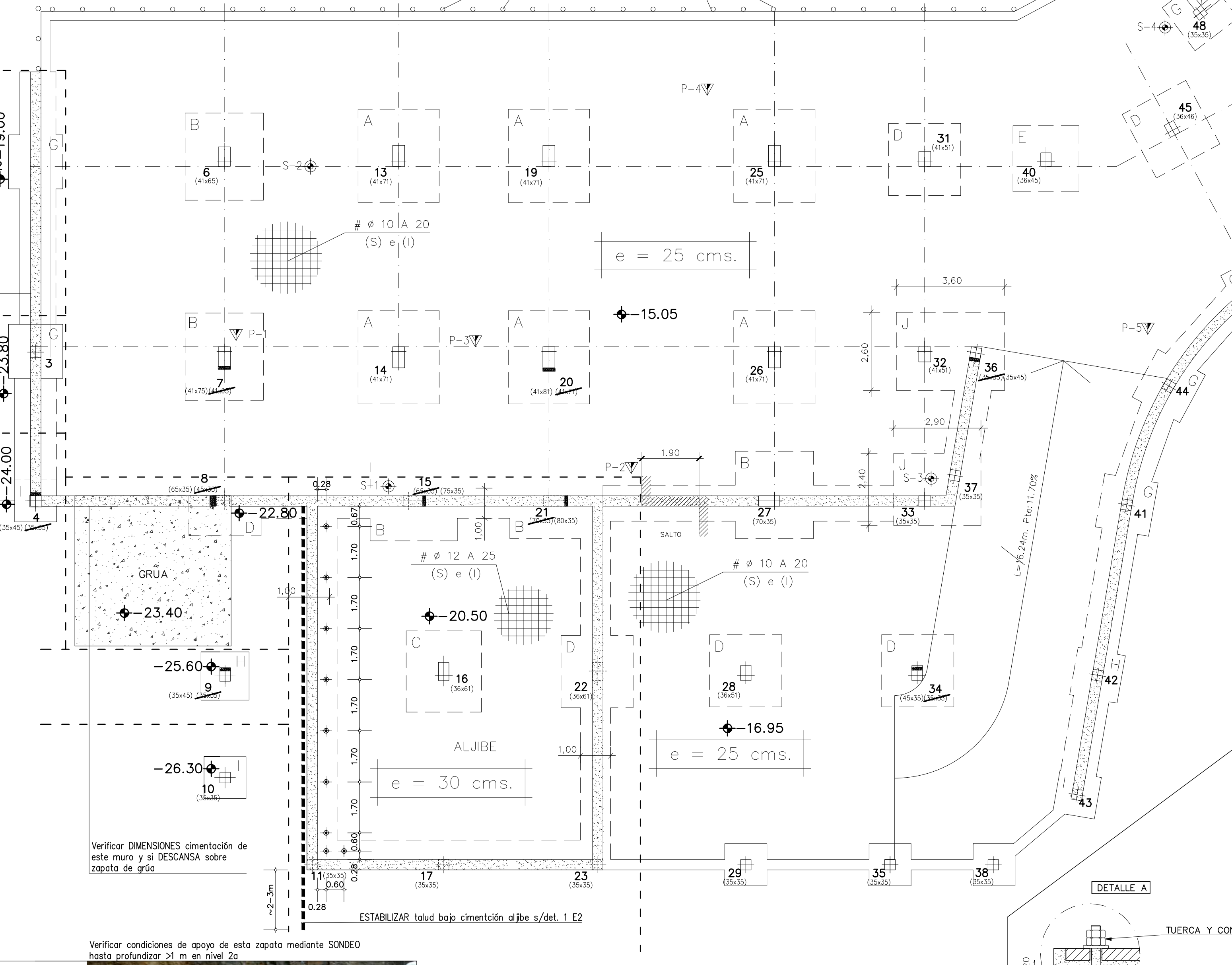
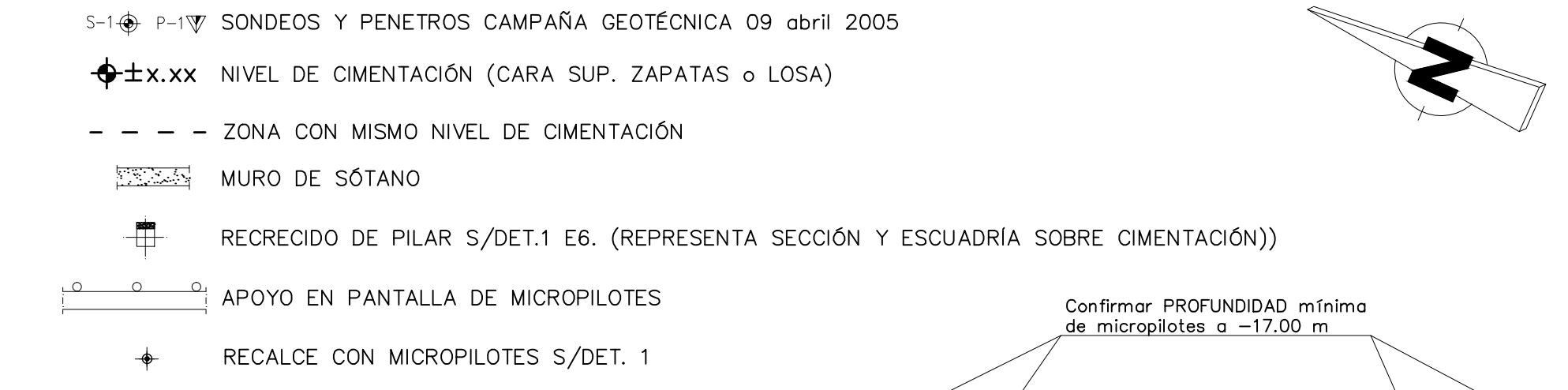


GEOLOGÍA							
ESTUDIO GEOTÉCNICO	EXPEDIENTE	FECHA					
GEOSISA - 954 29 63 60	14.439	09 Abril 2005					
PERFIL GEOTÉCNICO							
NIVEL GEOTÉCNICO	USCS	HASTA <sup>1</sup> (m)	N <sub>95</sub> N <sub>95</sub> CONSISTENCIA /COMPACTAD				
1 RELLENOS ANTRÓPICOS: mezcla de gravas y gravillas de esquistos, cuarcitas y filitas descompuestas en matriz arena-limoso (gris pardo, ocre y pardo oscuro). Puede haber restos cerámicos, plásticos, etc.	---	-6.1/-10.6 <sup>2</sup>	<10 --- SUELTA				
2a ESQUISTOS Y FILITAS ALTERADOS (grises, violáceos o mates) con intercalaciones de catos esquistos y cuarzoquistos (marrón claro y ocre) altamente fracturado. GM III-IV (localmente V), RQD= 0%	SM SC	-15.4 <sup>3</sup> / $<-28.4$	R 33-R COMPACTA MUY COMPACTA				
2b ESQUISTOS Y FILITAS sanos. GM I-II y RQD=45-85%	---	<-19.6 <sup>3</sup>	R R MUY COMP.				
<sup>(1)</sup> Respecto $\pm 0.00 = +360.35$ (forjado planta baja) en zona SE/NO respectivamente. Nivel FREÁTICO no detectado. Presencia de agua freática según pluviometría local. <sup>(2)</sup> Hasta -11.7 en P=6 (rampa acceso R1). <sup>(3)</sup> Nivel 2b sólo detectado a -15.4 en S-4							
PROPIEDADES BÁSICAS							
NIVEL	$\theta^{\circ}$	$\gamma_{sat}$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\gamma_{sub}$ (kN/m <sup>3</sup> )	C' (kN/m <sup>2</sup> )	Kn <sup>2</sup> (MN/m <sup>2</sup> )	Ks <sup>2</sup> (cm/s)	Tt <sup>2</sup> (kPa)
1	29 <sup>o</sup>	18	10	0	12	$10^{-2} - 10^{-3}$	---
2a	20 <sup>o</sup>	24	14	150	90	$10^{-2} - 10^{-3}$	420
2b	30 <sup>o</sup>	28	18	250	120	< $10^{-5}$	---
<sup>(*)</sup> Coeficiente de BALASTO de empujes horizontales activos y pasivos <sup>(*)</sup> Coeficiente de PERMEABILIDAD <sup>(*)</sup> Tensión de transferencia admisible en FUSTE de MICROPILOTES para inyección IU							
CIMENTACIÓN							
TIPO	CAPACIDAD PORTANTE						
ZAPATAS empotradas >1m en nivel 2a con TALUD MÁXIMO respecto a zapatas escalonadas de 68 <sup>o</sup>	T <sub>adm</sub> = 430 kPa						
CONDICIONES DE EJECUCIÓN							
<ol style="list-style-type: none"> <li>Terreno EXCAVABLE con medios convencionales (pala y retroexcavadora) en general, aunque no se descarta empleo trépanos, percusión o rotación en zonas con nivel 2b (S-4). TALUD provisional máx. en nivel 2a 1H:2V para alturas inferiores a 2.5 m, con drenaje y protección.</li> <li>VERIFICAR EN OBRA entre micropilotes de pantallas 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 (relleno bajo zapatas pilares 3 y 4 ) y corrientes de aguas.</li> <li>En refuerzo de pantallas MUROS de hormigón hidrófugo + pintura impermeabilizante. En zonas de cubierta y terreno que afecten a muros, red de evacuación del agua de lluvia conectada a red de saneamiento.</li> <li>CANALIZACIONES de aguas y arquetas flexibles con lecho de hormigón + relleno compactado de suelo granular, con resguardo horizontal de cimentación &gt;1.5m.</li> <li>Desconectar ANCLAJES después de ejecutar refuerzos de muros pantalla y pilares según planos E2/E6 Para validar la solución proyectada, se debe realizar un ESTUDIO DE ESTABILIDAD de la lodera que garantice un margen de seguridad suficiente frente a fenómenos de deslizamiento.</li> </ol>							
<b>MICROPILOTES:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Perforación con CAMISA RECUPERABLE en toda su longitud.</li> <li>UNIONES de armadura de micros mediante ROSCA sin pérdida de sección resistente.</li> <li>INYECCIÓN de la lechada o mortero con IU y presión de inyección entre 1.3-2.5 MPa.</li> <li>Relación de VOLUMEN real estimado respecto al teórico: V<sub>re</sub>=2V<sub>t</sub></li> </ol>							

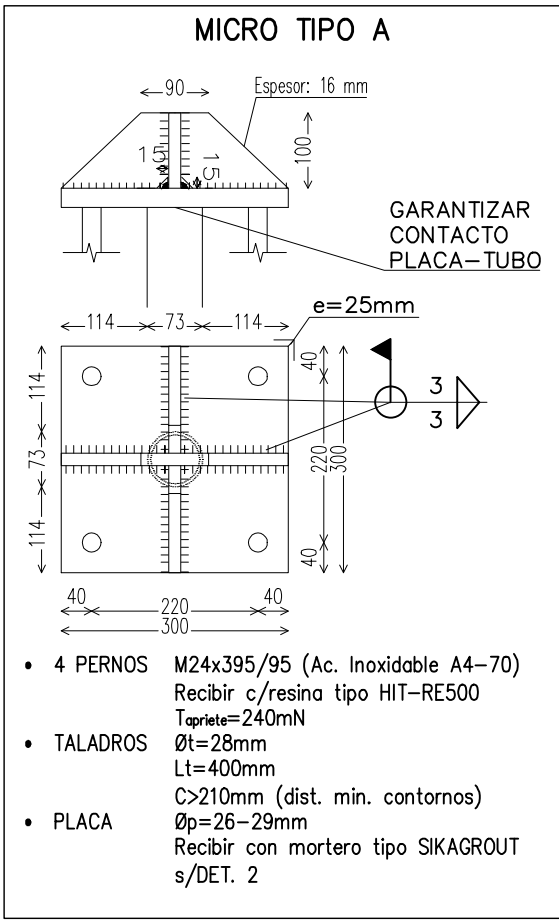


## PLANTA CIMENTACIÓN EXISTENTE (SOT. -5)



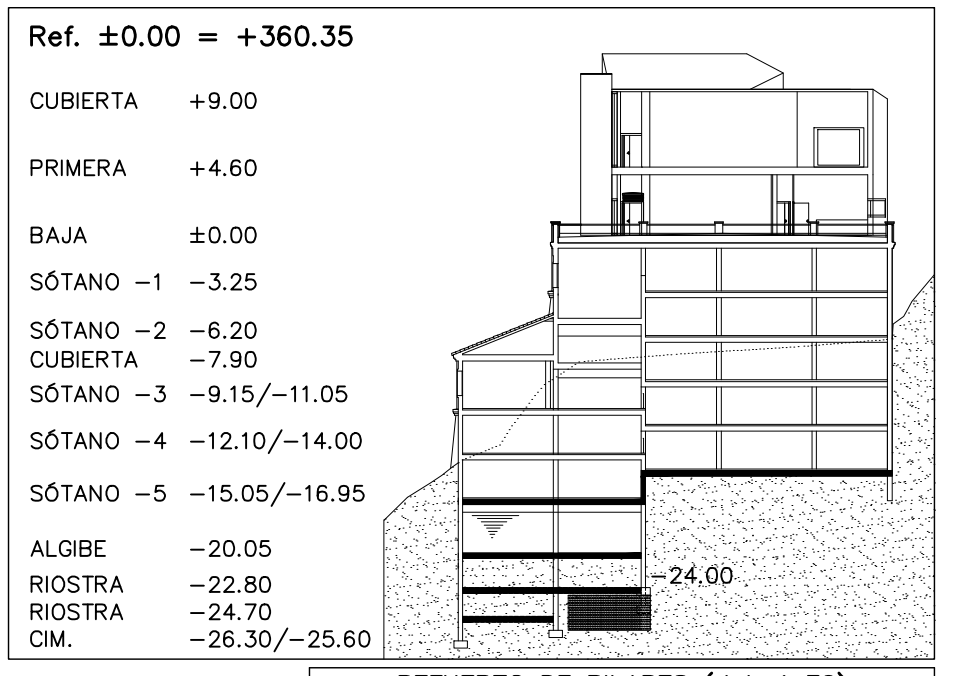
### 2 Puesta en obra de SIKA GROUT (mortero nivelación superficies horizontales)

- PREPARACIÓN DE SUPERFICIES**
- LIMPIAR superficies de contacto de hormigón y acero de agua, grasa, aceite, polvo, pintura, partes sueltas o mal adheridas.
  - ELIMINAR lechada de hormigón y/u óxido del acero con chorro de arena y aspirar o esmerilador.
  - HUMEDECER sup. hormigón hasta saturación (sin charcos) y aplicar cuando empiece a estar mate.
- LIMITACIONES DE USO**
- TEMPERATURA ambiente de mezcla y soporte de 5°-35°C
  - ESPESORES de capa de 10 a 30 mm
  - Requiere ENCOFRAR bordes, consistencia líquida
  - MEZCLAR según especificaciones del fabricante (agua 12-15%)
  - VIDA ÚTIL de la mezcla <10min (max. propiedades expansivas)



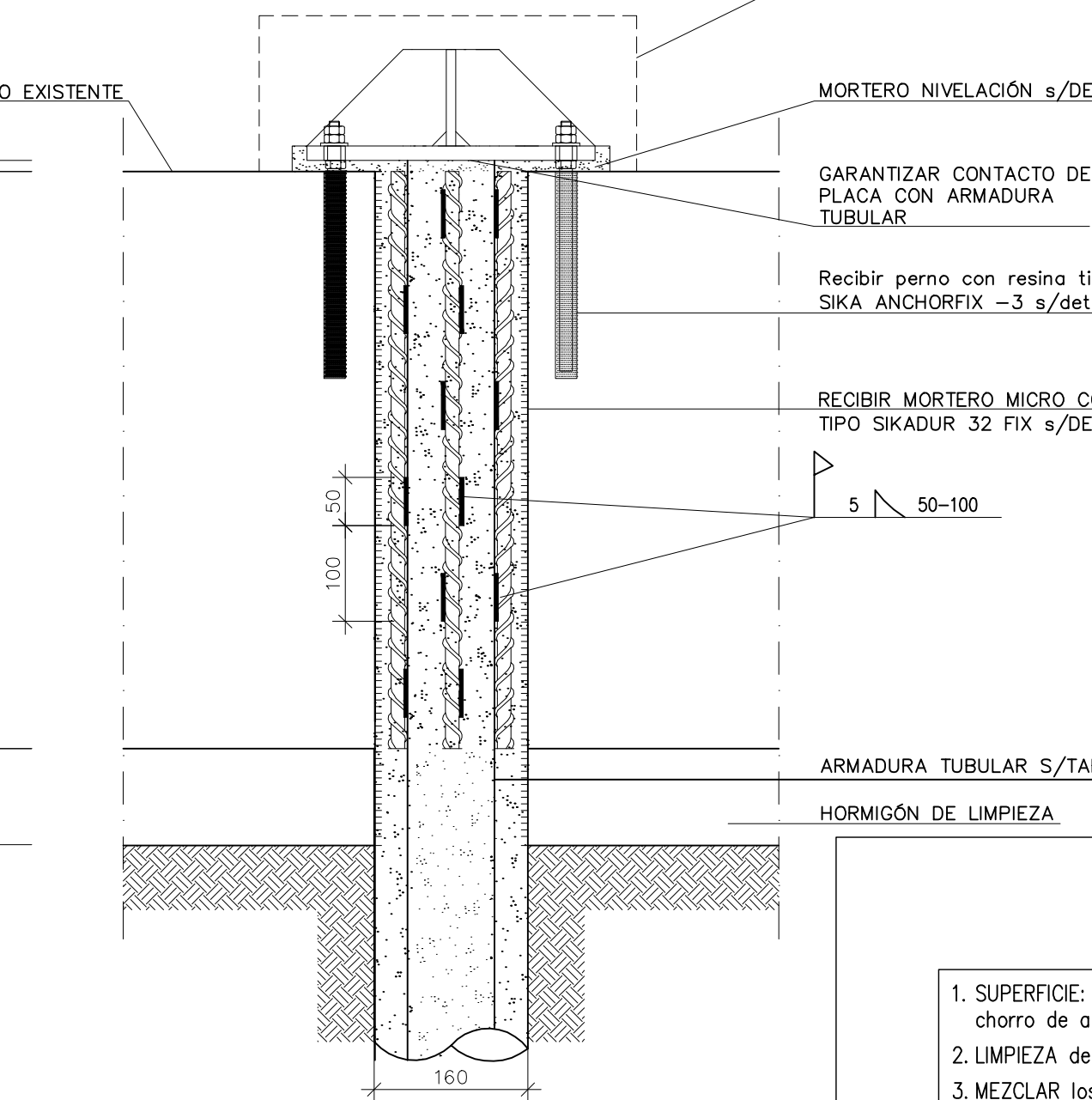
ANCLAJE MICROS		
MICROS	ARMADURA	BARRAS CORRUGADAS
A	Ø73x6	3Ø10

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES													
ELEMENTO	Nivel Control	F.S.	Tipo	Consistencia	HORMIGÓN					ARMADURA			
					R. Compresión (MPa)	W/m <sup>3</sup>	W/c	W/m <sup>3</sup>	W/m <sup>3</sup>	W/m <sup>3</sup>	Nivel Control	F.S.	Tipo
MICROPILOTES	Estadístico	Øc=1.50	HA-25	Hule (H-50)	40	180	0.50	375 Kg/m <sup>3</sup>	1/4	42.5R	Normal	Øs=1.10	TM-80
CIMENT. Y MUROS	Estadístico	Øc=1.50	HA-25	Banda (B-50)	25	180	0.40	275 Kg/m <sup>3</sup>	1/4	42.5R	Normal	Øs=1.15	B 500 S
ESTRUC. INTERIOR	Estadístico	Øc=1.50	HA-25	Banda (B-50)	20	1	0.65	250 Kg/m <sup>3</sup>	1/4	42.5R	Normal	Øs=1.15	B 500 S
ESTRUC. EXTERIOR	Estadístico	Øc=1.50	HA-30	Banda (B-50)	20	180	0.60	275 Kg/m <sup>3</sup>	1/4	42.5R	Normal	Øs=1.15	B 500 S
MURO EXT. CIT	Estadístico	Øc=1.50	HA-25	R-EDMAC-RE2	15 <sup>o</sup>	180	0.60	275 Kg/m <sup>3</sup>	1/4	42.5R	Normal	Øs=1.15	B 500 S
EJECUCIÓN	Normal	Øc=1.35/1.50	ADAPTADO A LA INSTRUCCIÓN EHE-08 Y AL C.T.E.										
<sup>(*)</sup> Cont. max. CEMENTO = 400kg/m <sup>3</sup> - HORMIGÓN LIMPIEZA: HL-150/P/40 <sup>(*)</sup> Hormigón AUTOCOMPACTANTE (Anejo 17 EHE-08) con DOR (Anejo 19 EHE-08) - <sup>(*)</sup> Árido Blanco													
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (ART. 69.8.2.)		ELEMENTO		POSICIÓN		DISTANCIA MÁXIMA							
		MICROPILOTES	SOLIDARIOS ARM. TUBULAR		300 cm (mín. 2)								
		LÓSPAS, ZAPATAS Y FORJADOS	EMPARRILLADO INFERIOR		50m < 100 cm								
		MUROS	EMPARRILLADO SUPERIOR		50m < 50 cm								
			CADA EMPARRILLADO		50m < 50 cm								
		VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)	ENTRE EMPARRILLADOS		100 cm								
		SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)	EN ESTRIBOS		100 cm								
			EN CEROSOS		100m < 200 cm								
NOTA: # ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ADOPTA EL SEPARADOR													
DUCTILIDAD DE LA ESTRUCTURA BAJA (µ = 2; art. 3.7.3.1. NCSE-02)													
NOTAS:													
<ol style="list-style-type: none"> <li>Verificar geometría (cotas, huecos, pendientes, etc) con los planos de ARQUITECTURA.</li> <li>En vigas tipo, PATILLAS Y SOLAPES en los apoyos según det. 1 E7.</li> <li>SEPARACIÓN BARRAS en cara sup. vigas s/det. 8 E7, dejando 75mm entre dos de ellas centradas para el vibrado de la misma.</li> <li>JUNTAS HORMIGONADO (---) rugosidad normal (sin bandeja vibrante), 2<sup>o</sup> fase tras limpieza con chorro de agua y esperar a superficie húmeda mate. Cuidar vibrado primera tongada.</li> </ol>													



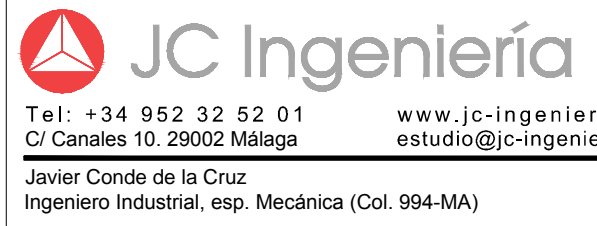
GEOMETRÍA Y ARMADO DE MICROPILOTES										
TIPO	Dp <sup>2</sup> (mm)	D <sup>2</sup> (mm)	Per./Rec <sup>2</sup>	ARMADURA <sup>2</sup>	Inyec <sup>2</sup>	L <sub>u</sub> <sup>2</sup> (m)	L <sub>a</sub> <sup>2</sup> (m)	Lt (m)	Manguito	Ud
# A	140	133	Recuperable	Ø73x6	IU	4.5	4.0	9.2	Rosca	9

- (\*) Diámetro de PERFORACIÓN.
- (\*) Diámetro de tubería de REVESTIMIENTO perdido o recuperable (longitud libre = L<sub>u</sub>).
- (\*) Acero TM-80 (fy=550 MPa, fu=677 MPa).
- (\*) PRESIÓN de inyección aprox. IU =1.3-2.5 MPa.
- (\*) Longitud LIBRE: terreno no confinado, desde cara inferior zapata muro.
- (\*) Longitud ADHESIVE nivel 2a con Nano50. L<sub>u</sub>= 0.74L<sub>uL</sub>



### 3 Puesta en obra de SIKADUR 32 FIX (adhesivo de resinas epoxi)

- SUPERFICIE: libre de agua, grasas, aceites, partes mal adheridas o lechadas superficiales, mediante repicado, chorro de arena, granallado, fresas, cepillo con paños de acero, etc.
- LIMPIEZA de la superficie de contacto en el momento de la aplicación con aire a presión filtrado.
- MEZCLAR los dos componentes en la proporción descrita por el fabricante y siguiendo sus instrucciones: con batidora eléctrica de bajas revoluciones (600 r.p.m.) durante al menos 3 min. hasta que el material tenga una consistencia y un color uniforme. Evitar la aireación durante el periodo de mezclado. Verter la mezcla en un recipiente limpio y batir nuevamente 1 minuto antes o a baja velocidad, para mantener la mínima oclusión de aire.
- Aplicar con cepillo, brocha, rodillo o máquina de pulverizar (con diluyente adecuado) sobre las superficies preparadas dejando una película visible continua en toda la superficie, 90° ANTES DEL HORMIGONADO.
- NO se permitirá el HORMIGONADO sobre el producto DESPUES DE 6h y 90° desde su aplicación para una temperatura ambiente de 20°C.
- Proteger de RADIACIÓN solar directa. Con tiempo CALUROSO aplicar durante la noche (T<25°C). Para T>20°C la vida útil coe considerablemente (no aplicar).
- Mantener PRESIÓN uniforme y proteger del sol durante primeras 12 h. COMPROBAR adherencia con golpes de martillo después de endurecido.

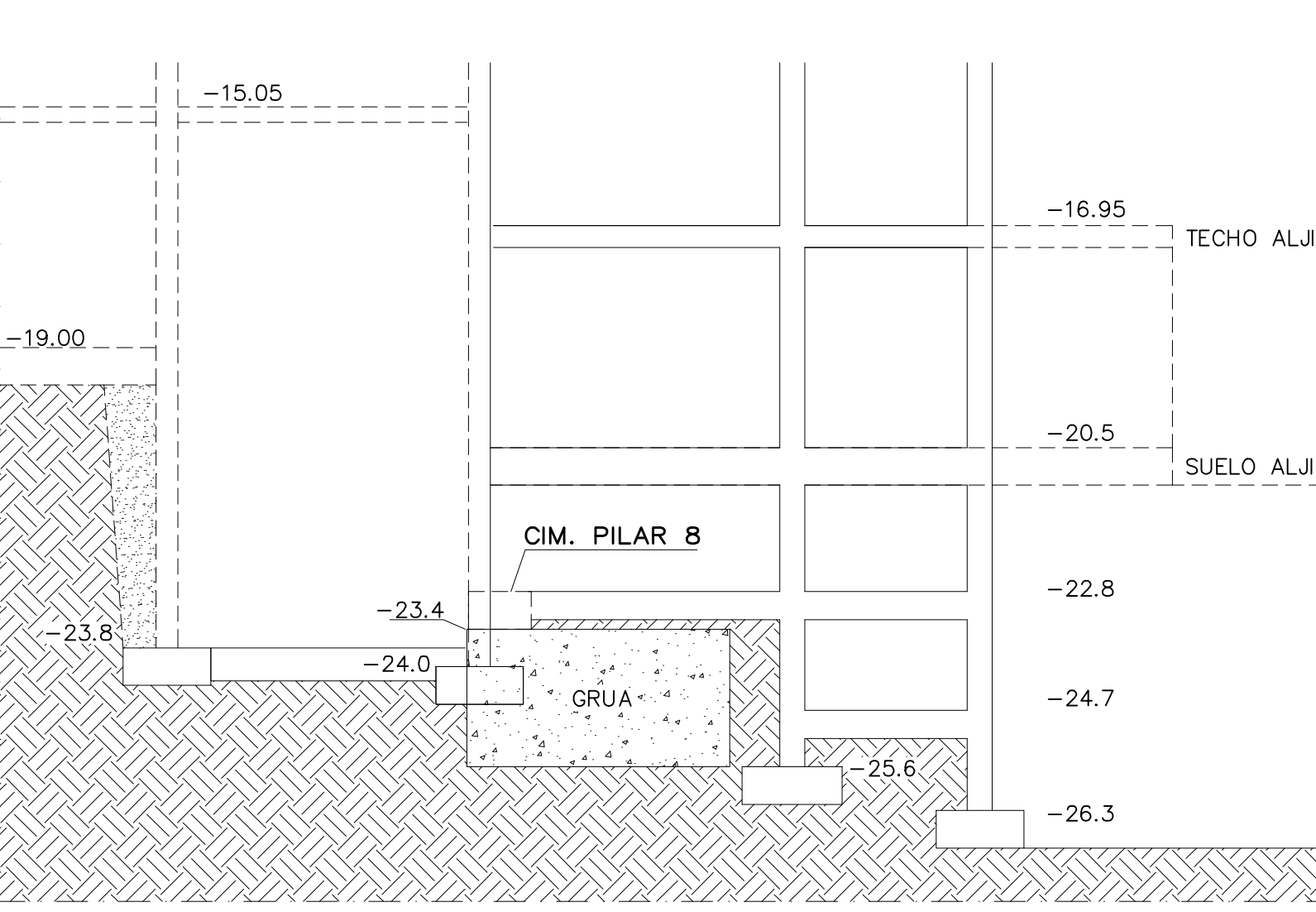


Proyecto de Centro de Integración Intercultural del Turista en el casco urbano de Casares. C/Camachos, S/N, T.M. CASARES - MÁLAGA.

Plano: CIMENTACIÓN RECLACES Y COMPROBACIONES  
 Unidades: mm Esc: 1/100  
 Proyecto: Ejecución  
 Fecha: Octubre 2011

Cliente: Ayto de Casares

### VISTA A-A



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. LOS AUTORES SON: INGENIEROS D. ANTONIO MARTÍN ORTIZ Y D. JOSÉ IGNACIO DOMÍNGUEZ GORRALES. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESSIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PRENSA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE SUS AUTORES DESUANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN DEL MISMO.