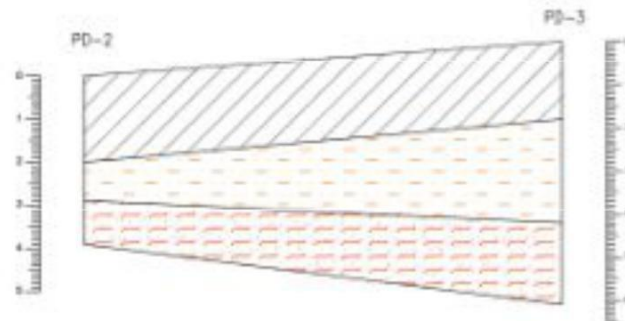
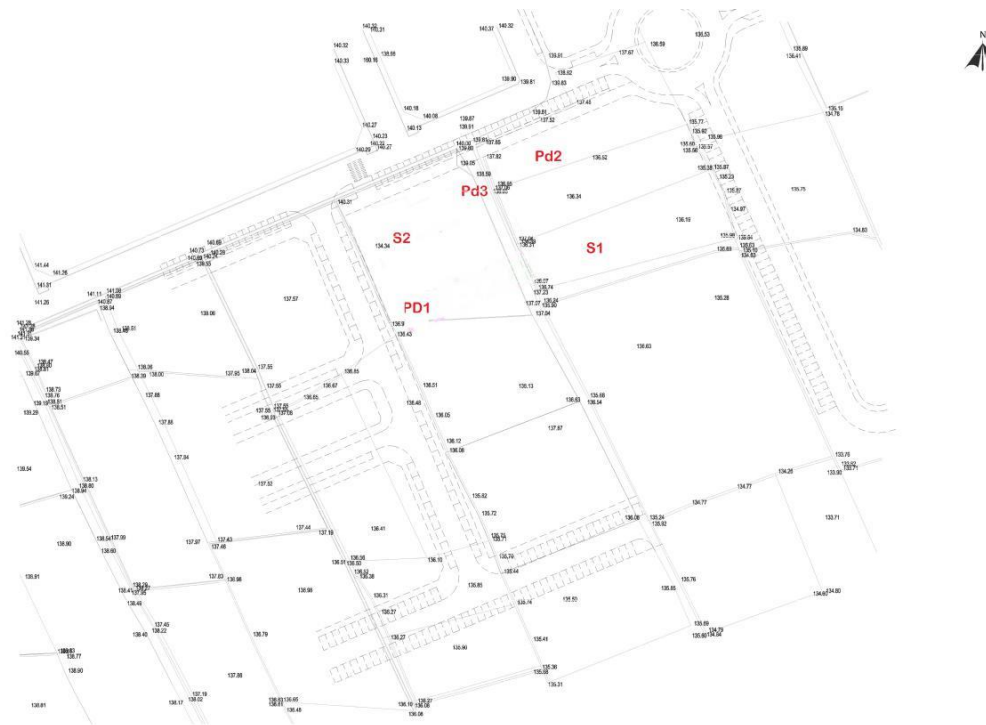
Nivel II Arcillas arenosas marrón-rojizas muy firmes (1.10 m de espesor en S-2): 2 Cohesión: 0.40 Kp/cm Ángulo de rozamiento interno: 20° 3 Densidad natural: 2.08 g/cm

Nivel III Arcillas limo-arenosas rojizo-anaranjadas (2.40 m de espesor en PD-3): 2 Cohesión: 0.35 Kp/cm Ángulo de rozamiento interno: 22° 3 Densidad natural: 2.18 g/cm.

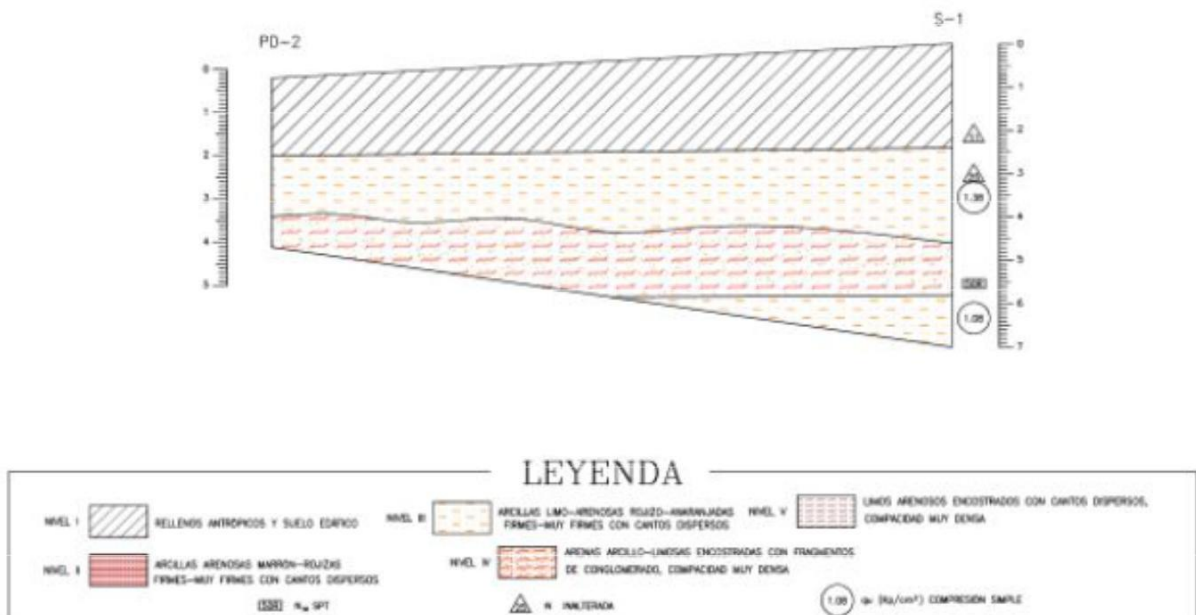
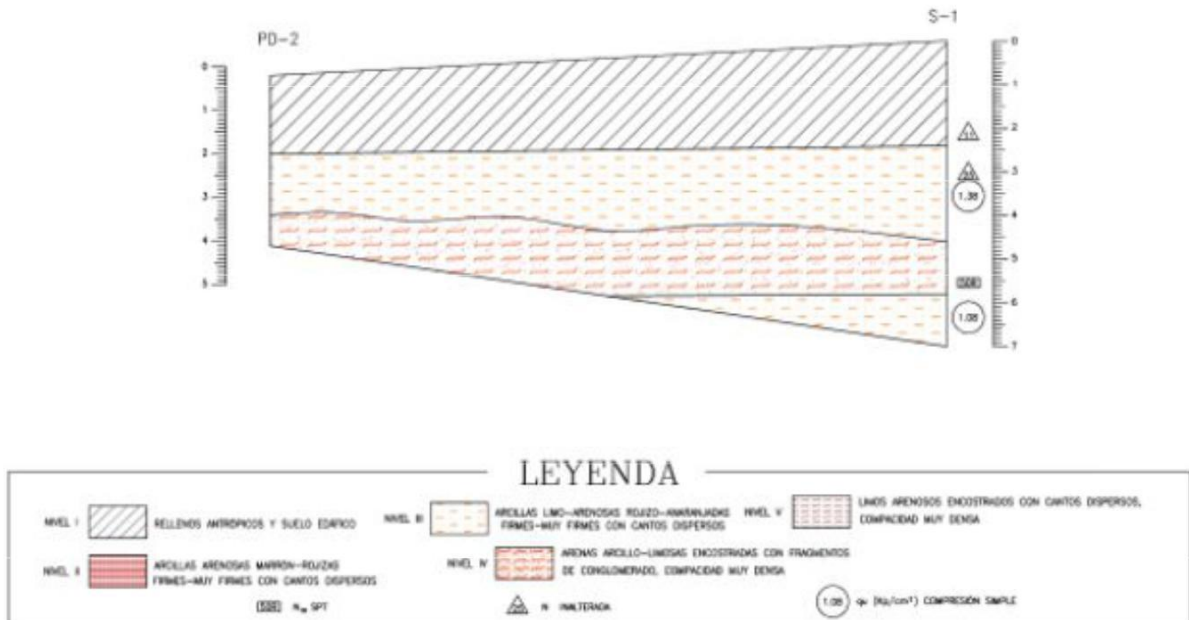
2.3. Perfiles del terreno

De la información facilitada se han obtenido los siguientes perfiles topográficos de la parcela.

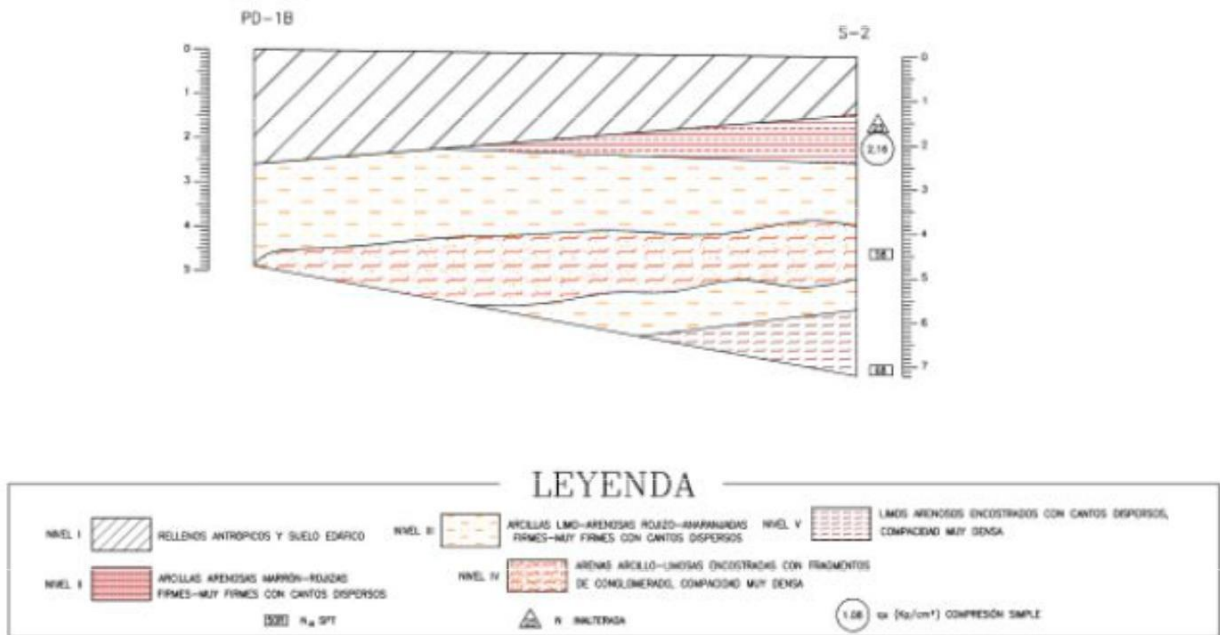
ANEJO 03. INFORMACIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA



ANEJO 03. INFORMACIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA



ANEJO 03. INFORMACIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA



3. CONCLUSIONES

De la información geotécnica se obtiene que la parcela presenta un primer estrato con rellenos antrópicos que no serán considerados como nivel de apoyo, este nivel presenta un espesor que oscila entre los 1,20m del sondeo S2 a los 2,5m del sondeo S1. Dado que no tenemos previsión de la realización de sótanos se tendrá que considerar recurrir a una cimentación semiprofunda para llegar al estrato competente.

La cota de apoyo la referenciamos en torno a 2,50m por debajo del nivel inferior de la parcela que se sitúa a cota +136,5m cercano al S1, considerándose dicho caso el más desfavorable en la parcela, en la siguiente figura establecemos un esquema que relacione la estructura de la edificación con la cota de apoyo de la cimentación.



En la siguiente tabla se disponen parámetros considerados para el cálculo estructural. No se dispone de información para la realización de taludes, no obstante se evitará colocar taludes formados por los rellenos antrópicos.

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS		
	Nivel I	Nivel II
q	1,5kg/cm ²	1,5kg/cm ²
cohesión	0,4kp/cm ²	0,35kp/cm ²
Ang. Rozamiento interno	20	22
Densidad Natural	2,08g/cm ³	2,18g/cm ³
NIVEL FREÁTICO		
No detectado		
PERMEABILIDAD		
k=9.10 ⁻³ cm/s		
SISMICIDAD		
C	1,40	
CONTENIDO SULFATOS		
No agresivo		
EXCAVABILIDAD		
Medios habituales		
TALUDES		
No se dispone estudio al respecto		

ANEJO 03. INFORMACIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA