

Fundaciones profundas

Métodos de instalación



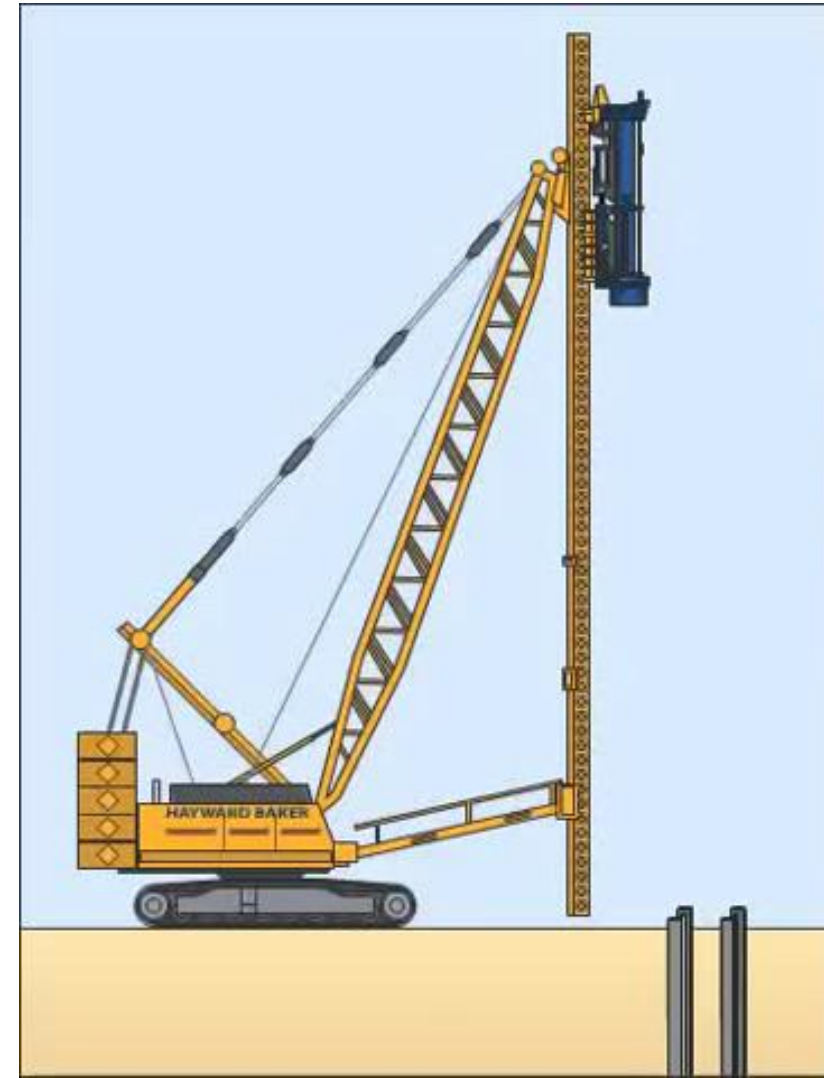
Interacción Terreno Estructura I
Especialización en Ingeniería Geotécnica

Métodos de instalación de pilotes

Con desplazamiento de suelo

- **Hincado**
- Roscado

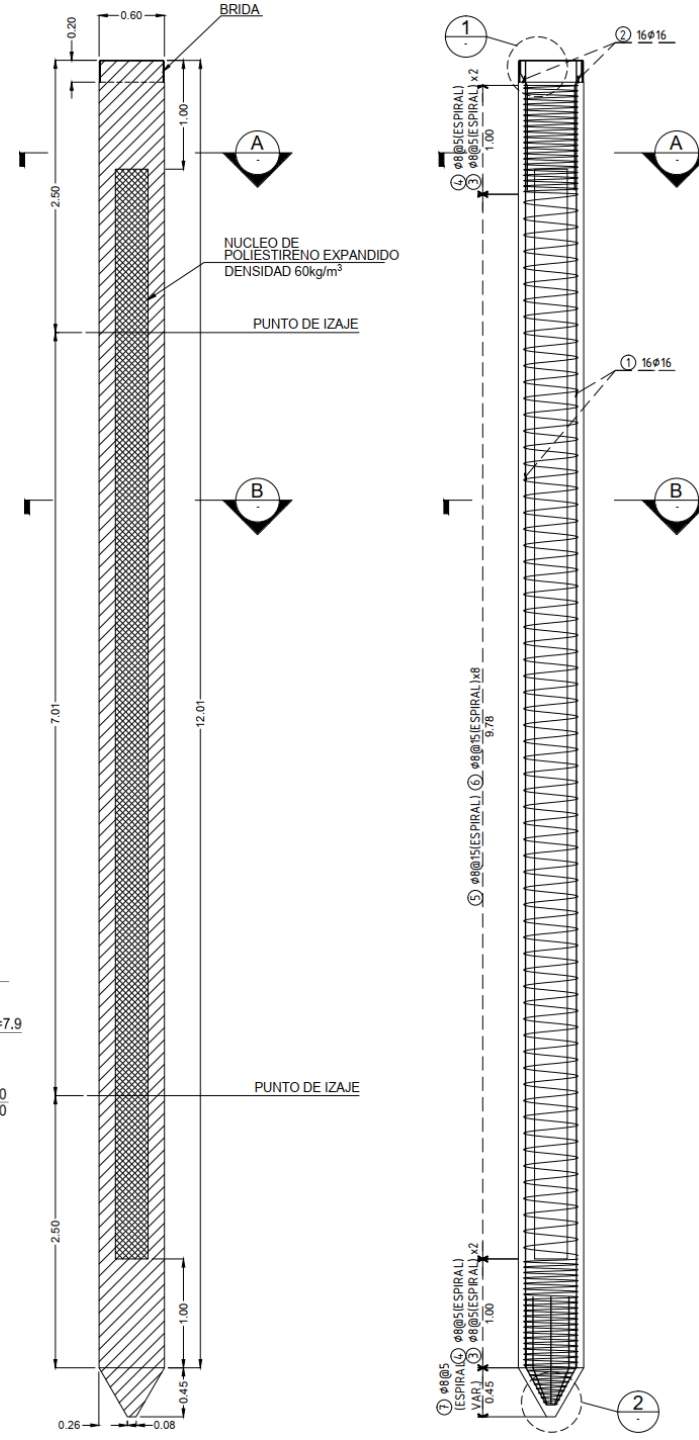
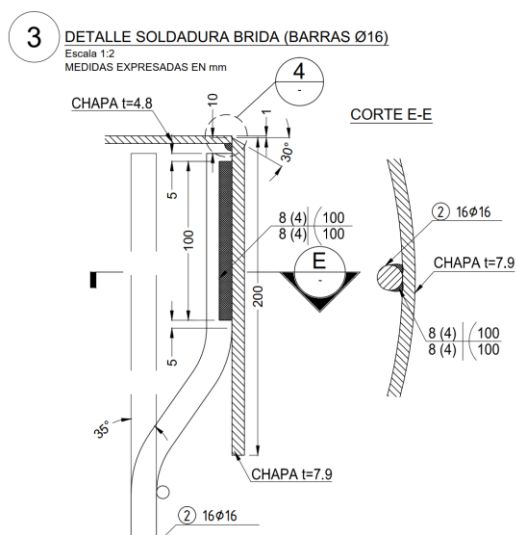
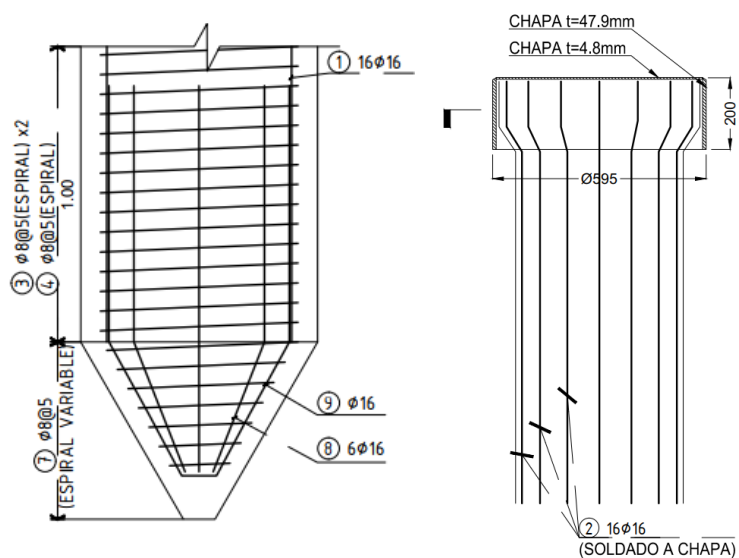
Muy eficaces si el terreno superficial es blando y las cargas están distribuidas



Métodos de instalación de pilotes

Con desplazamiento de suelo

- Hincado**
(Hormigón / Circulares)

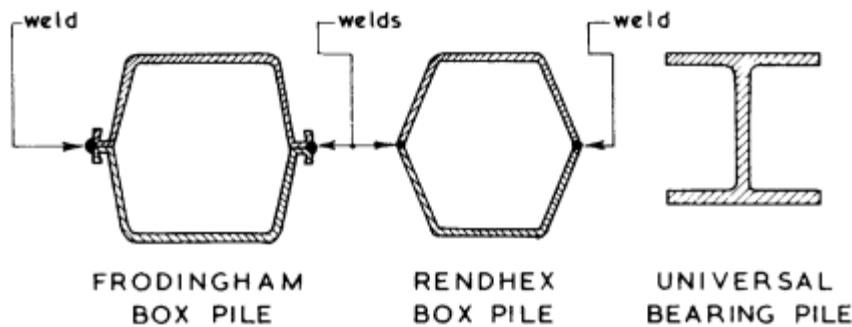


Métodos de instalación de pilotes

Con desplazamiento de suelo

- **Hincado**
(Acero – Múltiples secciones)

Typical Examples ~



Typical Data :-

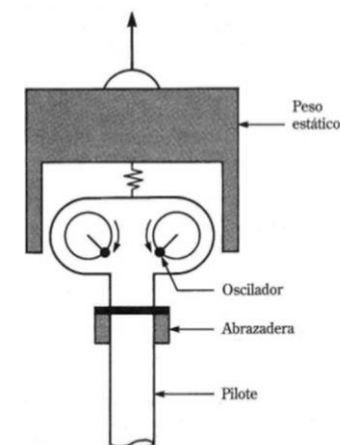
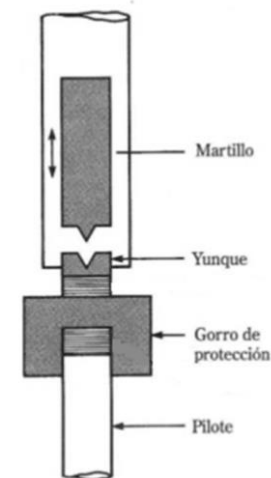
load range - box piles 300 to 1500 kN
bearing piles 300 to 1700 kN
length range - all types up to 36.000
size range - various sizes and profiles available



Métodos de instalación de pilotes

Existen múltiples tipos de martillos

- Por impacto
 - Martillo de caída libre
 - Martillo de aire o vapor (simple o doble)
 - Martillo diesel (efecto simple o doble)
- Por vibración
 - Vibradores

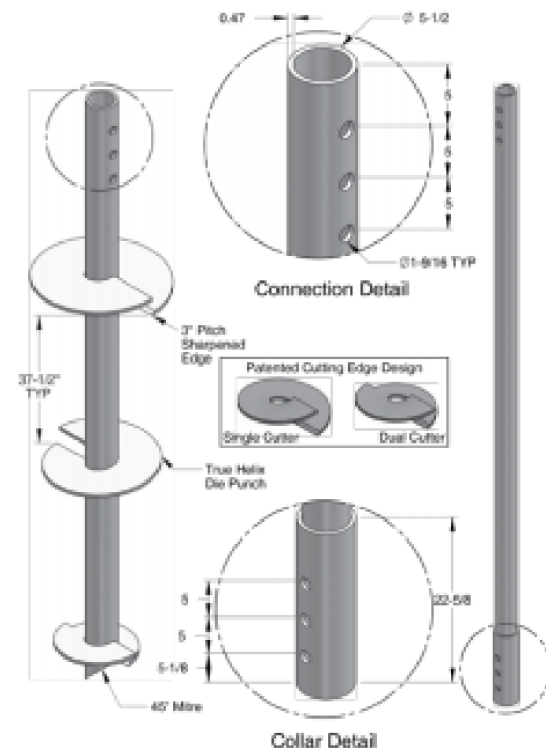


Métodos de instalación de pilotes

Con desplazamiento de suelo

- Hincado
- **Roscado**

Muy eficaces si el terreno superficial es blando y las cargas están distribuidas



Métodos de instalación de pilotes

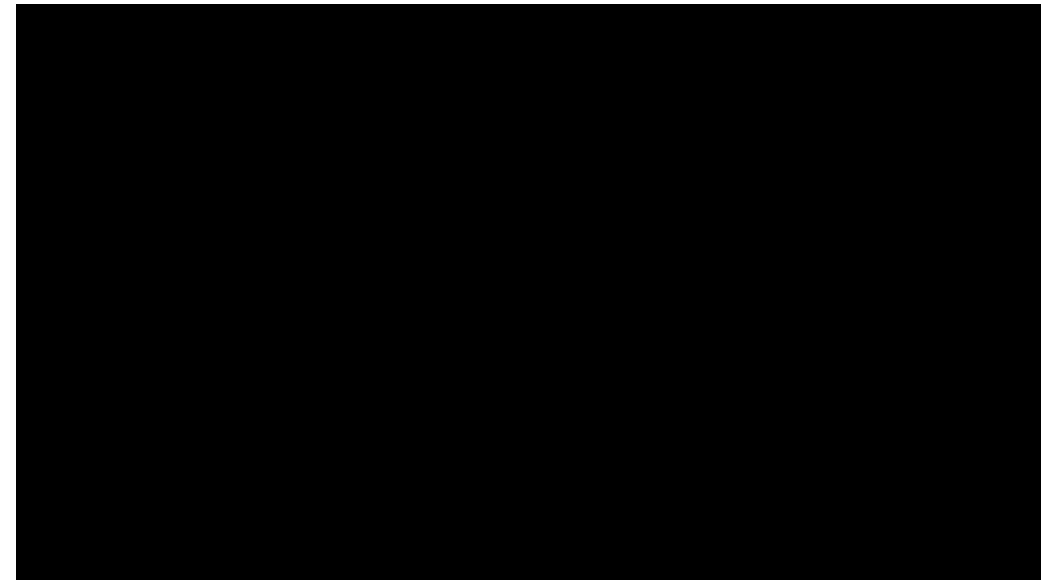
Con desplazamiento de suelo

- Hincado
- Roscado

Sin desplazamiento de suelo

- **Perforado con balde**, cuchara o mecha helicoidal corta

Muy eficaces para cargas grandes y en ambiente urbano



Métodos de instalación de pilotes

Con desplazamiento de suelo

- Hincado
- Roscado

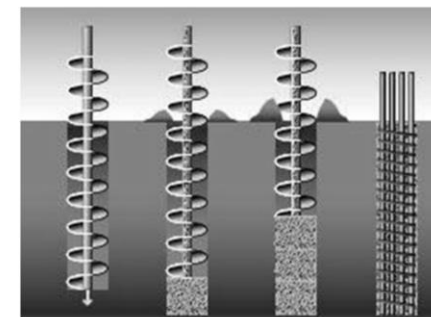
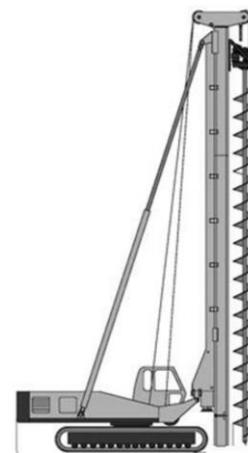
Sin desplazamiento de suelo

- Perforado con balde, cuchara o mecha helicoidal corta

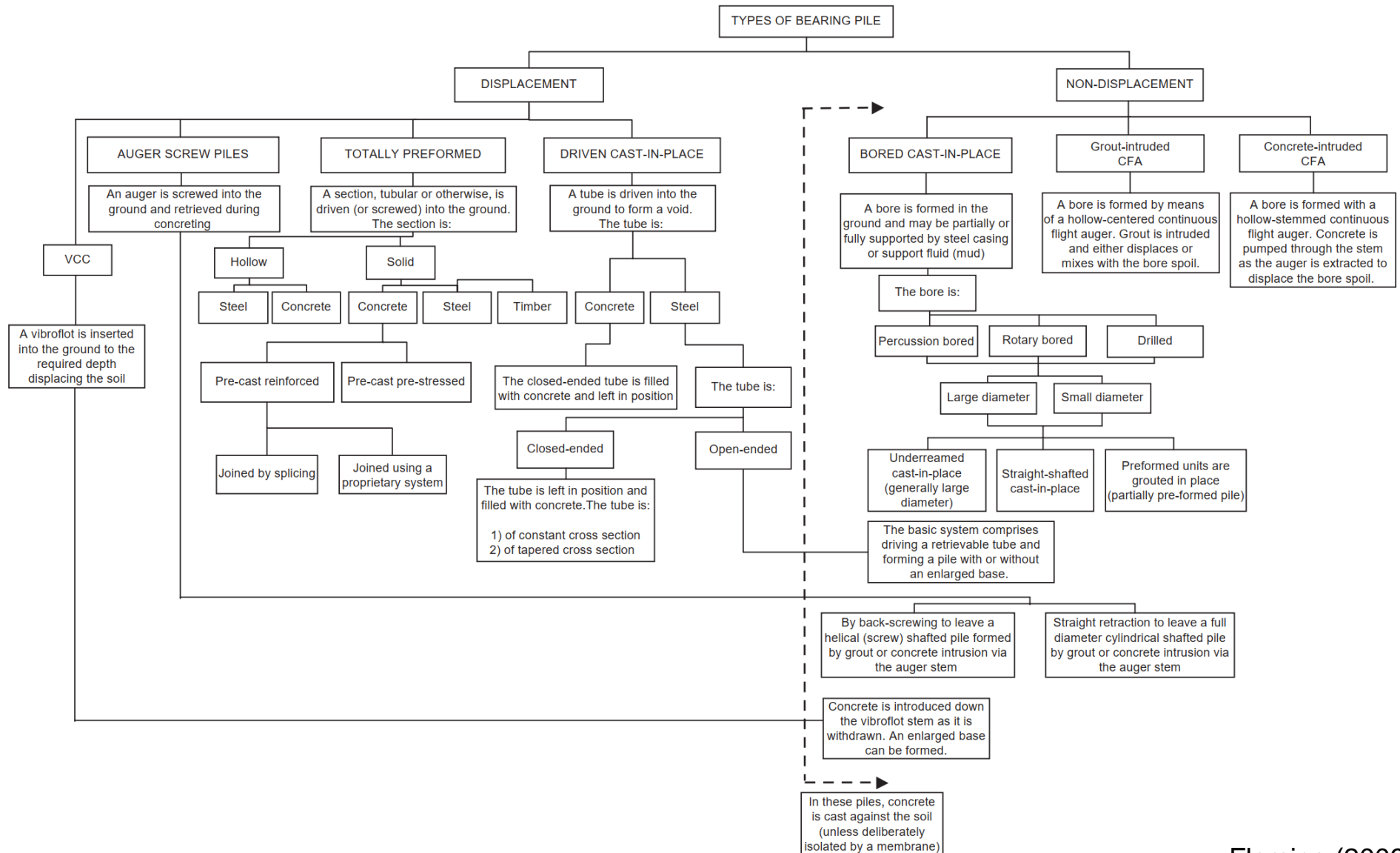
Con desplazamiento parcial

- Hincado con punta abierta
- Preperforado e hincado
- **Hélice continua (CFA)**

Muy eficaces para cargas medias y en ambiente urbano



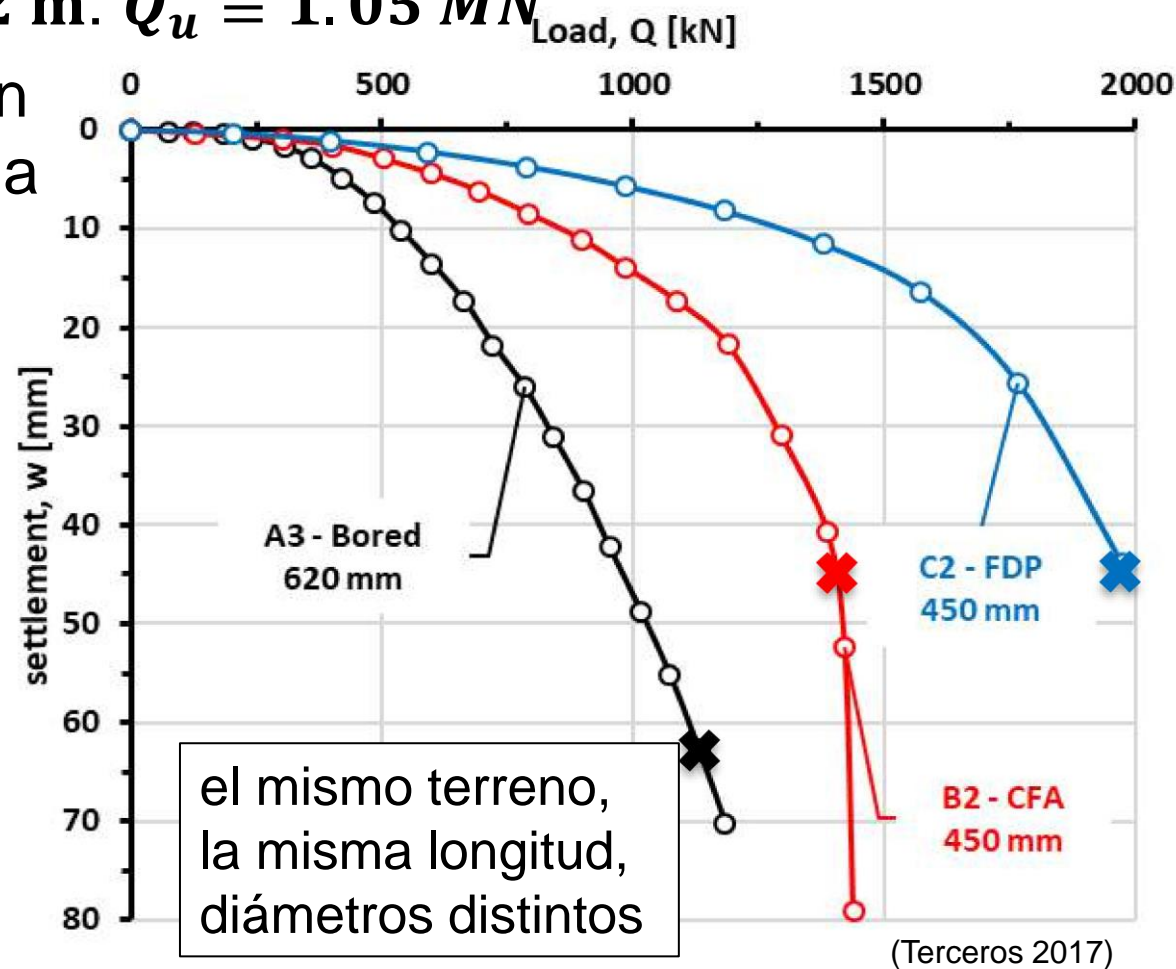
Tipos de pilotes



El método constructivo controla la respuesta

Pilote perforado $\Phi = 0.62$ m: $Q_u \cong 1.05$ MN

- Perforación relaja tensión del terreno en el fuste y la punta
- Excavación disturba el terreno bajo la punta



El método constructivo controla la respuesta

Pilote perforado $\Phi = 0.62$ m: $Q_u \cong 1.05$ MN

- Perforación relaja tensión del terreno en el fuste y la punta
- Excavación disturba el terreno bajo la punta
- Si la técnica de excavación es incorrecta se depositan sedimentos en el fondo: la punta prácticamente no trabaja

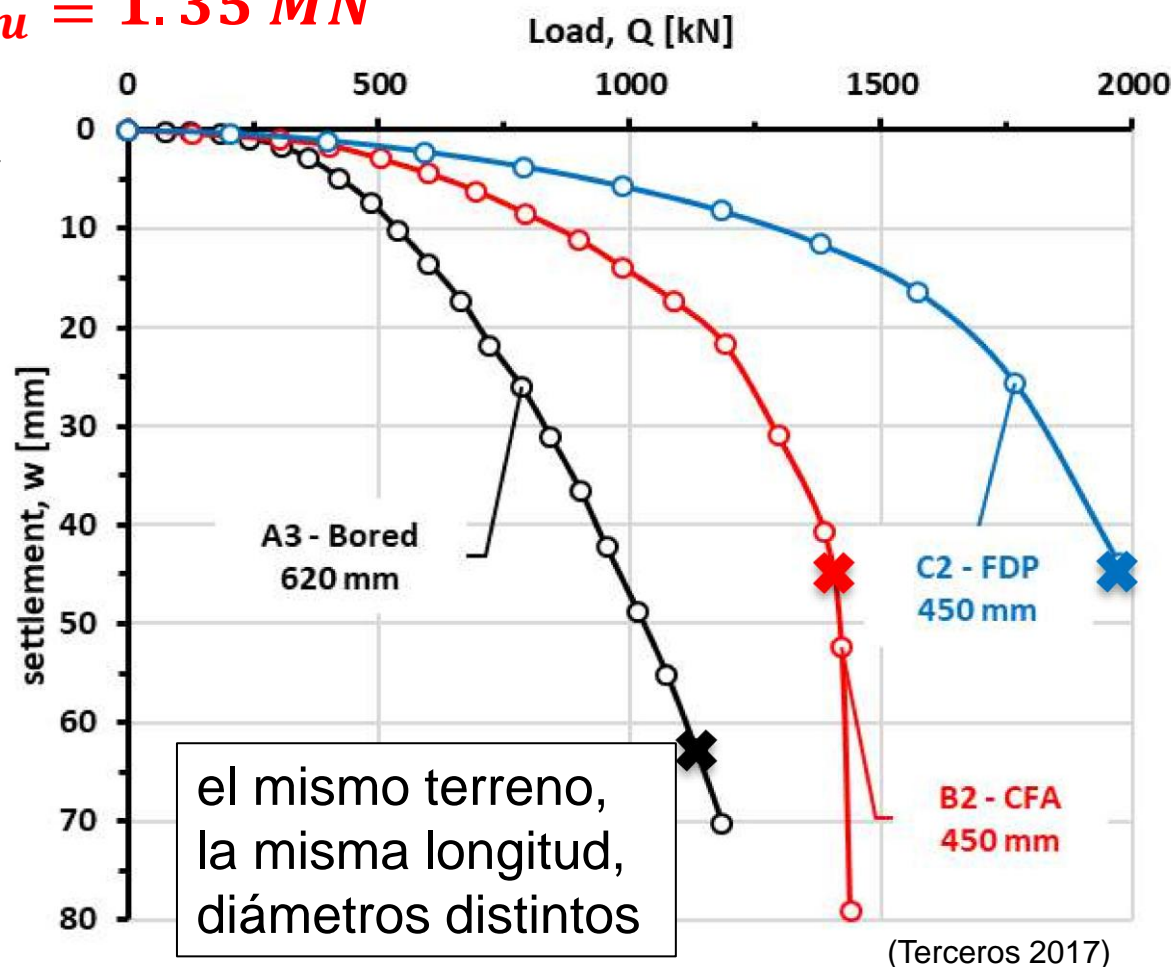


(Sfriso 2019)

El método constructivo controla la respuesta

Pilote CFA $\Phi = 0.45$ m: $Q_u \cong 1.35$ MN

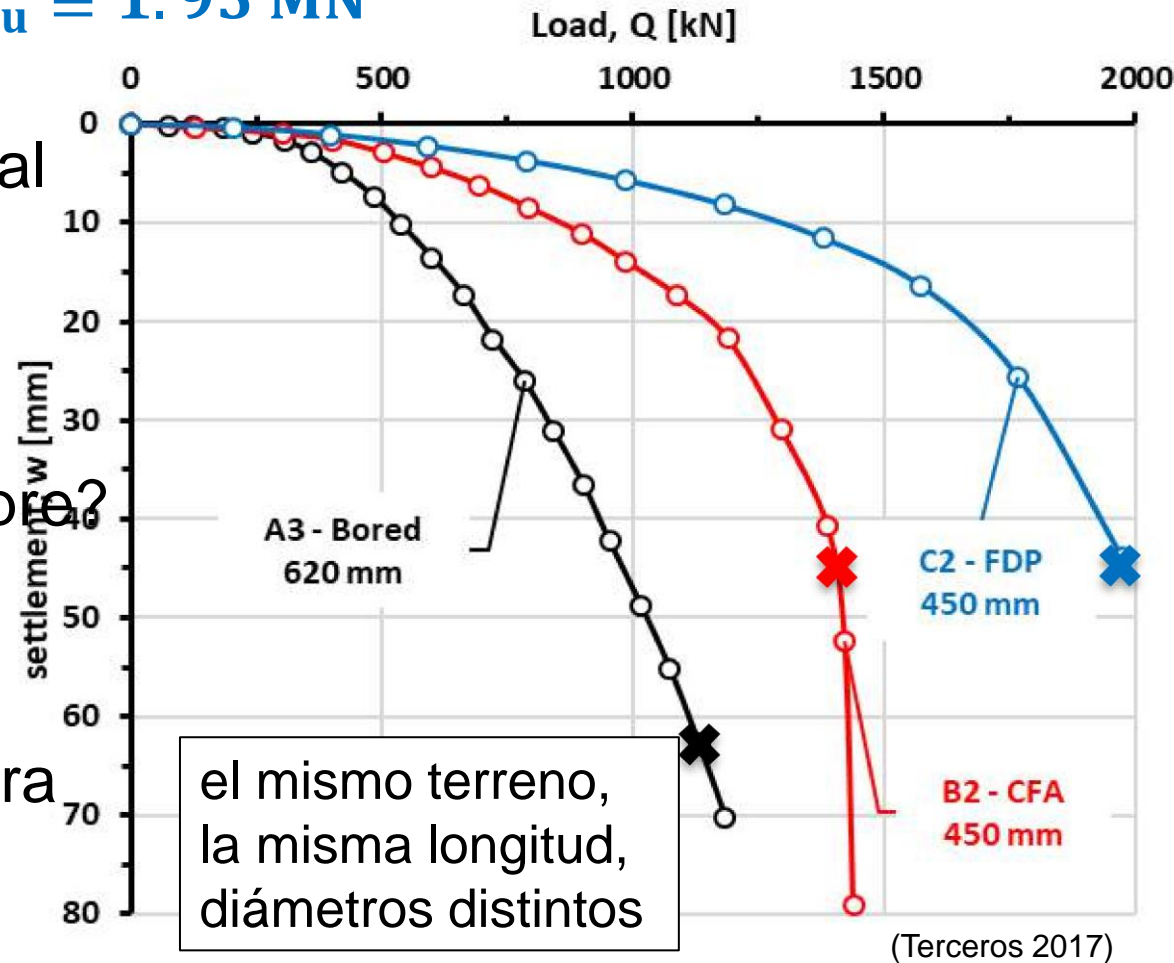
- Hélice se mantiene rellena con suelo: menor relajación de tensiones
- Excavación no disturba el terreno bajo la punta
- Extracción parcial del terreno: las tensiones horizontales se reducen: reduce la resistencia por el fuste



El método constructivo controla la respuesta

Pilote FDP $\Phi = 0.45$ m: $Q_u \cong 1.95$ MN

- No hay extracción: máxima tensión horizontal
- Excavación no disturba el terreno bajo la punta (punta queda cónica)
- ¿Porqué no usarlo siempre?
- Sólo pequeño diámetro
- Sólo suelo blando
- Hay que colocar armadura después de colocado el hormigón



El método constructivo controla la respuesta

Pilote FDP $\Phi = 0.45 \text{ m}$: $Q_u \cong 1.95 \text{ MN}$

- No hay extracción:
máxima tensión horizontal
- Excavación no disturba
el terreno bajo la punta
(punta queda cónica)

¿Porqué no usarlo siempre?

- Sólo pequeño diámetro
- Sólo suelo blando
- Hay que colocar armadura
después de colocado el
hormigón



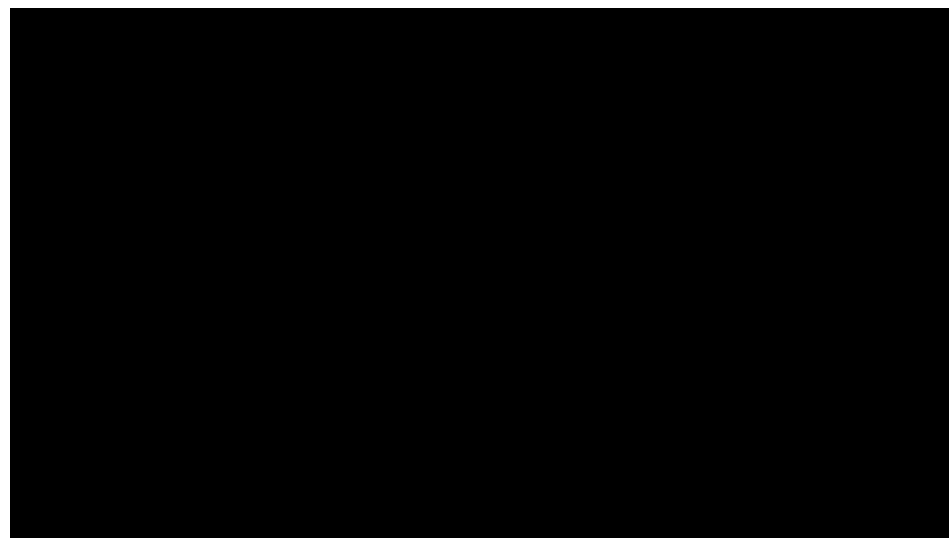
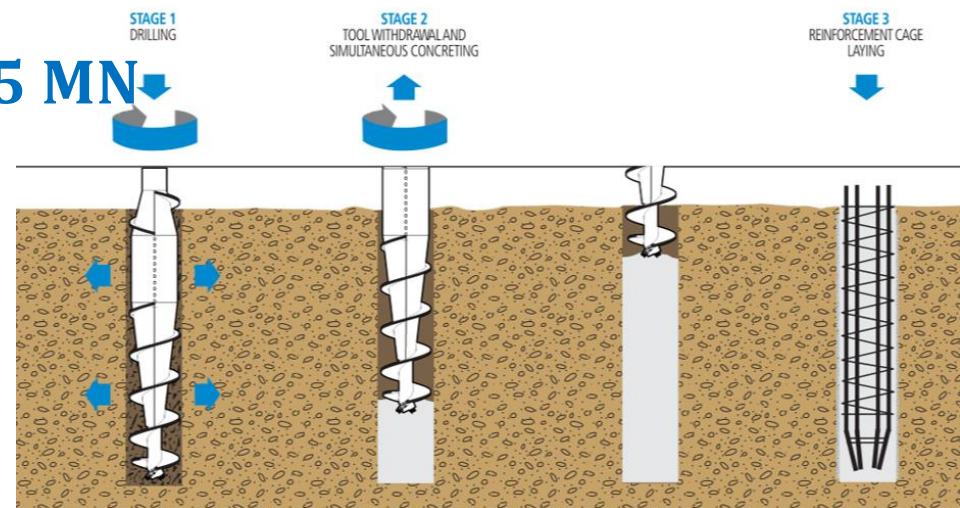
El método constructivo controla la respuesta

Pilote FDP $\Phi = 0.45$ m: $Q_u \cong 1.95$ MN

- No hay extracción: máxima tensión horizontal
- Excavación no disturba el terreno bajo la punta (punta queda cónica)

¿Porqué no usarlo siempre?

- Sólo pequeño diámetro
- Sólo suelo blando
- Hay que colocar armadura después de colocado el hormigón



¿Existe el estado límite último de un pilote?

El estado límite último ¿es del pilote?, o ¿es de la superestructura?

- No hay deformación “catastrófica”
- Si el pilote se descarga recupera su “capacidad”

El “estado límite último” es de la superestructura

