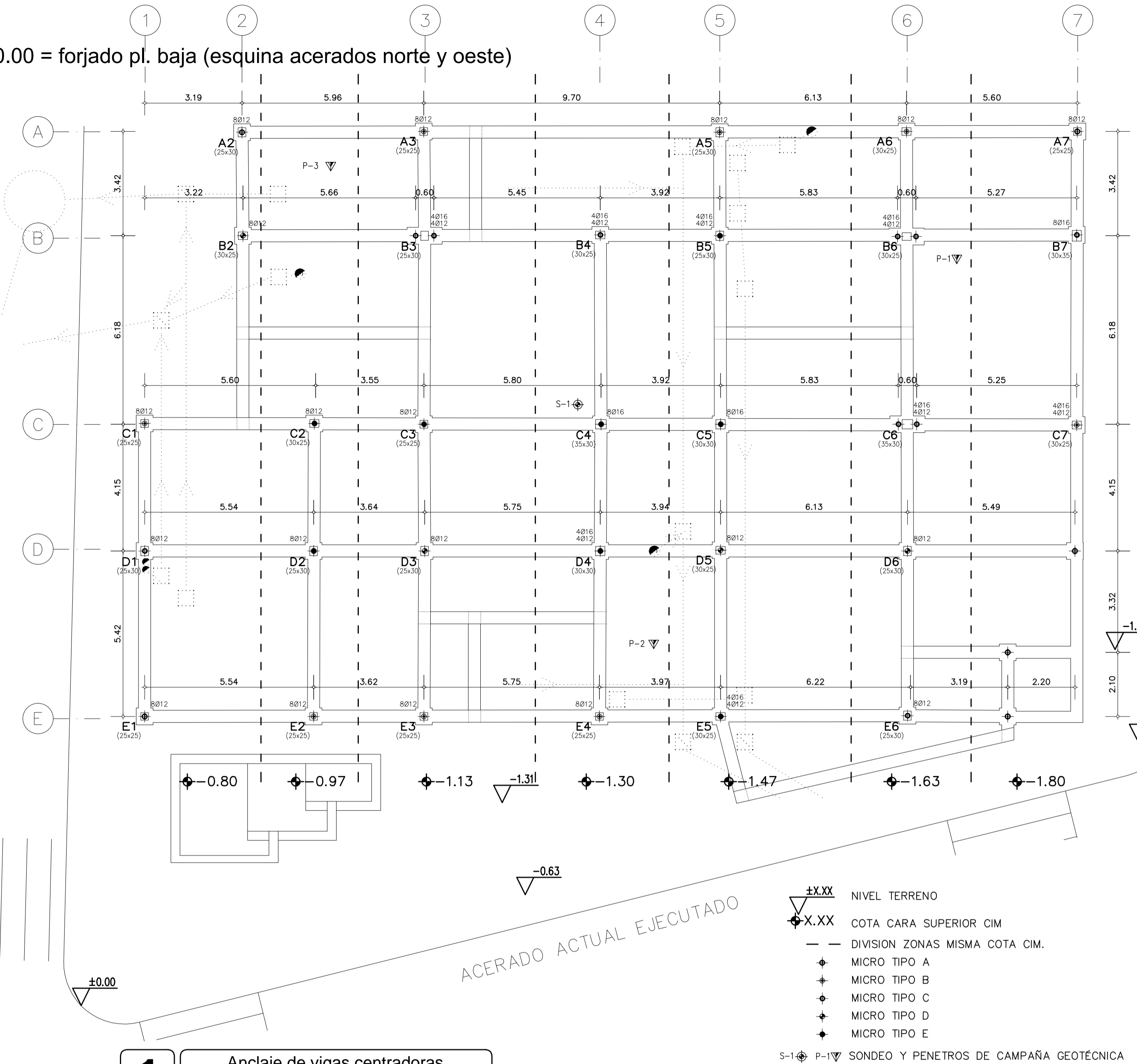
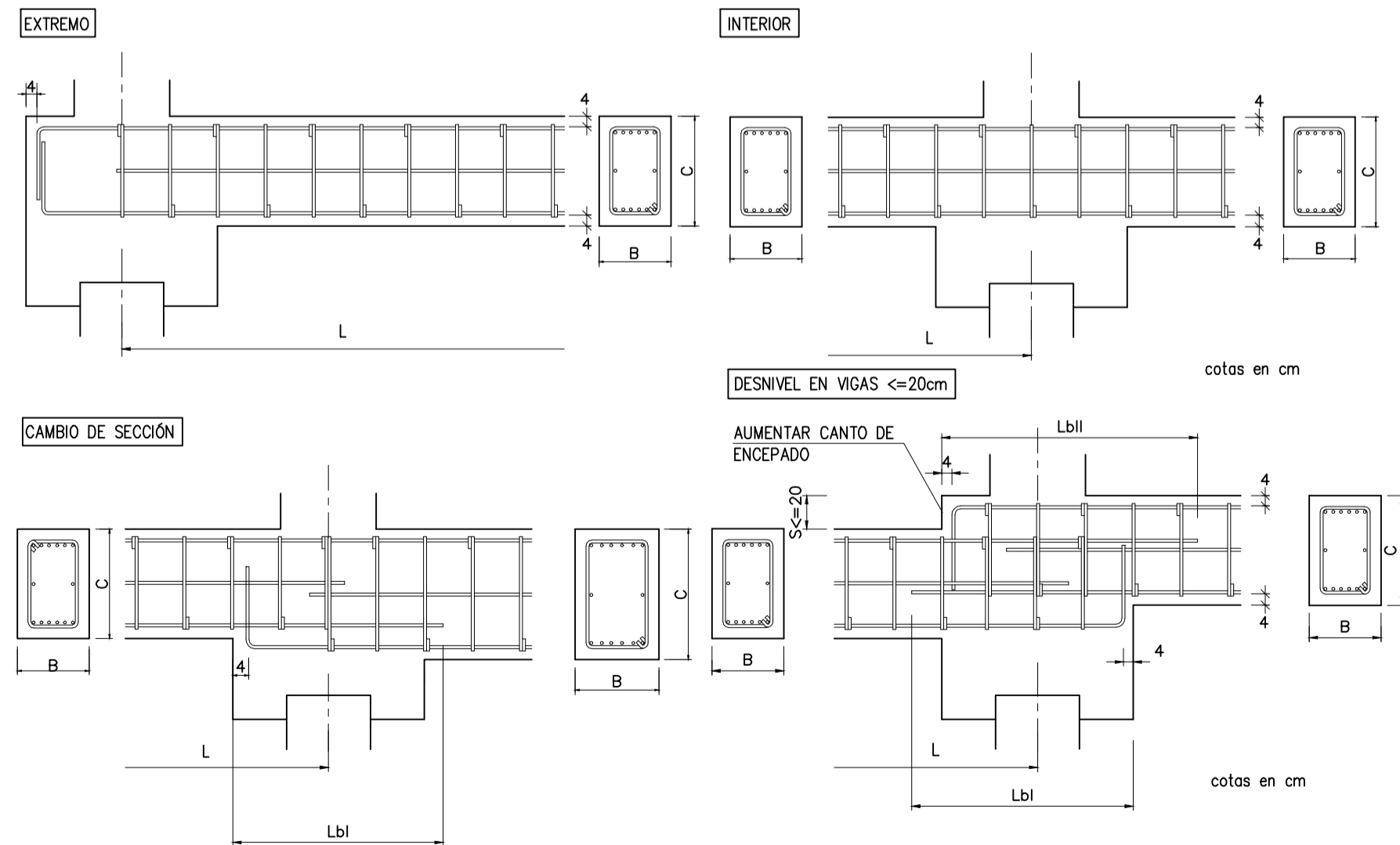


REF. ±0.00 = forjado pl. baja (esquina acerados norte y oeste)



1 Anclaje de vigas centradoras en encepados



CON ACCIONES DINAMICAS

ARMADURA	ANCLAJE RECTO ¹		PATILLAS ²			LONG. DE SOLAPE ³		
	Lb1 (cm.)	Lb2 (cm.)	S>100	S<=100	S>100	S<=100	S>100	S<=100
Ø10	35	50	10cm.	50	70	65	95	
Ø12	45	55	15cm.	60	85	80	110	
Ø14	50	65	15cm.	70	100	90	130	
Ø16	60	75	20cm.	80	115	105	150	
Ø20	80	105	40cm.	115	160	150	210	
Ø25	120	160	75cm.	170	240	220	315	

POSICIÓN I: - ángulo con vertical ≤ 45° - mitad inferior de sección - distancia a cara superior hormigonado ≥ 30cm
 POSICIÓN II: otros casos

(¹) Grupo de "n" barras (art. 69.5.2 EHE-08): n=2 1.3Lb / n=3 1.4Lb / n=4 1.6Lb
 (²) Cap. mec. barra. Posición vertical o inclinada para cantos menores
 (³) Reducible según art. 69.5.2 EHE-08

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

ELEMENTO	HORMIGÓN										ARMADURA			
	Med. Control	F.S.	Tipo	Consistencia	fck (N/mm²)	fctm (N/mm²)	Rel. Aire	R. Geométrico	Albedo	Módulo Elástico	Rel. Tensión	Med. Control	F.S.	Tipo
MICROPILOTES	Estático	δc=1.50	HA-25	Hado (H-15cm)	80 (kg/c4)	IIa	30	0.50	375 Kg/m³	II/A 42.5R	Normal	δs=1.10	TM-80	
CIMENT. Y MUIROS	Estático	δc=1.50	HA-25	Bande (H-30cm)	25	IIa	40	0.60	275 Kg/m³	II/A 42.5R	Normal	δs=1.15	B 500 S	
SOLERA	Estático	δc=1.50	HA-25	Bande (H-30cm)	30	IIa	50 (cara sup.)	0.60	275 Kg/m³	II/A 42.5R	Normal	δs=1.15	B 500 T	
Estruc. INTERIOR	Estático	δc=1.50	HA-25	Bande (H-30cm)	20	I	35	0.65	250 Kg/m³	II/A 42.5R	Normal	δs=1.15	B 500 S	
Estruc. EXTERIOR	Estático	δc=1.50	HA-25	Bande (H-30cm)	20	IIa	40	0.60	275 Kg/m³	II/A 42.5R	Normal	δs=1.15	B 500 S	

ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE-08 Y AL C.T.E.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (ART. 69.8.2.)

ELEMENTO	POSICIÓN	DISTANCIA MÁXIMA
MICROPILOTES	SOLIDARIOS ARM. TUBULAR	300 cm (mín. 2)
ENCEPADOS, SOLERAS, LOSAS Y FORJADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	50e < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50e < 50 cm
MUIROS	CADA EMPARRILLADO	50e < 50 cm
	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)	EN ESTREBOS	100 cm
SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)	EN CERCCOS	100e < 200 cm

NOTA: * ES EL DIAMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ADOPLA EL SEPARADOR

DUCTILIDAD DE LA ESTRUCTURA BAJA (μ = 2; art. 3.7.3.1. NCSE-02)

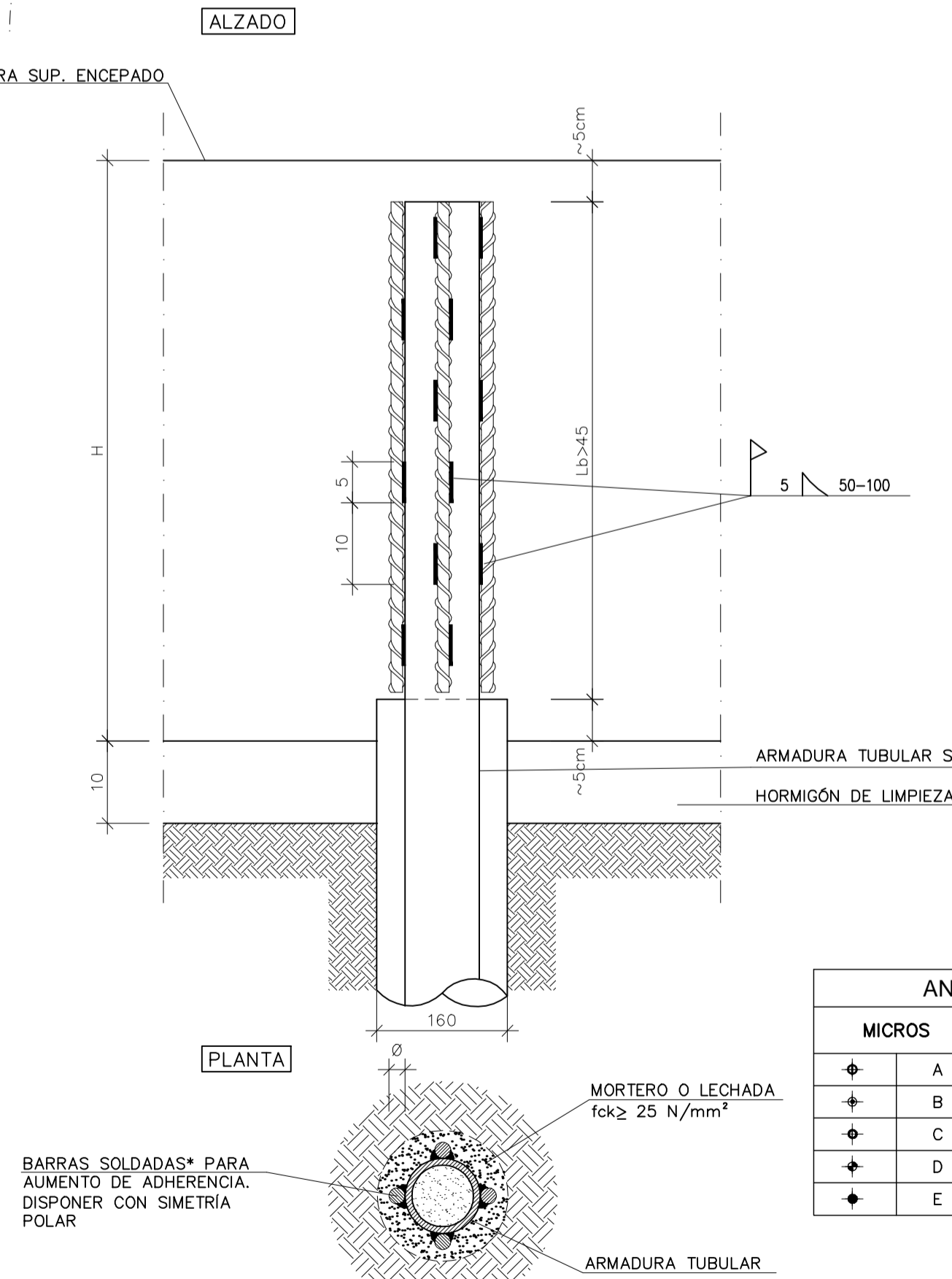
NOTAS:
 1. Verificar geometría (cotas, huecos, pendientes, etc) con los planos de ARQUITECTURA.
 2. En vigas tipo, PATILLAS Y SOLAPES en los apoyos según det. 1 E4.
 3. SEPARACIÓN BARRAS en cara sup. vigas s/det.10 E4, dejando 75mm entre dos de ellas centradas para el vibrado de la misma.
 4. JUNTAS HORMIGONADO (-----): rugosidad natural (sin bandeja vibrante), 2ª fase tras limpieza con chorro de agua y esperar a superficie húmeda mate. Cuidar vibrado primera tongada.

2 Geometría y anclaje de micropilotes

GEOMETRÍA Y ARMADO DE MICROPILOTES

TIPO	Dp (mm)	Dh (mm)	Per./Rec.	ARMADURÁ	Inyec.c	Lt (m)	La (m)	Lr (m)	Manguito	Ud
A	140	133.0	Recuperable	Ø60.3x5.5	IU	4.5-5.5	3.0	5.7-7.7	Rosca	2
B	160	152.4	Recuperable	Ø73x6.0	IU	4.5-5.5	4.0	6.7-8.7	Rosca	9
C	160	152.4	Recuperable	Ø88.9x6.5	IU	4.5-5.5	5.0	7.7-9.7	Rosca	
D	160	152.4	Recuperable	Ø88.9x7.5	IU	4.5-5.5	5.5	8.2-10.2	Rosca	
E	160	152.4	Recuperable	Ø88.9x9.5	IU	4.5-5.5	6.5	9.2-11.2	Rosca	

(*) DIAMETRO DE PERFORACIÓN.
 (*) DIAMETRO DE TUBERÍA DE REVESTIMIENTO perdido o recuperable (longitud total = Lt).
 (*) Acero TM-80 (fyk=550 MPa, fu=677 MPa).
 (*) PRESIÓN de inyección aprox. IU = 1.3-2.5 MPa. Estimación VOLUMEN real Vv < 1.5Vt.
 (*) PROFUNDIDAD LIBRE: prof. estimada de nivel 1 desde ref. ±0.00 (forj. baja). Descartar desnivel con cimentación.
 (*) LONGITUD ADHERENTE: nivel 2a + 2b = 1.5 + vble. Verificar durante ejecución
 (*) LONGITUD TOTAL desde cara superior encepados: L = Lt + La (0.8 a 1.8)



ANCLAJE MICROS

MICROS	ARMADURA	BARRAS CORRUGADAS
A	Ø60.3x5.5	2016
B	Ø73x6.0	3016
C	Ø88.9x6.5	3020
D	Ø88.9x7.5	4016
E	Ø88.9x9.5	4025

ESTUDIO GEOTÉCNICO

EXPEDIENTE	FECHA
CONANMA - 958 32 75 24	8625 07 Nov. 2012

NIVELES GEOTÉCNICOS

NIVEL	USCS	HASTA*(m)	N ₆₀	N _{SPT}	CONSISTENCIA /COMPACTAD
1 RELLENOS Y ARCILLAS BLANDAS: 20cm alvero + solera parcial + arcillas algo margosas (marrones oscuros-pardas). Platicidad muy elevada.	--	-3.3/-5.1	0-5	--	MUY BLANDA a BLANDA
2 DEPOSITOS GRANULARES: arenas, gravas y travertinos cementados por carbonatos. A techo arenas limosas carbonatas, depósito terrígeno de gravillas muy redondeadas (erosión y transporte aguas): a partir de 5.2m alta cementación.	SM	-4.7/-5.5	5-15	15	MEDIA A FINE DENSA
		-5.5/-6.7	15-25	30	DENSA
		<-9.6	25-R	46-R	MUY DENSA

(*) Min./max. respecto ±0.00= forjado pl. baja (esquina acerados norte y oeste). Nivel FREÁTICO: -4.5m

PROPIEDADES BÁSICAS

NIVEL	α'	γ' _{sat} (kN/m³)	γ' _{sub} (kN/m³)	C' (kN/m²)	φ' (N/mm²)	Ks ^o (cm/s)	α _{adm} ^b (kPa)
1	20°	18	10	--	--	--	--
2a/2b	31°	21	12	0	30	10 ⁻⁸ a 10 ⁻⁵	104/242

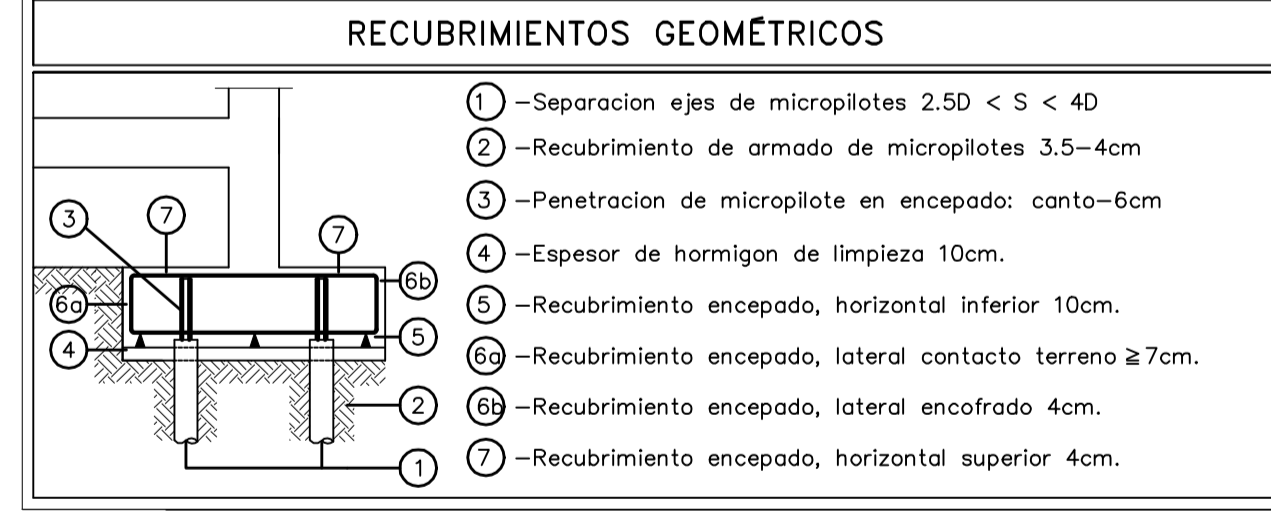
(*) Coeficiente de PERMEABILIDAD
 (b) Adherencia admisible de MICROPILOTES para inyección de lechada IU (FS=1.65)

CIMENTACIÓN

TIPO	Qadm por micro (kN/ud)	SPT*	SSA*
Encepados de MICROPILOTES arriostrados con vigas a -0.8/-1.8m. PROFUNDIDAD de micros hasta -7.5/-12.0 s/det. 2 E1		A 205	313
		B 352	534
		C 470	711
		D 538	813
		E 666	1004

(*) Situación Persistente o Transitoria / Situación Sísmica o Accidental. Descartado rozamiento negativo (2.6m de nivel 1)

- CONDICIONES DE EJECUCIÓN
- Terreno EXCAVABLE con medios convencionales (pala y retroexcavadora) sin necesidad de empleo de trépanos, percusión o rotación. TALUD provisional máx. 1H:1V para alturas inferiores a 2 m, con drenaje y protección. Previsible inestabilidad en presencia de nivel freático.
 - Durante la perforación de los micros, VERIFICAR EN OBRA las consideraciones geotécnicas referidas en el relativo a estratigrafía, nivel freático, resistencia (homogeneidad) y humedad del terreno. Verificar además la posible incidencia de defectos evidentes (aljibes, pozos, cavernas, fallas, restos de cimentaciones, etc) y/o corrientes de aguas.
 - Red de TOMA DE TIERRAS y SANEAMIENTO s/planos correspondientes.
 - En cámara de FORJADO SANITARIO, ventilación cruzada con 0.1-0.3% de sup. forjado a ventilar, repartidas al 50% en muretes enfrentados, distribuidas o trebolillo con dist. max. entre rejillas =5m.
 - SOLERAS: sobre plano de cimentación rectangular terreno natural + geotextil + no menos de 30 cm terreno seleccionado (s/PG-3) compactado al 95% PN (UNE 103.500 /94) en tangadas de 25-30cm + solera de 15cm de espesor armada con #25x25s5. Sin separadores suficientes (25x25 cm), eliminar mallazo. Juntas de contracción y hormigonado según det. 3 E2.
- MICROPILOTES:
- Profundidad nivel 1 estimada según información geotécnica disponible. Garantizar EMPOTRAMIENTO MÍNIMO en nivel 2 según det. 2 E1
 - Perforación con CAMISA RECUPERABLE en toda su longitud.
 - UNIONES de armadura de micros mediante ROSCA sin perdida de sección resistente.
 - INYECCIÓN de la lechada o mortero con IU, presión de inyección entre 1.3-2.5 MPa.
 - Relación de VOLUMEN real estimado respecto al teórico: Vv < 1.5Vt.
 - EXCENTRICIDAD accidental máxima admisible = 10cm.
- MEDIDAS PALIATIVAS CONTRA LA EXPANSIVIDAD (capa activa ~2m, o 3-4m en sup. no pavimentada):
- En contorno de cimentaciones superficiales, doble lámina de POLIESTIRENO expandido como encofrado perdido contra las arcillas de nivel 1 o ~2m de rosante y ACERADO perimetral ~3m sobre lámina de polietileno con dren en contorno exterior de H=1-1.5m.
 - En nivel de implantación sub-base de soleras, espolvorear CAL VIVA y recompactar.
 - CANALIZACIONES de aguas y arquetas flexibles con lecho de hormigón + relleno y compactado de suelo granular, con resguardo horizontal de cimentación >1.5m.
 - Impermeabilizar fosos de JARDINES vertiendo sobre drenajes perimetrales en zonas con presencia de arcillas a menos de 1.5 m desde rasante. Evitar jardín cerca de cimentaciones especialmente el de árboles caducifolios y de ribera (chopos, alisos, sauces, olmos, ...)
 - En zonas de cubierta y terreno que afecten a muros, RED DE EVACUACIÓN del agua de lluvia conectada a red de saneamiento.



CUB. SUP.	+4.90
CUB. INF.	+3.70
BAJA CIMENTACIÓN	±0.00 -0.8/-1.8