



ASOCIACIÓN DE LABORATORIOS
ACREDITADOS DE CASTILLA Y LEÓN

GUÍA DE RECOMENDACIÓN PARA ESTUDIOS GEOTÉCNICOS SEGÚN CTE



EDICIÓN 2007



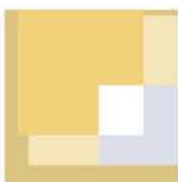
COMUNICADO ALCAL

La **ASOCIACIÓN DE LABORATORIOS ACREDITADOS DE CASTILLA Y LEÓN**, consciente de la gran problemática existente a la hora de interpretar el reciente Código Técnico de Edificación, en cuanto a lo referente a la determinación del número de ensayos a realizar para la elaboración de los Informes Geotécnicos, preceptivos para todas las construcciones, decidió el pasado año constituir una Comisión de Trabajo compuesta por un Técnico Geotécnico de cada uno de los Laboratorios que forman la Asociación, la cual después del estudio y discusión de la Reglamentación existente, ha elaborado por consenso las Recomendaciones de Ensayos Mínimos a realizar en cada tipo de terreno y en función de la superficie a ocupar y el uso de la edificación.

Bien entendido que estas recomendaciones tienen un sentido meramente orientativo y la determinación del número exacto de ensayos deberá ser fijado por la Dirección Técnica.

Esperamos que esta iniciativa, que va dirigida a los Colegios Profesionales, Administraciones y Asociaciones Empresariales de Castilla y León, con el fin de que la distribuyan entre sus técnicos y asociados si lo creen conveniente, sirva para ayudar a mejor definir los Informes Geotécnicos y con ello mejorar la seguridad de nuestras construcciones.

Diego Rodríguez Bollón
Presidente de ALCAL



PLANIFICACIÓN DE CAMPAÑAS DE CAMPO

En todos los casos se ha considerado un tipo de terreno T-1. Para otros casos se tomarán estos mínimos, adaptándolos a los criterios de sustitución y distancias que establece el CTE.

NAVES INDUSTRIALES:

Se asume que estas edificaciones van a ser en todos los casos de tipo C-1 (menos de 4 alturas y más de 300 m² construidos)

■ De 300 a < 1.000 m²: 1 sondeo (S) + 2 ensayos de penetración dinámica (PD).

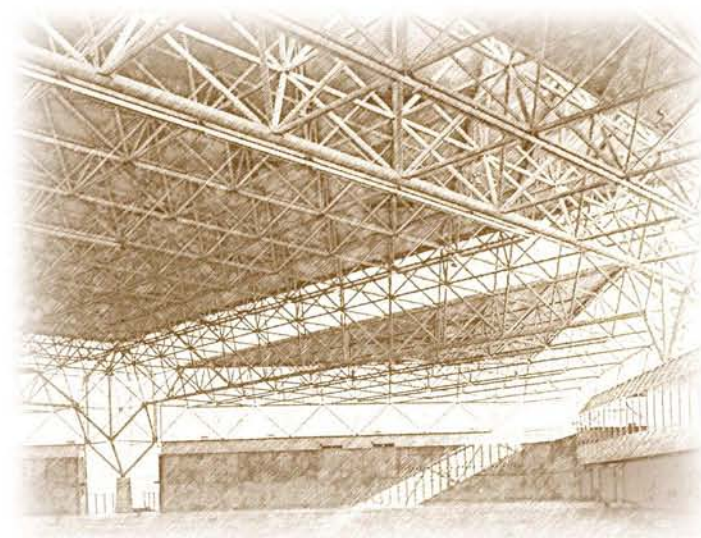
■ De 1.000 a < 3.000 m²: 2 sondeos + 2 ensayos de penetración dinámica.
Se incrementa un ensayo de penetración dinámica cada 500 m².

1.000 m ²	2S + 2 PD
1.500 m ²	2S + 3 PD
2.000 m ²	2S + 4 PD
2.500 m ²	2S + 5 PD

■ ≥ 3.000 m²: 3 sondeos + 5 ensayos de penetración dinámica.
Se incrementa un punto de investigación cada 500 m². De cada 3 puntos, uno será un sondeo.

3.000 m ²	3S + 5 PD
3.500 m ²	3S + 6 PD
4.000 m ²	3S + 7 PD
4.500 m ²	4S + 7 PD
5.000 m ²	4S + 8 PD
5.500 m ²	4S + 9 PD
6.000 m ²	5S + 9 PD

NOTA: Las distancias especificadas por el CTE se considerarán desde el borde del edificio.





VIVIENDAS UNIFAMILIARES:

TIPO C-0 (menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m²): Viviendas aisladas o pareadas con menos de 300 m² construidos, que no de ocupación en planta

- < 300 m²: 1 calicata (C) + 2 penetraciones dinámicas (PD).

TIPO C-1 (otras construcciones de menos de 4 plantas): Unifamiliares adosadas en uno o varios grupos de viviendas. Cada bloque se considerará como una unidad de edificación independiente.

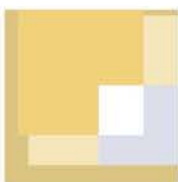
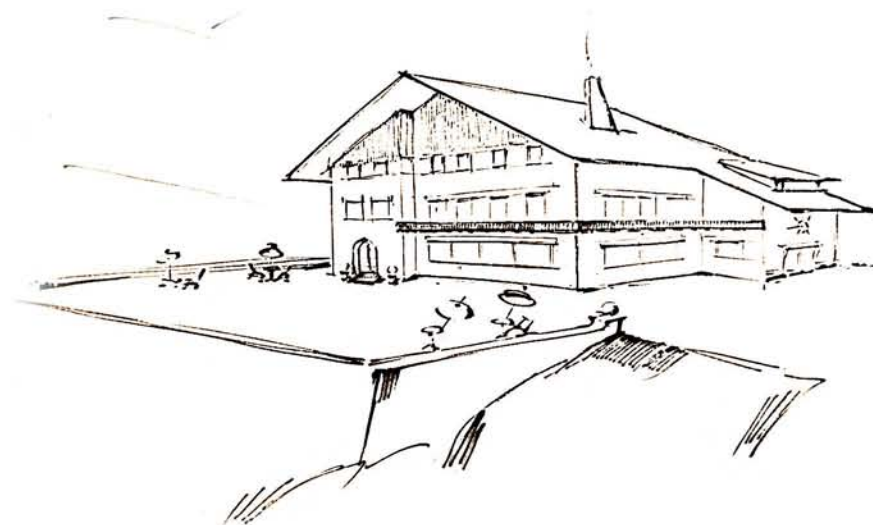
- De 300 a < 800 m²: 1 sondeo (S) + 2 ensayos de penetración dinámica (PD).
- De 800 a 1.500 m²: 2 sondeos + 2 ensayos de penetración dinámica.
Se incrementa un ensayo de penetración dinámica cada 350 m².

800 m ²	2S + 2 PD
1.150 m ²	2S + 3 PD
1.500 m ²	2S + 4 PD

- > 1.500 m²: Cada grupo de viviendas de superficie de ocupación en planta superior a 1.500 m² se tratará como un bloque independiente.

TIPO C-2 (construcciones entre 4 y 10 plantas): Rara vez se da esta tipología en viviendas unifamiliares, pero en caso de tener alguna, su tratamiento será el mismo que el de edificios en bloque, que se tratará en el siguiente apartado.

NOTA: Las distancias especificadas por el CTE se considerarán desde el borde del edificio.





EN BLOQUE:

TIPO C-0 (menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m²): Edificios con menos de 300 m² construidos, que no de ocupación en planta.

- < 300 m²: 1 calicata (C) + 2 penetraciones dinámicas (PD).

TIPO C-1 (otras construcciones de menos de 4 plantas):

- De 300 a < 800 m²: 1 sondeo (S) + 2 ensayos de penetración dinámica (PD).

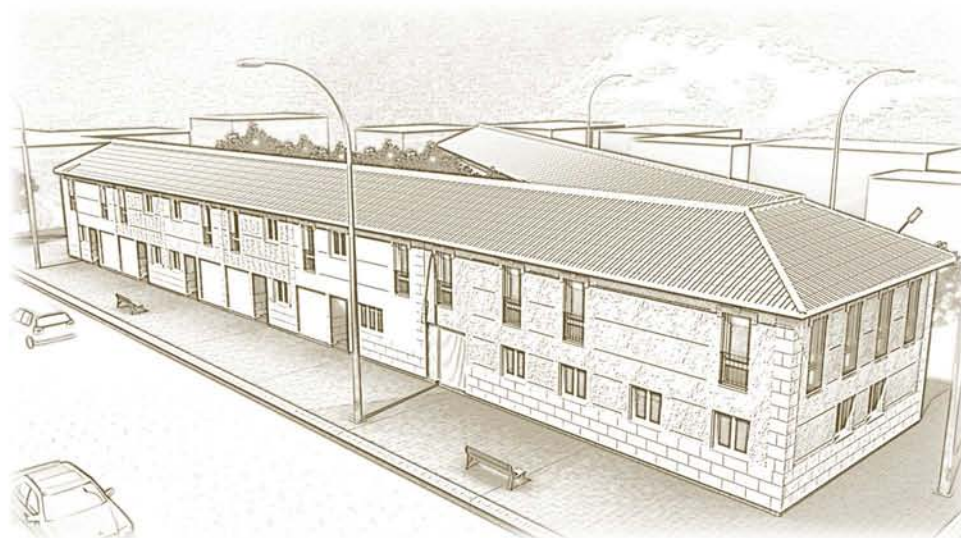
- De 800 a < 1.500 m²: 2 sondeos + 2 ensayos de penetración dinámica.

- De 1.500 a < 3.000 m²: 2 sondeos + 3 ensayos de penetración dinámica.
Se incrementa un ensayo de penetración dinámica cada 500 m². De cada 2 puntos uno será un sondeo.

1.500 m ²	2S + 3 PD
2.000 m ²	3S + 3 PD
2.500 m ²	3S + 4 PD

- ≥ 3.000 m²: 3 sondeos + 5 ensayos de penetración dinámica.
Se incrementa un ensayo de penetración dinámica cada 500 m². De cada 3 puntos, uno será un sondeo.

3.000 m ²	3S + 5 PD
3.500 m ²	4S + 5 PD
4.000 m ²	4S + 6 PD
4.500 m ²	4S + 7 PD
5.000 m ²	5S + 7 PD





TIPO C-2 (construcciones entre 4 y 10 plantas):

- De 300 a < 1.000 m²: 2 sondeo (S) + 1 ensayo de penetración dinámica (PD).
- De 1.000 a ≤ 5.000 m²: 2 sondeos + 2 ensayos de penetración dinámica.
Se incrementa un ensayo de penetración dinámica cada 500 m². De cada 2 puntos, uno será un sondeo.

1.000 m ²	2S + 2 PD
1.500 m ²	2S + 3 PD
2.000 m ²	3S + 3 PD
2.500 m ²	3S + 4 PD
3.000 m ²	4S + 4 PD
3.500 m ²	4S + 5 PD
4.000 m ²	5S + 5 PD
4.500 m ²	5S + 6 PD
5.000 m ²	6S + 6 PD
- > 5.000 m²: Se utilizarán criterios racionales, en base a las distancias y criterios del CTE.

NOTA: Las distancias especificadas por el CTE se considerarán desde el borde del edificio.

TIPO C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas):

El ámbito en que nos movemos son Proyectos que se abordan en raras ocasiones, por lo que se dejan a criterio del técnico que tenga que planificar la campaña, siendo éste un documento puede servirles de apoyo.

CRITERIOS GENERALES PARA DEFINIR PROFUNDIDADES DE SONDEOS Y ENSAYOS IN SITU:

TIPO C-1 (otras construcciones de menos de 4 plantas)

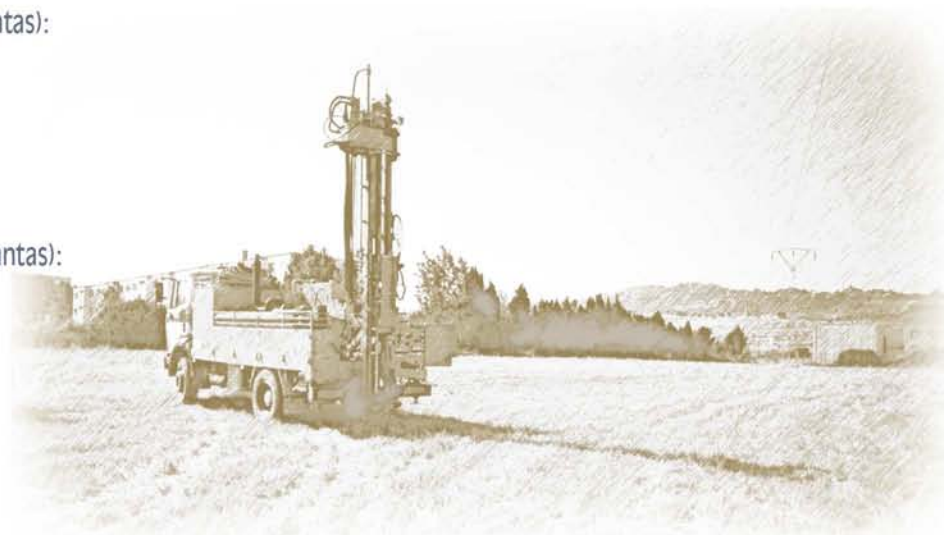
- Sin sótano 7,00 m
- 1 sótano 10,00 m
- 2 sótanos 14,00 m

TIPO C-2 (construcciones entre 4 y 10 plantas):

- Sin sótano 7,00 m
- 1 sótano 10,00 m
- 2 sótanos 14,00 m
- 3 sótanos 18,00 m

TIPO C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas):

- 1 sótano 12,00 m
- 2 sótanos 17,00 m
- 3 sótanos 22,00 m





PLAN DE ENSAYOS:

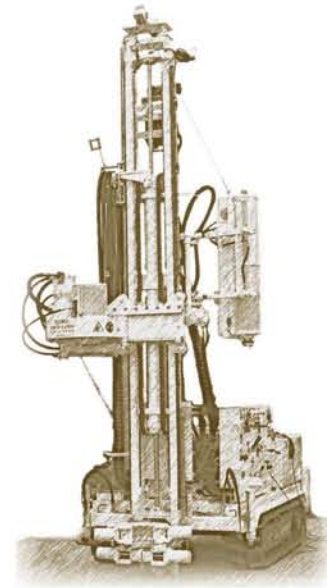
El Plan de Ensayos depende de forma directa de la naturaleza del terreno, por lo que sólo se pueden establecer unos criterios básicos, a la hora de programar la campaña de cara a realizar una propuesta inicial u oferta.

■ Campañas que llevan una (1) calicata.

Granulometría (1)
 Límites de Atterberg (1)
 Sulfatos (1)
 Baumann Gully (1)
 Agua (1) si procede
 Ensayos de expansividad (queda a libre criterio de cada técnico)

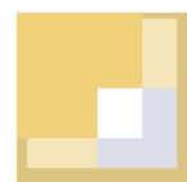
■ Campañas entre 1 y 2 sondeos

Humedad (2)
 Densidad (2)
 Compresión Simple (2)
 Granulometría (2)
 Límites de Atterberg (2)
 Sulfatos (1)
 Baumann Gully (1)
 Agua (1) si procede
 Ensayos de expansividad (queda a libre criterio de cada técnico)



■ Campañas de más de 2 sondeos:

Se incrementará una identificación y ensayo de resistencia a compresión simple por cada sondeo.
 Sulfatos se incrementa en un 50% a lo arriba indicado.
 Cortes directos, expansividad, Baumann Gully y análisis de agua (queda a libre criterio de cada técnico).





ALCAL
ASOCIACIÓN DE LABORATORIOS
ACREDITADOS DE CASTILLA Y LEÓN
Acera de Recoletos, 18 1º
47 004 Valladolid
Tfno.: 983 210 602/983 212 020
Fax: 983 296 437
alcal@acalinco.es
www.alcal.org