

Ref. ±0.00 = +7.85 (acceso rampa por c/NOSQUERA)
 PLATAFORMA pilotaje -4.10
 Profundidad HORMIGONADO ligeramente superior a cara inf. ENCEPADO

GEOLOGÍA		
ESTUDIO GEOTÉCNICO	EXPEDIENTE	FECHA
LIDYCE - 952 02 81 90	14.401/12	09 Ago. 2012

NIVELES GEOTÉCNICOS				
NIVEL GEOTÉCNICO	USCS	HASTA*(m)	N _{60SP}	CONSISTENCIA /COMPACTAD
1 RELLENOS ANTRÓPICOS: arena arcillosa con abundantes restos de obra hasta -4 m y arcilla arenosa con restos cerámicos	CL	-4.0/-7.5	<5	3-7 MUY FLOJO a BLANDA
2 ALUVIAL RECIENTE: arcillas limoarenosas (marrón oscuro) con eventuales subniveles de decimétricos de arena arcillosa y pasadas de grava. Plasticidad media	CL SC	-7.2/-8.5	5 ^b -25-R	9 BLANDO
3 ALUVIAL: grava arenaarcillosa y arena con gravilla, grava, cantos y bolos. Comportamiento granular	SC-SM SC-CM GC	-12.5 ^b -19.6/21.6	5 ^b -25-R	20 MEDIA 33 COMPACTO
4 PLIOCENO: arcilla arenosa y arena arcillosa (beige a gris) con subniveles decimétricos netamente arenosos. Bajón resistivo en primer metro. Comportamiento pseudocohesivo (líqos: med. 58%, mín. 35%)	SM CL SC	-27.5 <-34.5	---	35 DURA R MUY DURA

(*) REFERENCIA ±0.00=+7.85 (nivel c/Nosquera en acceso rampa). Nivel FREÁTICO = -5.2 a -5.5 (-4.3 en julio 2011).
 (b) PENETRO P-B detecta compacidad media a densa hasta -12.7, después compacidad muy densa hasta nivel 4 que registra blandón (N_{60SP}=33) y después incrementa resistencia hasta rechazo.

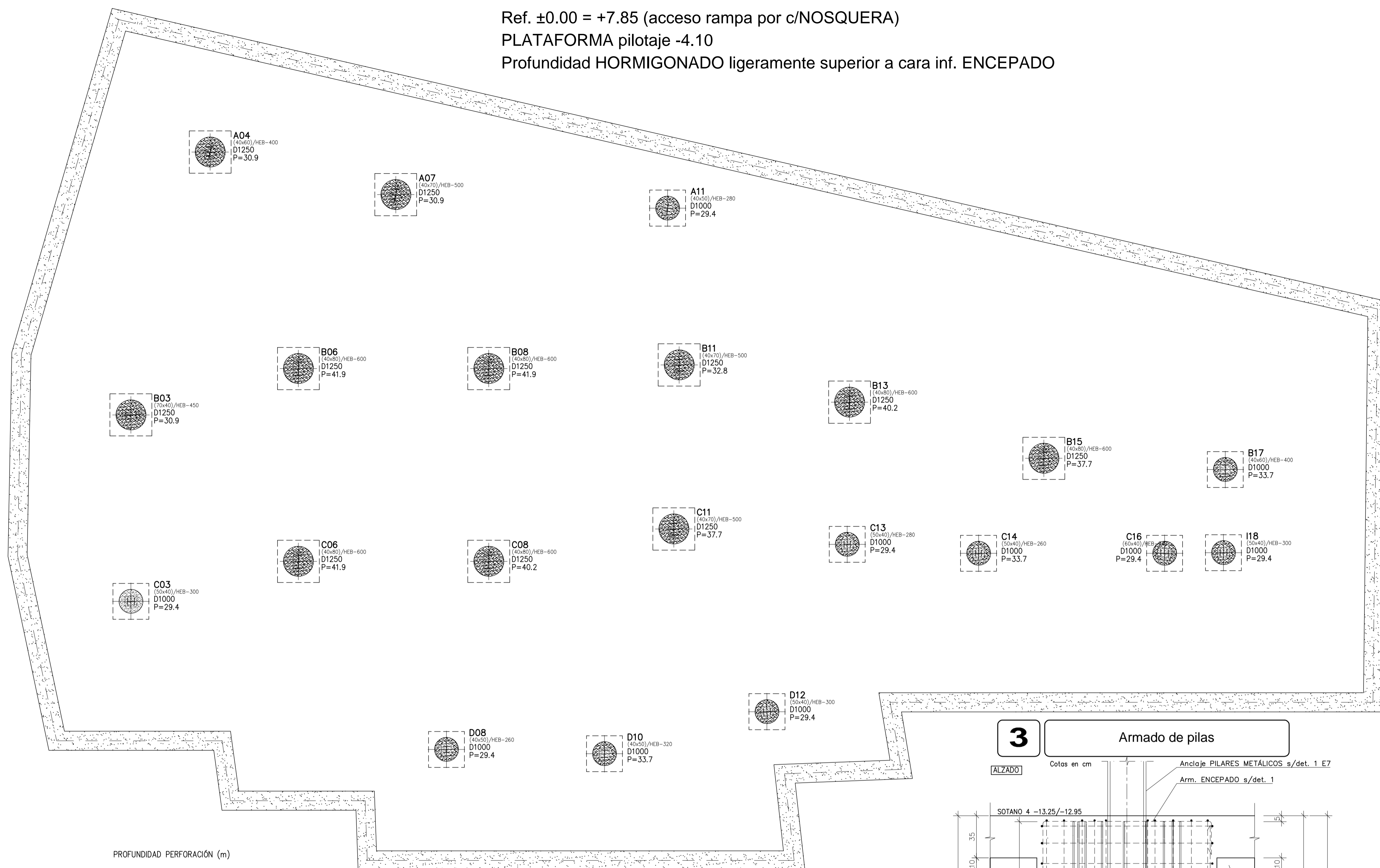
PROPIEDADES BÁSICAS								
NIVEL	θ'	γ' _{top} (kN/m ³)	γ' _{sum} (kN/m ³)	C' (kN/m ²)	Cu (kPa)	E' (N/mm ²)	Kh ² (MN/m ²)	Ks ² (cm/s)
1	29°	21	10	0	25	-	12	-
2	21°	21	9.5	5	50	6.8	20	10 ⁻⁵
3a/3b	35°	22	12	0	0	20	50/90	5·10 ⁻⁴
4	28°	21	10	5	175	40	40	3.4·10 ⁻⁵

(*) Coeficiente de BALASTO de empujes horizontales activos y pasivos
 (b) Coeficiente de PERMEABILIDAD

CIMENTACIÓN	
TIPO	CAPACIDAD PORTANTE
PANTALLAS 80cm empotradas >2 m en nivel 4	> 2352 kN/m
PILAS de D1000 o D1250 empotradas s/rep. en nivel 4	3320 - 6975 kN/ud

- CONDICIONES DE EJECUCIÓN**
- Terreno EXCAVABLE con medios convencionales (pala y retroexcavadora). Empleo de trépano, percusión o rotación en zonas más cementadas y/o bloques (generalmente decimétricos <90mm).
 - Durante la excavación VERIFICAR las consideraciones geotécnicas referidas en lo relativo a estratigrafía, nivel freático, resistencia (homogeneidad) y humedad del terreno. Verificar además la posible incidencia de defectos evidentes (alijes, pozos, covernas, fallas, restos de cimentaciones, etc) y/o corrientes de aguas.
 - Ejecución de paneles continuos de pantallas con LODOS bentoníticos. En pantallas y sótano 4 hormigón HIDRÓFUGO (resist. penetración de agua UNE 83.309:90EX max<=50mm, med<=30mm).
 - CAUDAL de agua a nivel de excavación máx.: 520 l/h (verificar antes de dimensionar bombas).
 - Red de TOMA DE TIERRAS s/planos de instalación eléctrica.
 - SUB-BASE drenante bajo losa sótano 4: lámina de geotextil + 25 cm de grava con red drenante en espiga sobre pozo acumulador (sistema de bombeo doble con alimentación aux. por generador) + 5cm horm.limp + lámina impermeabilizante s/det... + 5cm horm.limp.
 - En LOSA de sótano 4 hormigón de RETRACCIÓN moderada + líquido COLMATADOR de poros. En juntas (con pantallas, en fosos, de contracción u hormigonado, ...) banda HIDROEXPANSIVA.
 - En cara vista de pantalla CÁMARA BUFA ventilada con huecos de 0.1-0.3% superficie a ventilar y d<5m, contorno inferior impermeabilizado, red de huecos en forjados hasta red colectora en losa de sótano 4.
- PILAS:**
- Ejecución CPI-4 en niveles 1, 2 y 3, combinada con CPI-7 en nivel 4.
 - EXTRACCIÓN de camias en 2 fases: hasta hormigonado (cara inferior de encepados + ~50cm) + empotramiento pilares metálicos + relleno de grava y extracción 2ª fase.
 - Control de PLOMO en pilares metálicos durante el proceso de extracción < L/500.

RECUBRIMIENTOS GEOMÉTRICOS		
	1-Recubrimiento losa con hormigon de limpieza:	5cm
	2-Recubrimiento losa, superior con revestimiento:	3.5cm
	3-Recubrimiento losa, lateral:	7cm
	4-Recubrimiento de armado pantalla:	7cm
	5-Recubrimiento viga de coronacion, lateral interior:	3.5cm
	6-Recubrimiento viga de coronacion, lateral terreno:	7cm
	7-Recubrimiento viga de coronacion, superior libre:	3cm

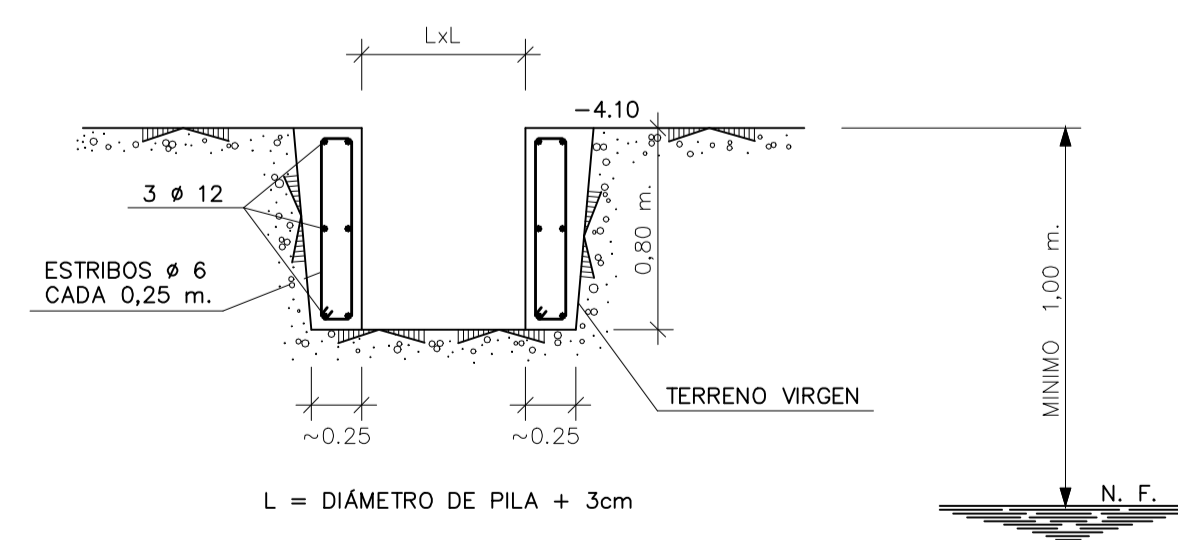


PROFUNDIDAD PERFORACIÓN (m)

PILARES MIXTOS s/det. 2 E7

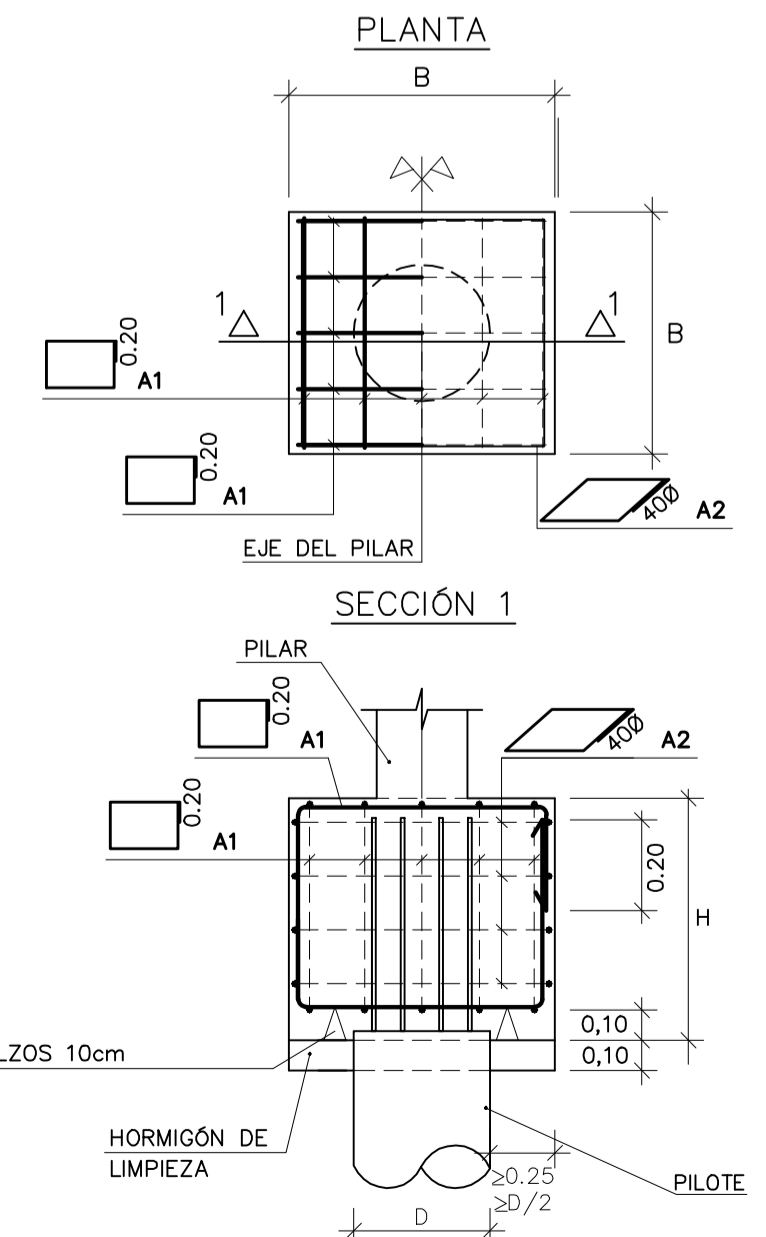
REF. PILAR
 DIM. PILAR (cm)
 DIM. PILOTE (mm)
 Profundidad PERFORACIÓN (m), desde plataforma pilotaje (-4.10)

1 Muretes guía



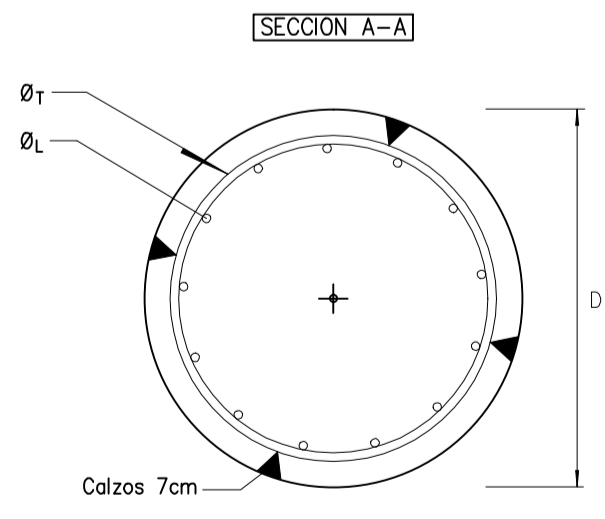
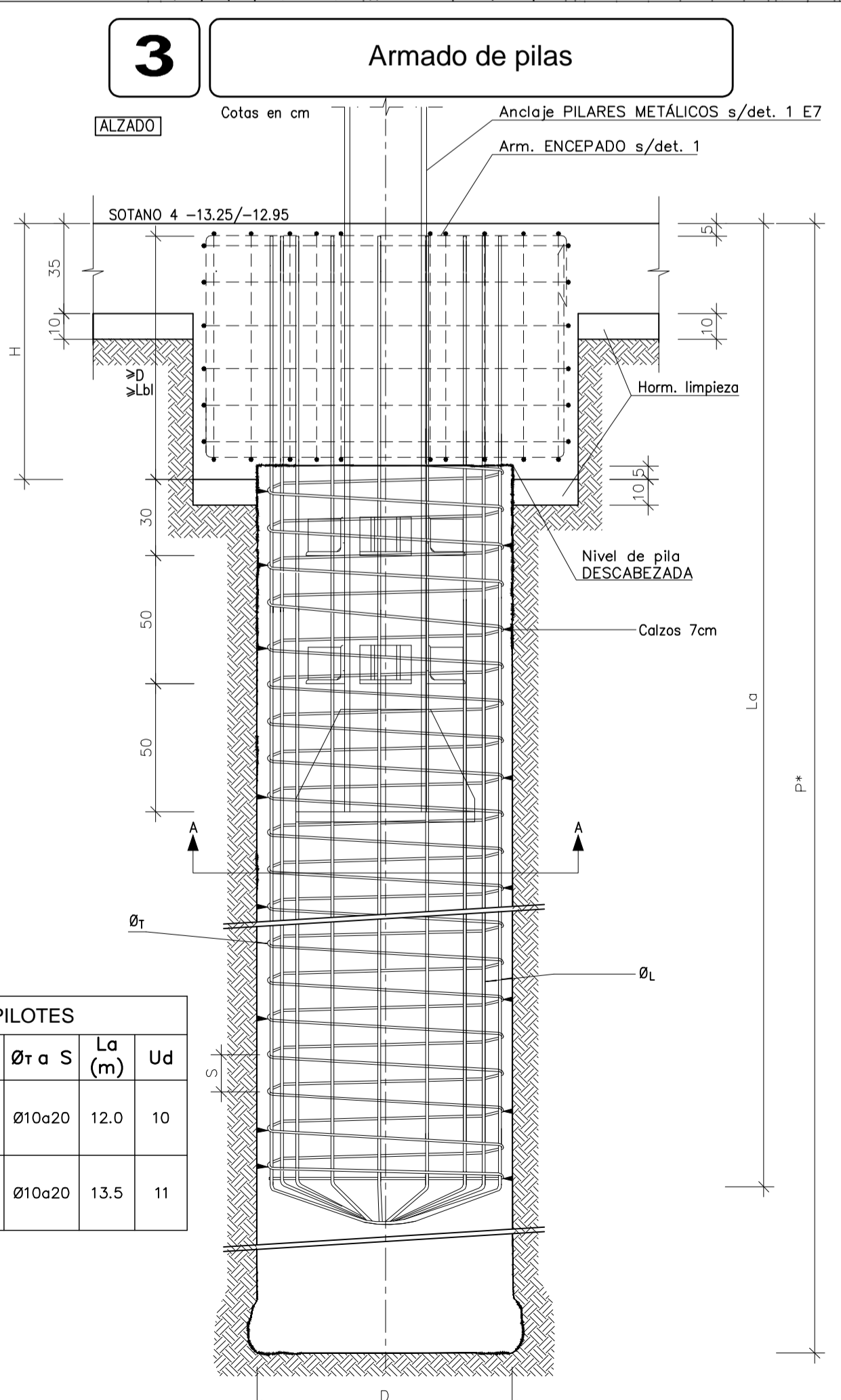
- CONDICIONES EJECUCIÓN:**
- Los muretes estarán siempre realizados 1,00 m. como mínimo, por encima del nivel FREÁTICO y hormigonados CONTRA EL TERRENO virgen compacto.
 - En caso de encontrar muros u OBSTACULOS en correspondencia de la pantalla por debajo de los muretes, se extraerán aquellos y se sustituirán por un relleno algo arcilloso compactado o un hormigón pobre de 50 kg/m³ de cemento.
 - Si se encuentran HUECOS, se rellenarán como en el caso anterior o se prolongarán los muretes hasta el terreno virgen.
 - En los casos de SÓTANOS de edificios COLINDANTES, se estudiará la cota de la base de los muretes en función de la naturaleza del terreno, del tipo de cimentación, etc.

2 Encepado de 1 pilote



GEOMETRIA Y ARMADURA				
D(mm)	B(cm)	H(cm)	A1	A2
1000	150	100	8Ø12	14Ø16
1250	175	125	9Ø12	15Ø20

ARMADOS PILOTES					
SÍMBOLO	D (mm)	ØL	ØT a S	La (m)	Ud
	1000	13Ø20	Ø10a20	12.0	10
	1250	18Ø20	Ø10a20	13.5	11



(*) Indicada en REPLANTEO

JC Ingeniería

Tel: +34 952 32 52 01
 C/ Canales 10, 29002 Málaga
 www.jc-ingenieria.es
 estudio@jc-ingenieria.es

Javier Conde de la Cruz
 Ingeniero Industrial, esp. Mecánica (Col. 994-MA)

PROYECTO de EJECUCION DE CUATRO PLANTAS de APARCAMIENTOS SUBTERRANEOS, EN C/NOSQUERA, MÁLAGA

Plano: REPLANTEO DE PILAS

Unidades: mm Esc: 1/100

06 Proyecto: Ejecución

Fecha: Diciembre 2012

Cliente: Sociedad Municipal de Viviendas de Málaga S.L.