A Coruña, 2016

10º Simposio Nacional

Ingeniería Geotécnica

y

5as Jornadas Luso-Españolas de Geotecnia

X Simposio Nacional INGENIERÍA GEOTÉCNICA A CORUÑA

RECONOCIMIENTO, TRATAMIENTO Y MEJORA DEL TERRENO

y 5as JORNADAS LUSO-ESPAÑOLAS DE GEOTECNIA

A Coruña, 19-21 Octubre 2016

CIMENTACIÓN DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS SOBRE SUELOS COHESIVOS MUY BLANDOS EMPLEANDO COLUMNAS DE MÓDULO CONTROLADO EN DOLORES (ALICANTE) DISEÑO-EJECUCIÓN-AUSCULTACIÓN

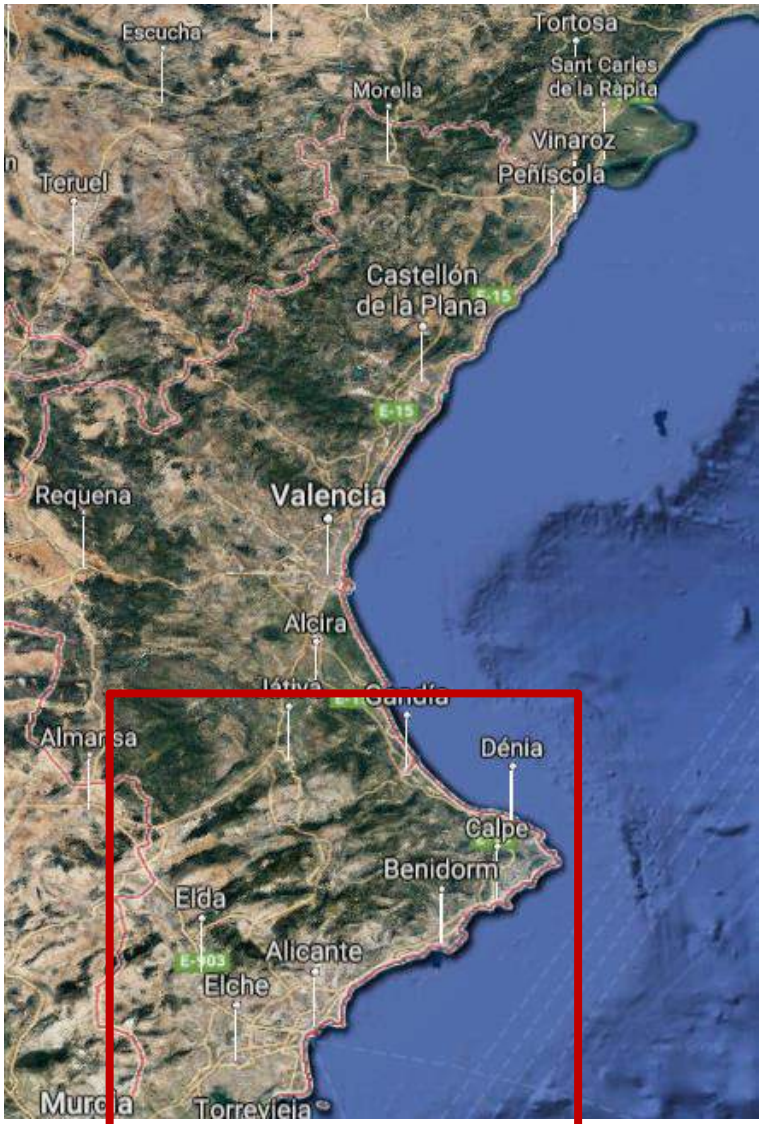
•Teresa Pérez Rodríguez, *Menard España, Madrid*

•Juan Carlos Montejano Sanz, *Menard España, Madrid*

•Ricardo Valiente Sanz, *Universidad Politécnica de Valencia, Valencia*

Condiciones de partida

Condiciones de partida



Condiciones de partida

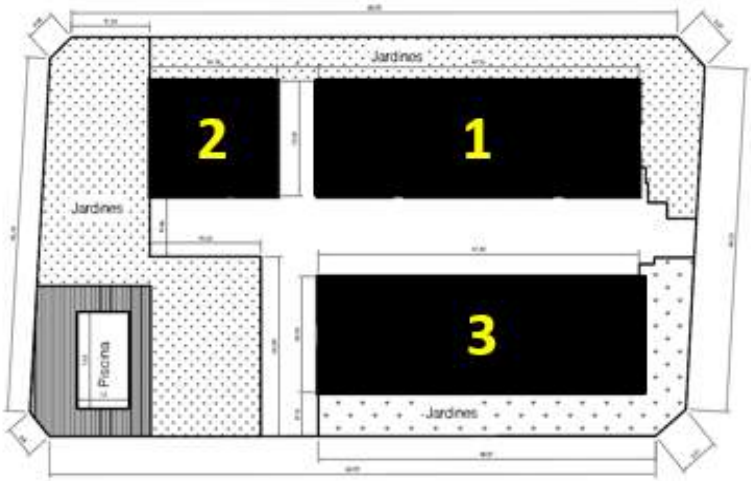
Condiciones de partida

Condiciones de partida

- 55 viviendas distribuidas en 3 edificios.

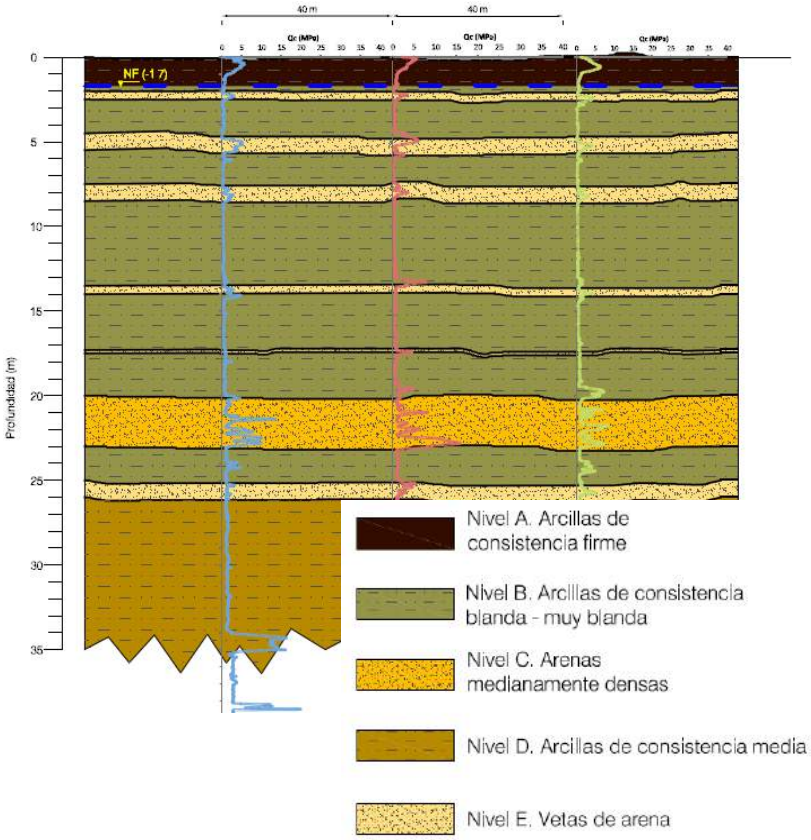
Condiciones de partida

- 55 viviendas distribuidas en 3 edificios.
- Cimentación sobre una única losa.

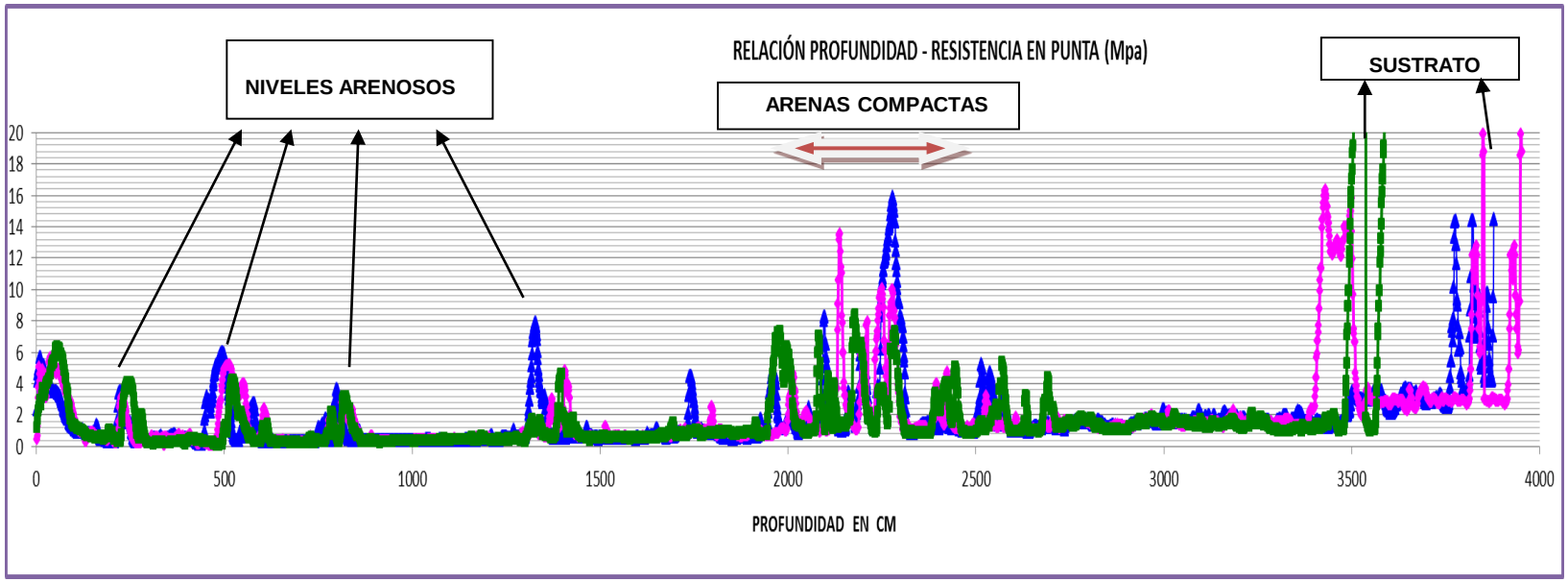


Condiciones de partida

- 55 viviendas distribuidas en 3 edificios.
- Cimentación sobre una única losa.
- Niveles de arcillas de baja a elevada plasticidad.
- Paquetes decimétricos de limos arenosos y de arenas limosas.

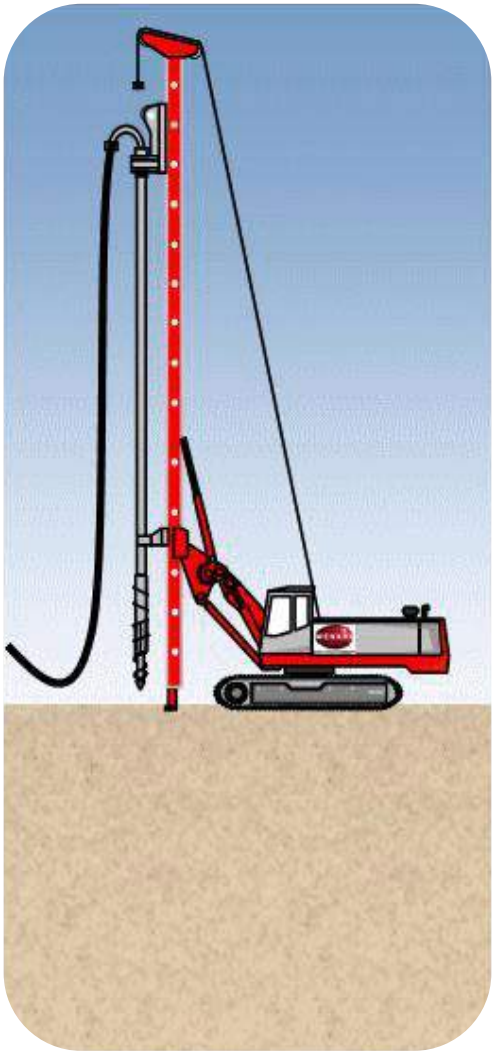


Condiciones de partida

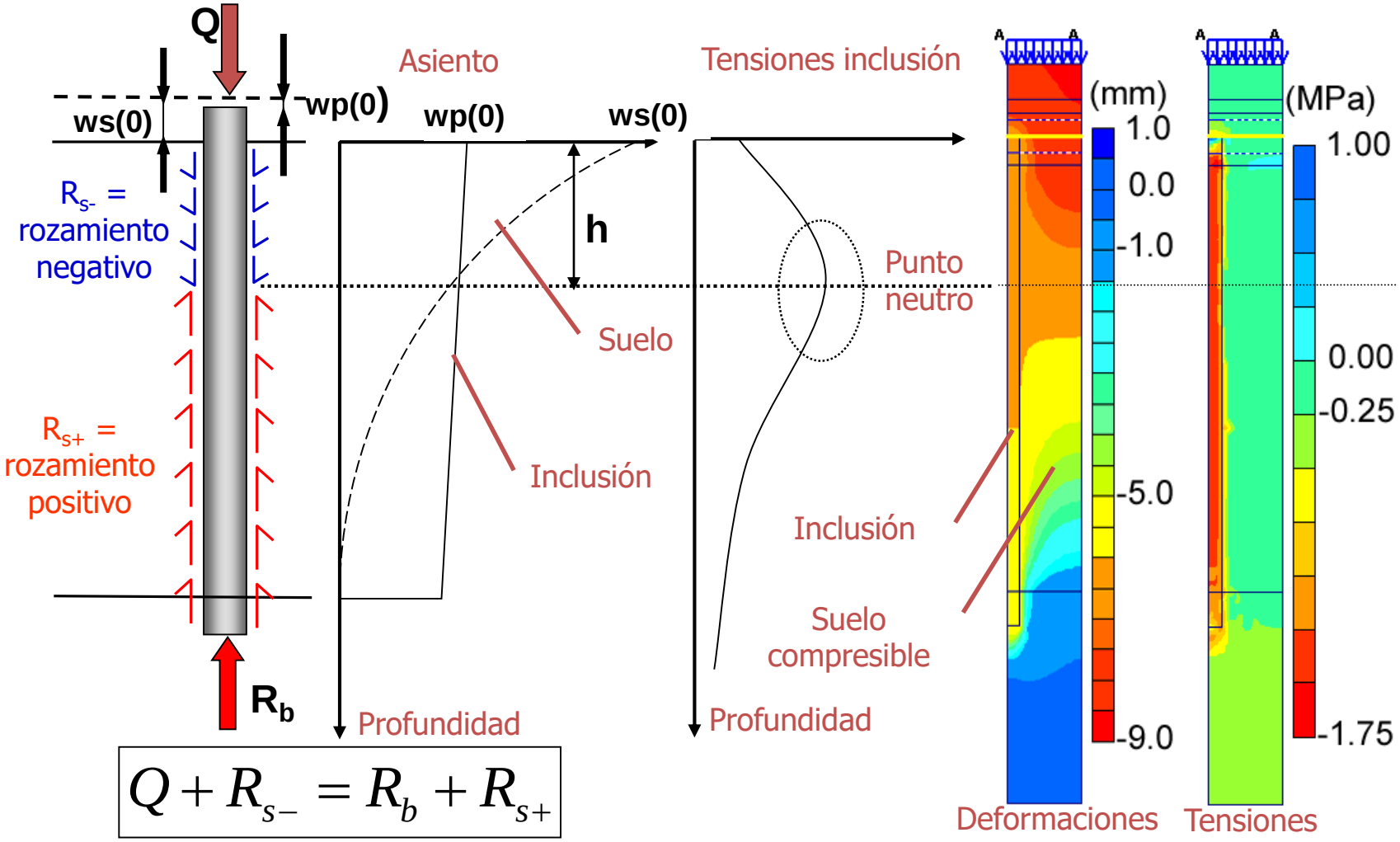


Descripción del método CMC

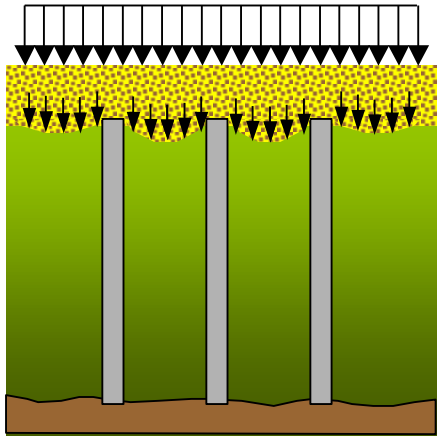
- Ejecución
  - Perforación con desplazamiento.
  - Sin extracción de material.
  - Inyección del mortero/hormigón a través de la barrena hueca.
  - Inyección a presiones moderadas.
  - Monitorización en tiempo real.



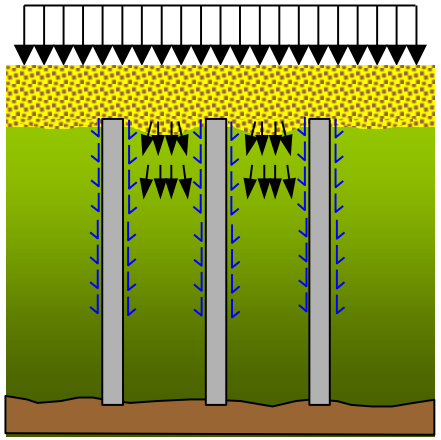
Descripción del método CMC



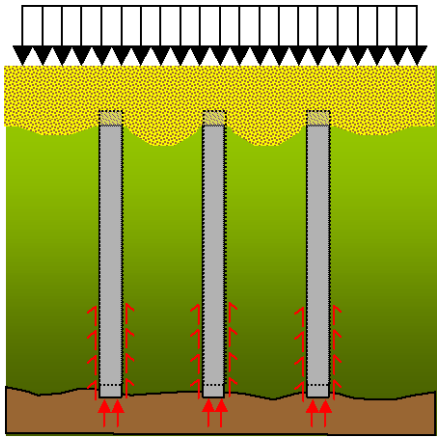
Descripción del método CMC



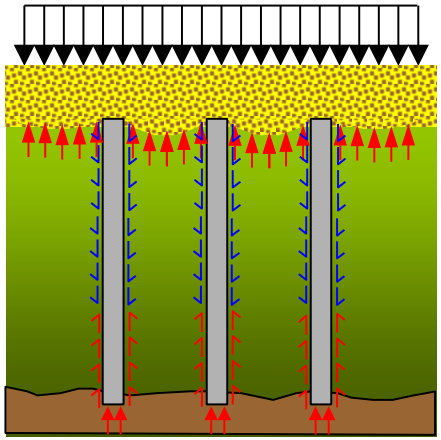
1 – Transmisión de las cargas a través del colchón de reparto y asiento del terreno blando por consolidación.



2 – Transmisión de una parte de las cargas sobre el terreno blando a las inclusiones debido al rozamiento negativo.



3 – Asiento de las inclusiones, transferencia de una parte de las cargas de las inclusiones al terreno de empotramiento debido al rozamiento positivo y a la resistencia en punta.



4 – Estado de equilibrio de las cargas : resistencia en punta + capacidad portante del terreno + esfuerzos de rozamiento = carga total. A la cota del colchón de reparto la distribución es quasi plana.

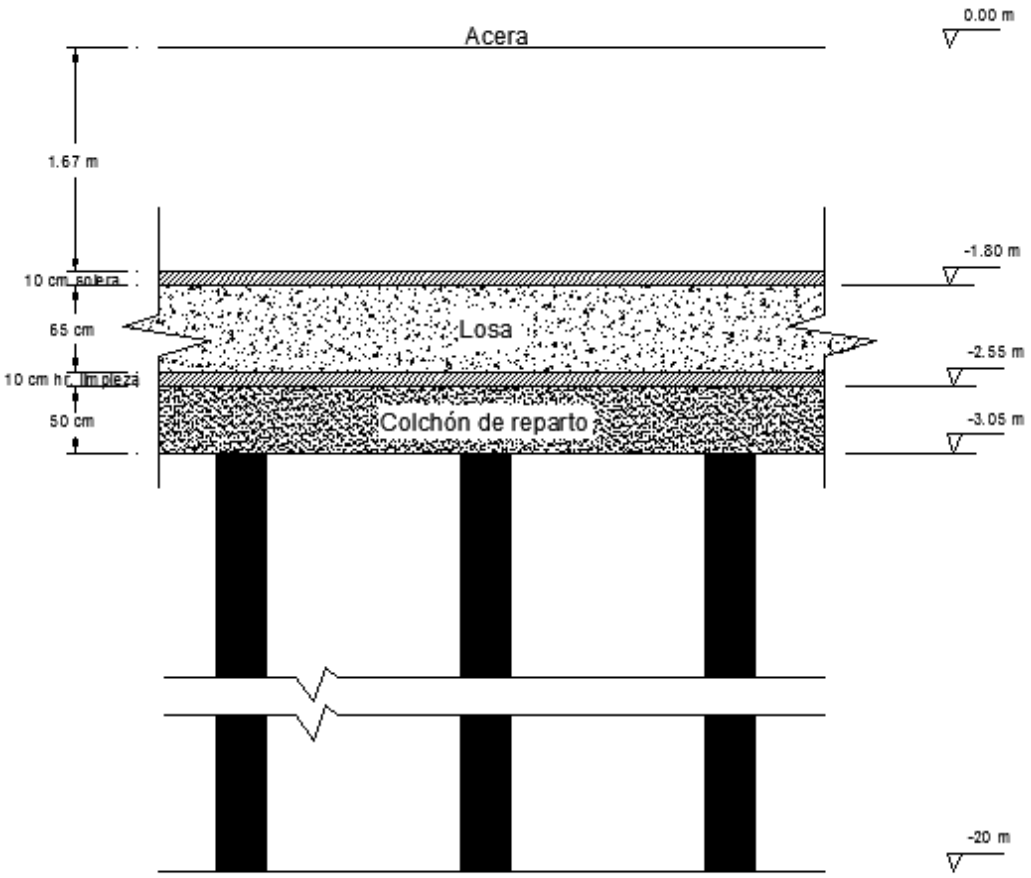
Diseño de la cimentación

Resistencia

Deformabilidad

Economía

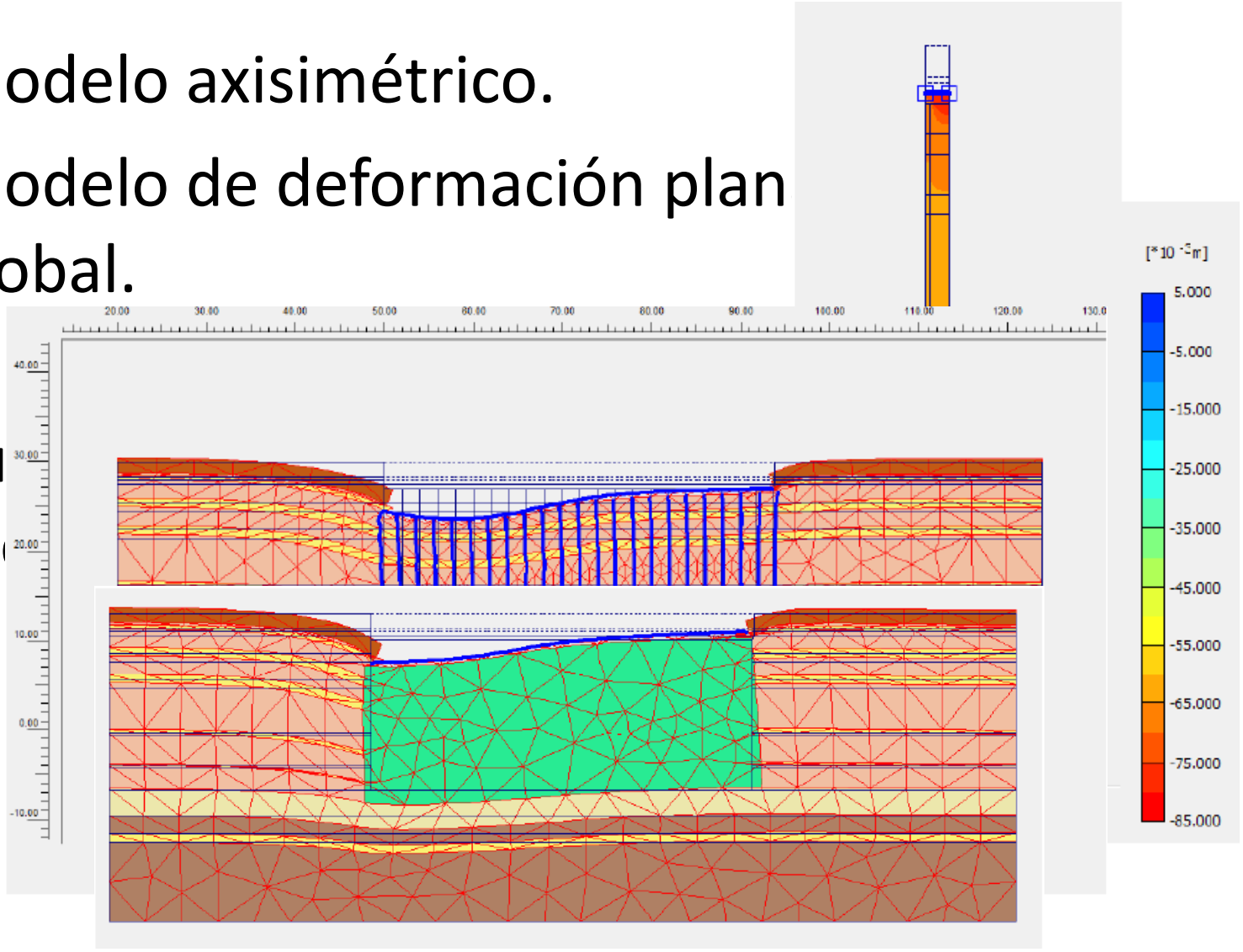
Diseño de la cimentación



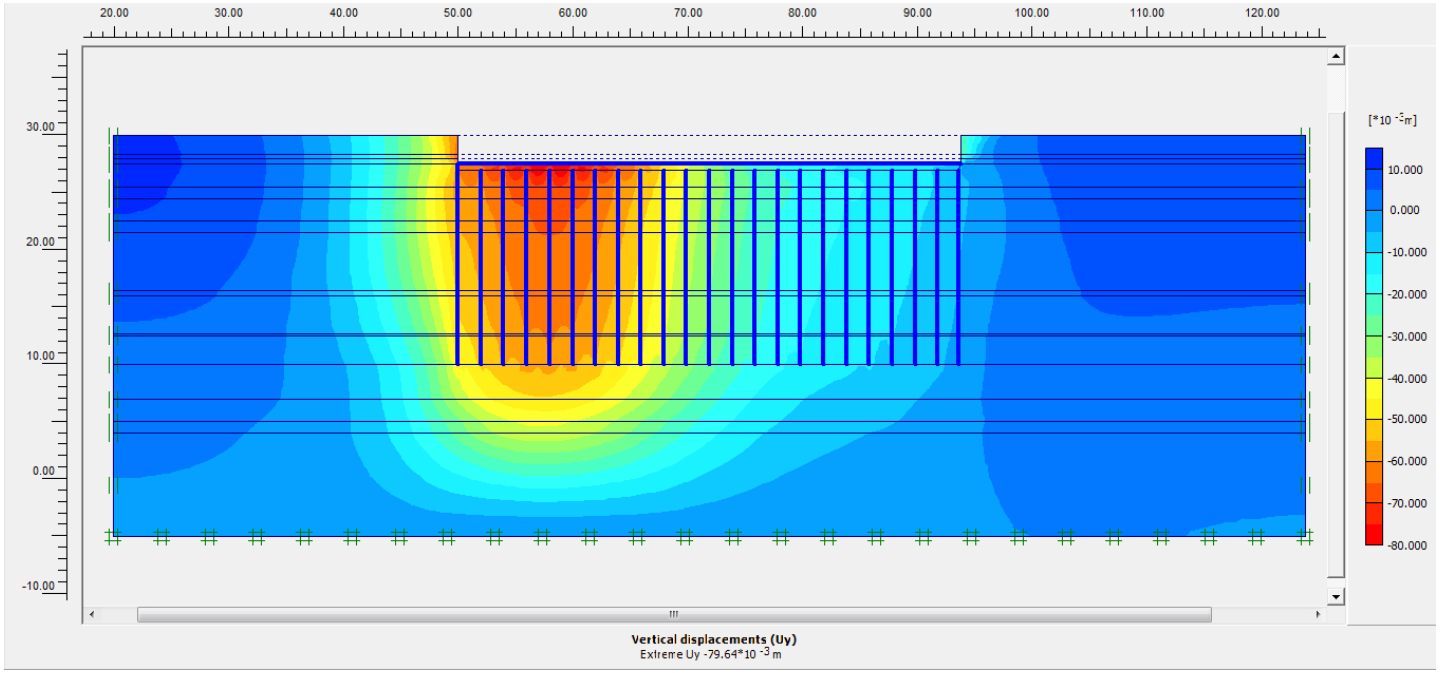
Apoyo columnas en Nivel C de arenas medanamente densas

Diseño de la cimentación

- Modelo axisimétrico.
- Modelo de deformación plan global.
- M
  su
  m



Diseño de la cimentación



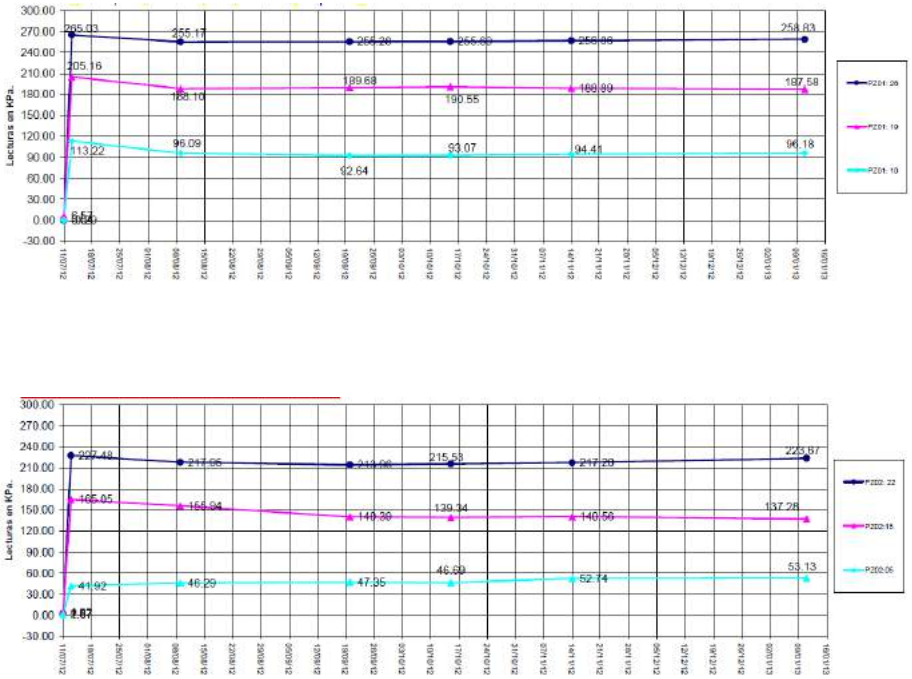
- Asiento máximo de 7,9 cm.
- Asiento lado opuesto de 2,0 cm.
- Distorsión angular de 1/590<1/500.

Auscultación

- Objetivos
  - Datos reales de asiento.
  - Feedback.
  - Posibles medidas correctoras.
  - Establecer períodos de consolidación.

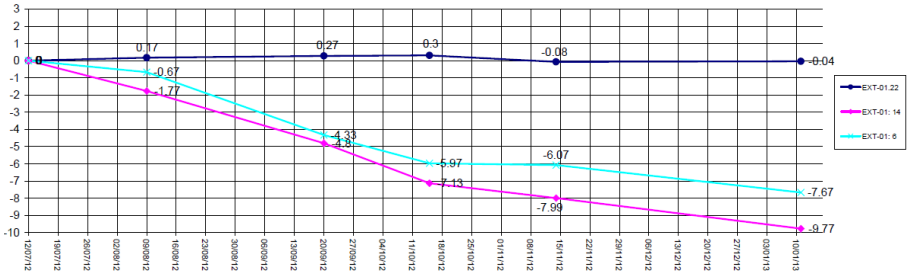
Auscultación

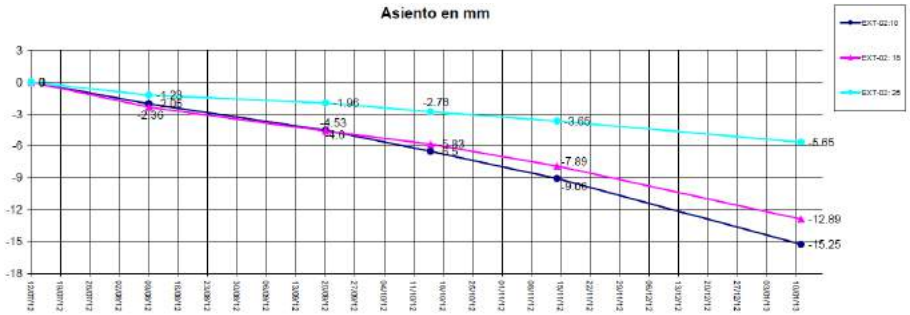
- Piezómetros de cuerda vibrante

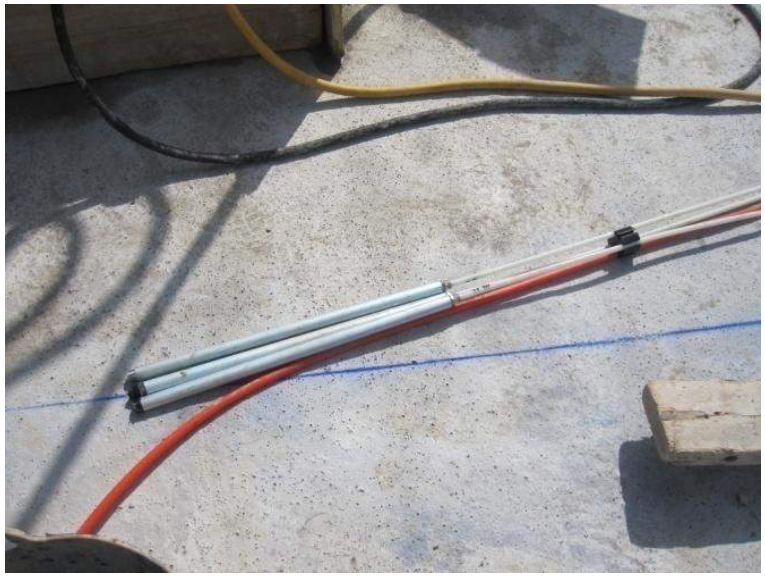


Auscultación

- Piezómetros de cuerda vibrante.
- Extensómetros de varilla.

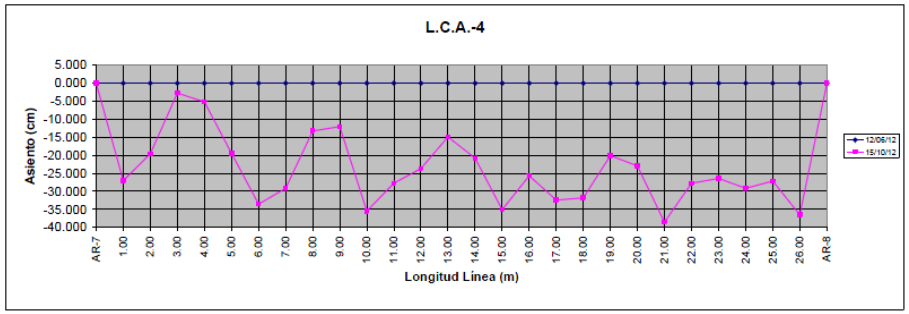


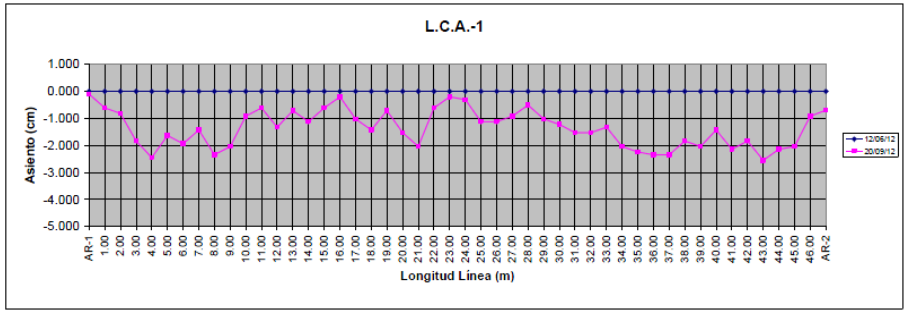


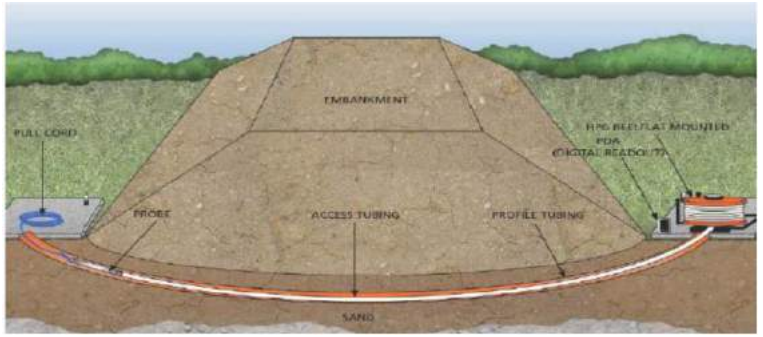


Auscultación

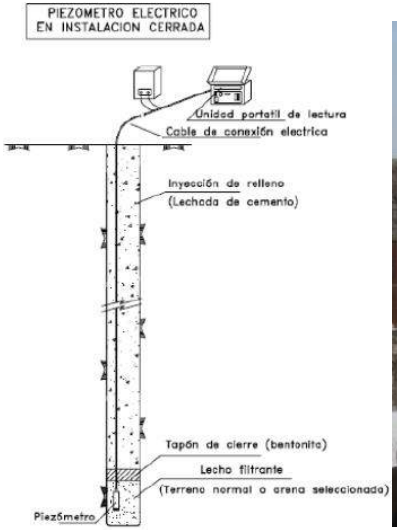
- Piezómetros de cuerda vibrante.
- Extensómetros de varilla.
- Línea de asiento

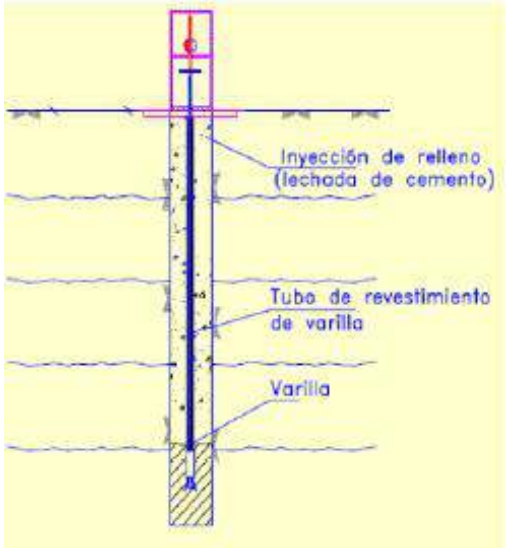






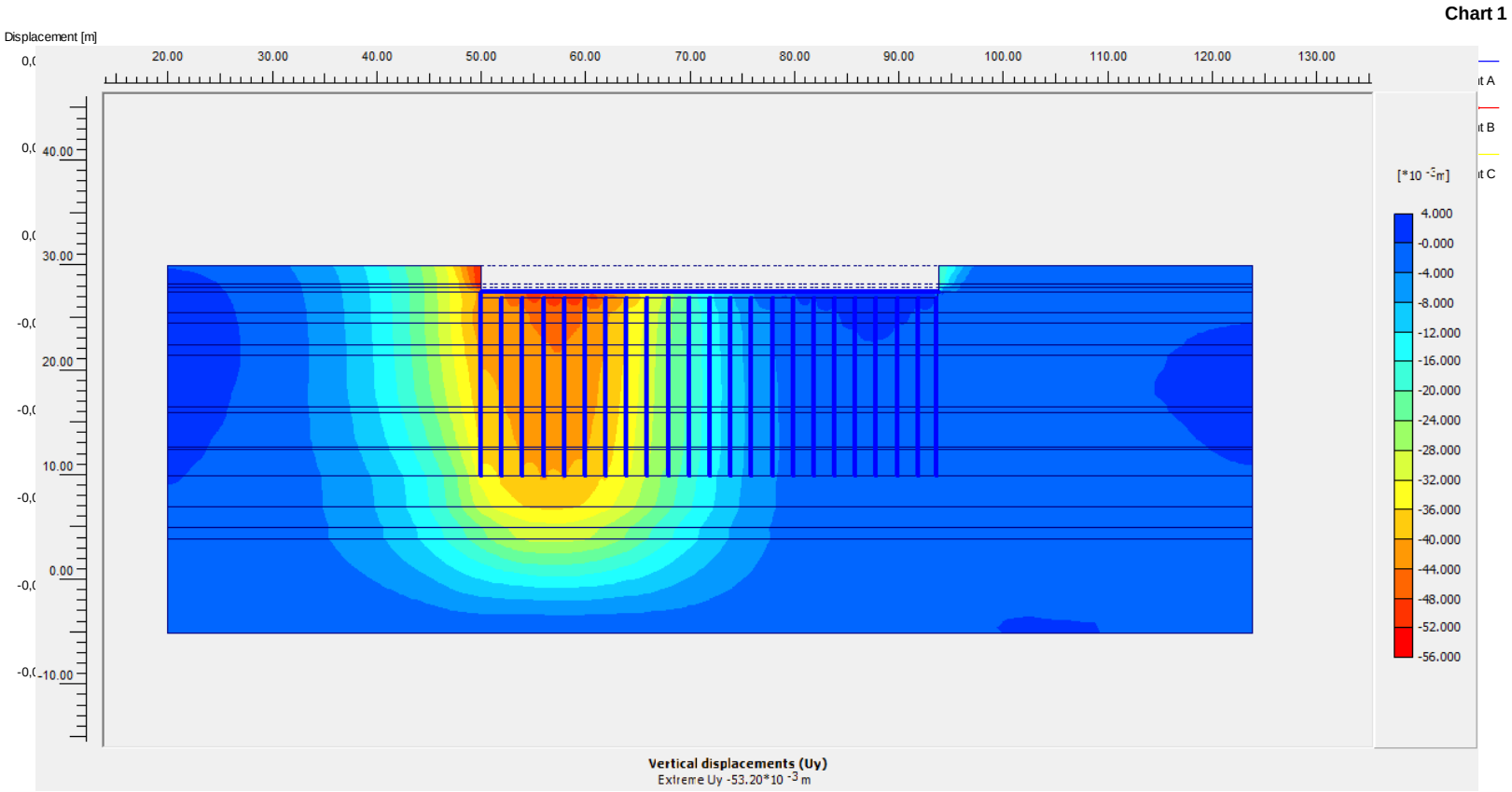
Auscultación





Auscultación

- Asientos menores a 5,3 cm.



Conclusiones

- Redistribución de cargas entre las columnas y el terreno.
- Adopción de cimentación superficial
- Comportamiento adecuado de la cimentación
- Deformaciones reales y del modelo del mismo orden

Gracias por su atención.