

Proyecto Básico y de Ejecución.

Obra: 2019/001/035. Dependencias municipales en Cachorrilla (Cáceres)
Ángel Cruz Macías. Arquitecto colegiado nº 561.290 del COADE

DOCUMENTOS ADJUNTOS

Proyecto Básico y de Ejecución.

Obra: 2019/001/035. Dependencias municipales en Cachorrilla (Cáceres)
Ángel Cruz Macías. Arquitecto colegiado nº 561.290 del COADE

1. INFORMACIÓN GEOTÉCNICA



1 INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

1. Generalidades

El CTE-DB-SE-C establece que:

1 El estudio geotécnico es el compendio de información cuantificada en cuanto a las características del terreno en relación con el tipo de edificio previsto y el entorno donde se ubica, que es necesaria para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos de éste u otras obras.

2 Las características del terreno de apoyo se determinarán mediante una serie de actividades que en su conjunto se denomina reconocimiento del terreno y cuyos resultados quedarán reflejados en el estudio geotécnico.

3 El reconocimiento del terreno, que se fijará en el estudio geotécnico en cuanto a su intensidad y alcance, dependerá de la información previa del plan de actuación urbanística, de la extensión del área a reconocer, de la complejidad del terreno y de la importancia de la edificación prevista. Salvo justificación el reconocimiento no podrá ser inferior al establecido en este DB.

4 Para la realización del estudio deben recabarse todos los datos en relación con las peculiaridades y problemas del emplazamiento, inestabilidad, deslizamientos, uso conflictivo previo tales como hornos, huertas o vertederos, obstáculos enterrados, configuración constructiva y de cimentación de las construcciones limítrofes, la información disponible sobre el agua freática y pluviometría, antecedentes planimétricos del desarrollo urbano y, en su caso, sismicidad del municipio, de acuerdo con la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE vigente.

5 Dado que las conclusiones del estudio geotécnico pueden afectar al proyecto en cuanto a la concepción estructural del edificio, tipo y cota de los cimientos, se debe acometer en la fase inicial de proyecto y en cualquier caso antes de que la estructura esté totalmente dimensionada.

6 La autoría del estudio geotécnico corresponderá al proyectista, a otro técnico competente o, en su caso, al Director de Obra y contará con el preceptivo visado colegial.

En nuestro caso, el proyecto del edificio se refiere a un edificio de tipología "nave" para un almacén, con una zona que arranca desde el suelo para la construcción del edificio, ubicada en la localidad de Cachorrilla, con obras ya edificadas en donde los valores de la tensión admisible se han obtenido de ensayos realizados in situ. Por todo ello y en función del punto 3 anterior, el reconocimiento a realizar en nuestro caso, puede entenderse perfectamente y queda justificado que pueda ser inferior al establecido en este DB. En base a las siguientes consideraciones:



2. Reconocimiento del terreno.

2.1 Programación

Según la norma:

1 Para la programación del reconocimiento del terreno se deben tener en cuenta todos los datos relevantes de la parcela, tanto los topográficos o urbanísticos y generales del edificio, como los datos previos de reconocimientos y estudios de la misma parcela o parcelas limítrofes si existen, y los generales de la zona realizados en la fase de planeamiento o urbanización.

2 A efectos del reconocimiento del terreno, la unidad a considerar es el edificio o el conjunto de edificios de una misma promoción, clasificando la construcción y el terreno según las tablas 3.1 y 3.2 respectivamente.

3 La densidad y profundidad de reconocimientos debe permitir una cobertura correcta de la zona a edificar. Para definirlos se tendrá en cuenta el tipo de edificio, la superficie de ocupación en planta y el grupo de terreno.

4 Con carácter general el mínimo de puntos a reconocer será de tres. En la tabla 3.3 se recogen las distancias máximas $d_{máx}$ entre puntos de reconocimiento que no se deben sobrepasar y las profundidades orientativas P bajo el nivel final de la excavación. La profundidad del reconocimiento en cada caso se fijará teniendo en cuenta el resto del articulado de este capítulo y el corte geotécnico del terreno.

5 Todos los puntos de reconocimiento, en planimetría y altimetría, deben quedar reflejados en un plano, referidos a puntos fijos claramente reconocibles del entorno, o en su defecto a coordenadas UTM.

Resultando en nuestro caso, edificio de tipo C-0 y grupo de terreno T-1.

2.2 Prospección

Según la Norma:

1 La prospección del terreno podrá llevarse a cabo mediante calicatas, sondeos mecánicos, pruebas continuas de penetración o métodos geofísicos. En el anejo C se describen las principales técnicas de prospección así como su aplicabilidad, que se llevarán a cabo de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

2 En los reconocimientos de los tipos de construcción C-0 y grupo de terreno T-1, las pruebas de penetración deben complementarse siempre con otras técnicas de reconocimiento como podrían ser calicatas. En otros casos, en el reconocimiento se podrán utilizar las pruebas de penetración para la identificación de unidades geotécnicas, que deben contrastarse mediante sondeos mecánicos.

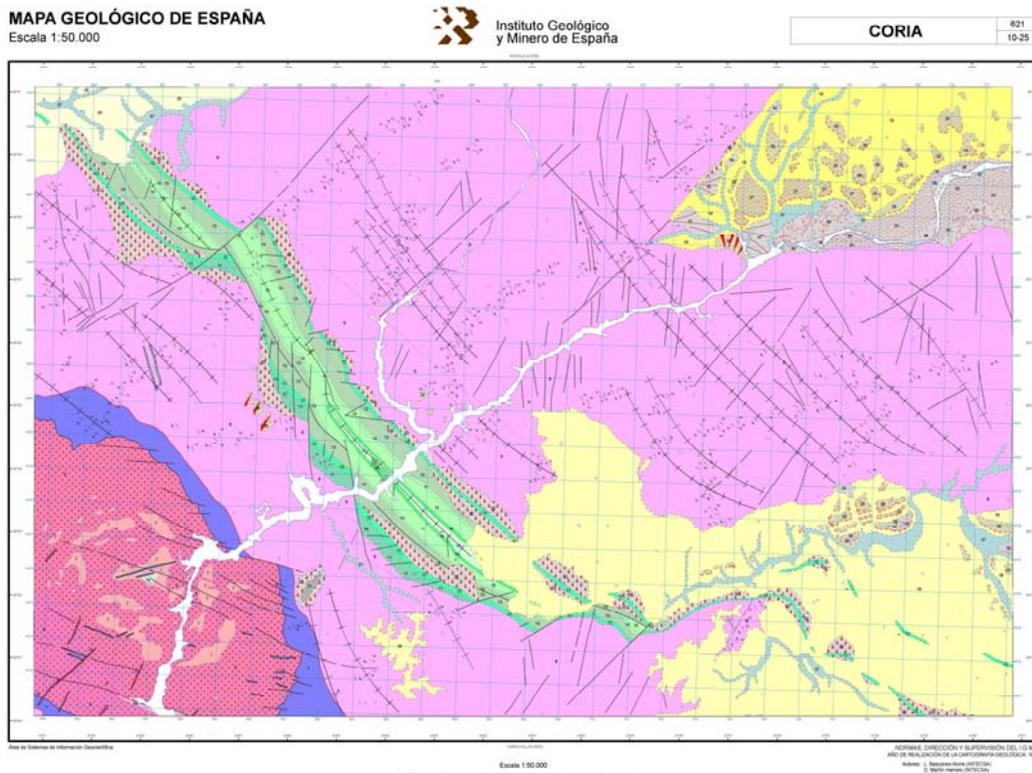
3 En el marco del presente DB no se pueden utilizar exclusivamente métodos geofísicos para caracterizar el terreno, debiendo siempre contrastarse sus resultados con los sondeos mecánicos.

4 En general, se podrán aplicar las técnicas geofísicas para la caracterización geotécnica y geológica, con el objeto de complementar datos, mejorar su correlación, acometer el estudio de grandes superficies y determinar los cambios laterales de facies, no siendo aconsejable en cascos urbanos consolidados.

En nuestro caso sería suficiente con la realización de calicatas, por tanto se realizarán 3 calicatas en distintos puntos de la parcela como indica la norma y a la distancia y profundidad especificada en la misma. No obstante hasta que no se realicen, nos basaremos en los datos obtenidos de actuaciones similares en el mismo municipio y la misma zona, realizadas por este arquitecto, por tanto, podemos decir que con casi toda seguridad la totalidad de la parcela está constituida por roca de pizarra.

2.3 Características del terreno.

Se tienen en cuenta los datos aportados por el IGME (Instituto Geológico y Minero de España) y los datos obtenidos en la realización de proyectos del mismo tipo en terrenos similares o cercanos.

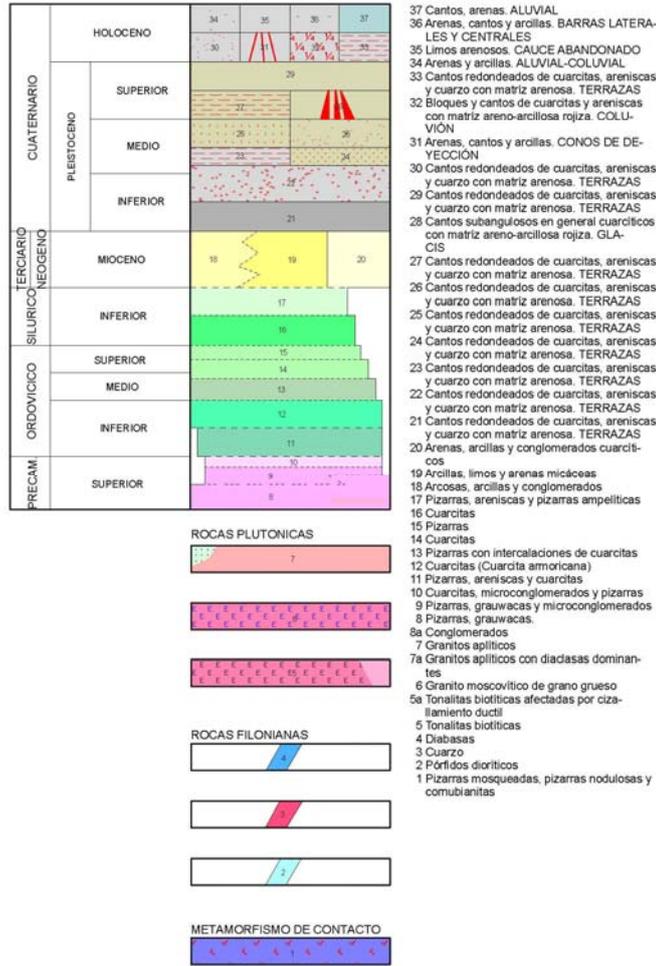


Proyecto Básico y de Ejecución

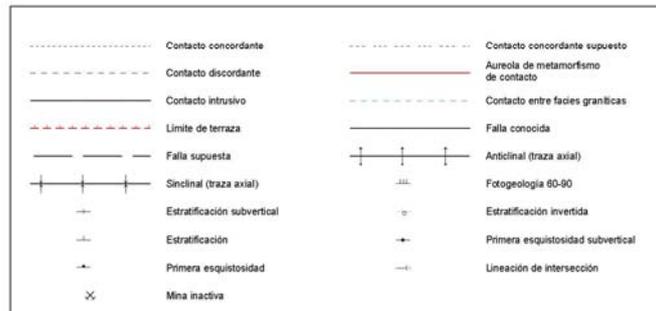
Obra: 2019/001/035 Dependencias municipales en Cachorrilla (Cáceres)

Ángel Cruz Macías. Arquitecto colegiado nº 561.290 del COADE

LEYENDA



SIMBOLOS CONVENCIONALES





Proyecto Básico y de Ejecución

Obra: 2019/001/035 Dependencias municipales en Cachorrilla (Cáceres)

Ángel Cruz Macías. Arquitecto colegiado nº 561.290 del COADE

A continuación se resumen los datos recabados a falta de la redacción del estudio geotécnico:

- Nivel freático. No percibido.
- Caracterización de estrato donde se va a cimentar. El terreno existente según los mapas del instituto geológico y minero de España, se originó en el periodo Precámbrico Superior y esta formado por pizarras y grauwacas.
- Tipología del terreno: T-1
- Tipología de edificación: Edificio de una planta tipo “nave”
- Categoría de construcción: C-0.
-

3. Anejo fotográfico del solar.



Zona de ubicación de la nave.



Corte del terreno donde se aprecia la roca de pizarra.



Afloraciones rocosas a nivel de suelo.





Zona de rellenos de material procedente de la excavación.

4. Calculo de la tensión admisible.

Los asientos en roca, obtenidos a través de modelos elásticos isotropos o anisotropos, plantean el problema de la determinación de los parámetros elásticos.

En todo caso, para pizarras en macizo, es aplicable la siguiente expresión:

$$S = P(1 - \nu^3) / \beta z B E$$

Siendo:

P = carga total aplicada, tomamos el valor 313 t (valor equivalente a una tensión de 4.5 kp/cm²)

ν = coeficiente de Poisson, que para pizarras puede tomarse 0,18

βz = coeficiente que depende de la rigidez de la zapata, adoptamos 1,07

B = ancho de zapata = 1,00 m

E = módulo de elasticidad del macizo rocoso, adoptamos 100.000kp/cm²

En virtud de lo anterior, el asiento presumible será del orden de:

$$S = 313000 (1 - 0.183) / 1.07 \times 100 \times 100000 = 0.0238 \text{ cm}$$

Valor extraordinariamente reducido y muy por debajo de los valores máximos admisibles.

De resultas de todo lo anterior, el valor de la tensión admisible adoptada, muy del lado de la seguridad es entonces:

$$Q_{adm} = \text{tensión aplicada}/3 = 1.5 \text{ kp/cm}^2$$

Proyecto Básico y de Ejecución

Obra: 2019/001/035 Dependencias municipales en Cachorrilla (Cáceres)

Ángel Cruz Macías. Arquitecto colegiado nº 561.290 del COADE

Profundidad de cimentación: a partir de cota de -0,50 m de la actual del terreno, la tensión se supone constante, por lo que es indiferente el nivel de cimentación que se adopte a partir de esa profundidad.

Profundidad de cimentación: a partir de cota de -0,50 m de la actual del terreno, la tensión se supone constante, por lo que es indiferente el nivel de cimentación que se adopte a partir de esa profundidad.

Con respecto a la sismicidad de la zona, se hace constar que se trata de una construcción de moderada importancia situada en Cachorrilla, provincia de Cáceres, por lo que según el artículo 1.2.3. de la NCSR-02 no es obligatoria la aplicación esta norma.

De igual modo, habría que tener en cuenta su aplicación, si la construcción fuera de importancia normal o especial, y estuviese la población incluida entre las que se relacionan, salvo que los pórticos estuvieran bien arriostrados entre sí conforme a la Norma NCSR-02 en todas direcciones: (En la provincia de Cáceres), Carbajo, Cedillo, Herrera de Alcántara, Membrío, Salorino, Santiago de Alcántara y Valencia de Alcántara. (Todas ellas con aceleración sísmica básica mayor o igual a 0.04 g).

Cáceres, a 7 de Enero de 2019.



El Arquitecto.

**CRUZ
MACIAS
ANGEL -
444027
22A**

Firmado digitalmente
por CRUZ MACIAS
ANGEL - 44402722A
Nombre de
reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-4
4402722A,
givenName=ANGEL,
sn=CRUZ MACIAS,
cn=CRUZ MACIAS
ANGEL - 44402722A
Fecha: 2019.05.17
14:22:15 +02'00'