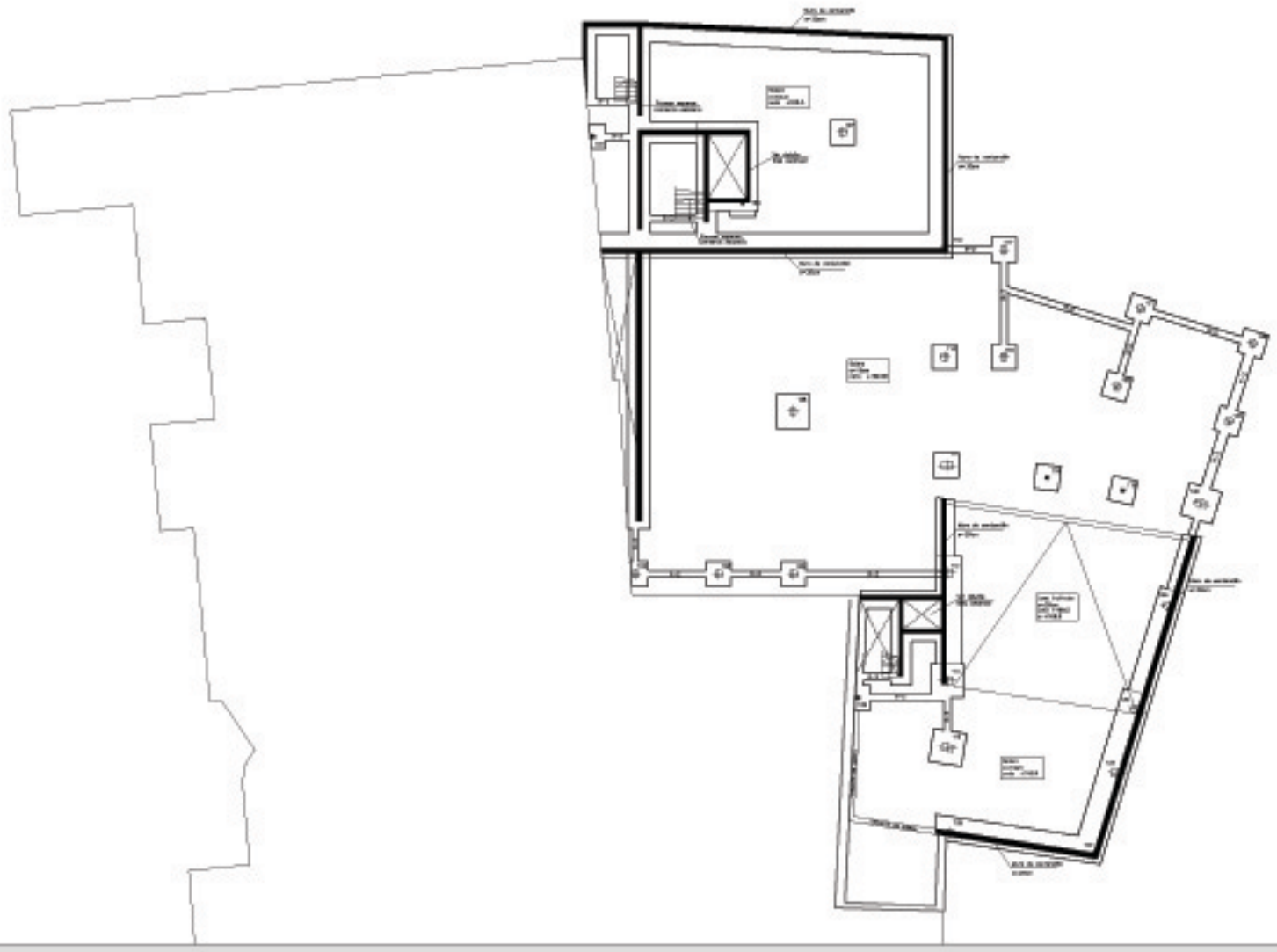
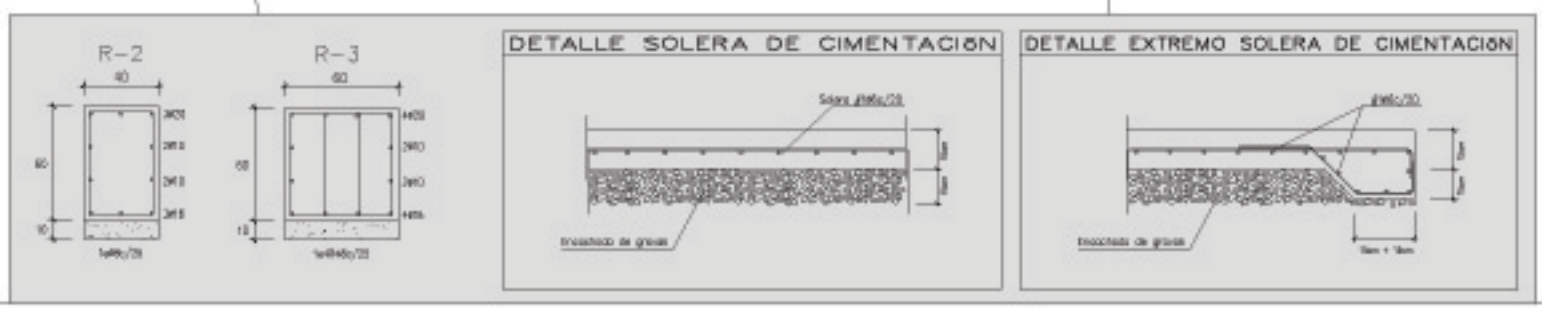




ESTRUCTURA CIMENTACION

CARACTERISTICAS FORJADO	
Zona:	Techo sótano (sala reuniones)
Tipo de forjado:	LOSA MACIZA
Canto de la losa:	20cm
Armado básico:	ø4@c/20 superior ø4@c/20 inferior
Estado de cargas	
Peso propio:	875 kg/m2
Cargas permanentes:	140 kg/m2
Sobrecarga de uso:	300 kg/m2
Sobrecarga de nieve:	– kg/m2
TOTAL cargas:	1315 kg/m2
ATENCIÓN: en planta sólo se indican las refuerzos	

CARACTERISTICAS FORJADO	
Zona:	Techo sótano (pasillo)
Tipo de forjado:	LOSA MACIZA
Canto de la losa:	20cm
Armado básico:	ø4@c/20 superior ø4@c/20 inferior
Estado de cargas	
Peso propio:	875 kg/m2
Cargas permanentes:	140 kg/m2
Sobrecarga de uso:	400 kg/m2
Sobrecarga de nieve:	– kg/m2
TOTAL cargas:	1415 kg/m2
ATENCIÓN: en planta sólo se indican las refuerzos	

CARACTERISTICAS FORJADO	
Zona:	Techo sótano (plaza)
Tipo de forjado:	LOSA MACIZA
Canto de la losa:	20cm
Armado básico:	ø4@c/20 superior ø4@c/20 inferior
Estado de cargas	
Peso propio:	875 kg/m2
Cargas permanentes:	140 kg/m2
Sobrecarga de uso:	1000 kg/m2
Sobrecarga de nieve:	40 kg/m2
TOTAL cargas:	2055 kg/m2
ATENCIÓN: en planta sólo se indican las refuerzos	

ESTRUCTURA TECHO SOTANO

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN

MATERIALES

HORMIGÓN	HA-30/B/12 HA-30/F/12 HA-30/B/20	En forjados con capa de compresión menor de 5cm En pilares y piezas muy armadas. En el resto de elementos estructurales.
CEMENTO	Tipo I en general, y Tipo II en ambiente IIIa. Clase 45.	
ÁRIDOS	Clase: Procedente de machaqueo. Relación a/c 0'5 D/12mm en hormigón HA-30/B/12 y HA-30/F/12 0'6 D/20mm en hormigón HA-30/B/20	
ACERO	B-500-S, de límite elástico 5000kp/cm2, con control normal	

PROPIEDADES DEL HORMIGÓN

DOSIFICACIÓN POR M3 (orientativa):

Cemento	350 Kg/m³
Grava	1210 Kg/m³
Arena	630 Kg/m³
Agua	175 L/m

RELACIÓN AGUA/CEMENTO: <=0'60

BOLIDAS:

Consistencia	Blanda (HA-30/B) Fluida (HA-30/F)
Asiento Cono de Abrams	(B) 6-9cm(±1) (F) 16-15cm(±2)
Compactación	Vibrado mecánico

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA

A los 7 días:	25 N/mm2
A los 28 días:	30 N/mm2

ENSAYOS DE CONTROL

Nivel de control	Normal
Clase de probeta	Cilíndrica 15x30cm
Tiempo de rotura	A los 7 y 28 días

Nº de probetas por serie: 6
1 Rompeta a los 7 días
3 Rompetas a los 28 días
2 de reserva.

Otros ensayos: Cono de Abrams

RECUBRIMIENTOS

– Interiores de edificios, protegidos de la intemperie (ambiente I)	r=2.5cm
– Sótanos no ventilados y cimientos (ambiente Ia)	r=3.0cm
– Exteriores de edificios, con humedad media o baja (ambiente IIa)	r=3.5cm
– Exteriores de edificios, a menos de 50m de la costa (ambiente IIb)	r=3.5cm
– Piscinas (ambiente IV)	r=4.0cm
– Cimientos sumergidos en ambiente marino (ambiente IIIb)	r=4.0cm
– Edificios industriales, con ambientes agresivos (ambiente IV)	r=4.0cm

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN

MATERIALES

HORMIGÓN	HA-25/B/12 HA-25/F/12 HA-25/B/20	En forjados con capa de compresión menor de 5cm En pilares y piezas muy armadas. En el resto de elementos estructurales.
CEMENTO	Tipo I en general, y Tipo II en ambiente IIb. Clase 45.	
ÁRIDOS	Clase: Procedente de machaqueo. Relación a/c 0'5 D/12mm en hormigón HA-25/B/12 y HA-25/F/12 0'6 D/20mm en hormigón HA-25/B/20	
ACERO	B-500-S, de límite elástico 5000kp/cm2, con control normal	

PROPIEDADES DEL HORMIGÓN

DOSIFICACIÓN POR M3 (orientativa):

Cemento	300 Kg/m³
Grava	1210 Kg/m³
Arena	630 Kg/m³
Agua	180 L/m

RELACIÓN AGUA/CEMENTO: <=0'60

BOLIDAS:

Consistencia	Blanda (HA-25/B) Fluida (HA-25/F)
Asiento Cono de Abrams	(B) 6-9cm(±1) (F) 16-15cm(±2)
Compactación	Vibrado mecánico

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA

A los 7 días:	18 N/mm2
A los 28 días:	25 N/mm2

ENSAYOS DE CONTROL

Nivel de control	Normal
Clase de probeta	Cilíndrica 15x30cm
Tiempo de rotura	A los 7 y 28 días

Nº de probetas por serie: 6
1 Rompeta a los 7 días
3 Rompetas a los 28 días
2 de reserva.

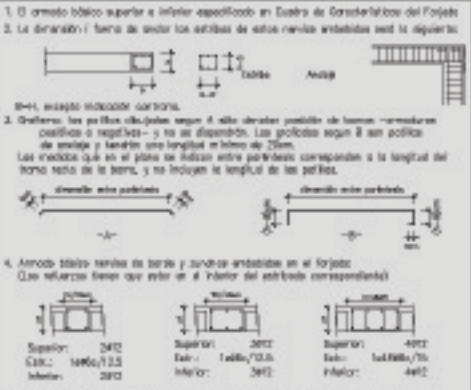
Otros ensayos: Cono de Abrams

RECUBRIMIENTOS

– Interiores de edificios, protegidos de la intemperie (ambiente I)	r=2.5cm
– Sótanos no ventilados y cimientos (ambiente Ia)	r=3.0cm
– Exteriores de edificios, con humedad media o baja (ambiente IIa)	r=3.5cm
– Exteriores de edificios, a menos de 50m de la costa (ambiente IIb)	r=3.5cm
– Piscinas (ambiente IV)	r=4.0cm
– Cimientos sumergidos en ambiente marino (ambiente IIIb)	r=4.0cm
– Edificios industriales, con ambientes agresivos (ambiente IV)	r=4.0cm

NOTAS DE ARMADO LOSAS MACIZAS

1. El armado básico superior e inferior especificado en Cuadro de Características del Forjado
2. La dimensión l tiene de sector los estribos de estos nervios embebidos será la siguiente:



B=H, excepto indicación contraria.

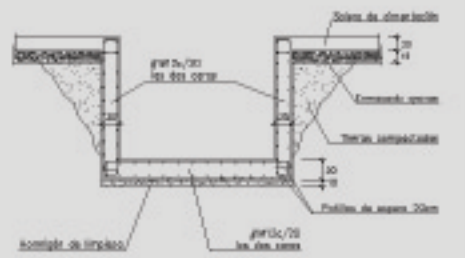
3. Gráficos: los patillas dibujadas según 4 sólo deberán poseídas de barras –armaduras positivas o negativas– y no se dispondrán. Los gráficos según 8 son patillas de anclaje y tendrán una longitud mínima de 20cm.
Las medidas que en el plano se indican entre paréntesis corresponden a la longitud del tramo neto de la barra, y no incluyen la longitud de las patillas.

4. Armado básico nervios de borde y zunchos embebidos en el forjado:
(Las refuerzos tienen que estar en el interior del estribado correspondiente)

5. En cada dirección de armado, las barras básicas y las de refuerzo han de estar en el mismo nivel, no admitiéndose, pues, más de dos capas de armaduras.
6. Sólo se aceptarán mallas electrosoldadas como armadura básica previa presentación a la Dirección Facultativa de Documento técnico que refleje el cumplimiento estricto de la Normativa Vigente respecto a anclajes y empalmes.

ATENCIÓN: en planta sólo se indican refuerzos de lazo y zunchos.

DETALLE FOSO DE ASCENSOR



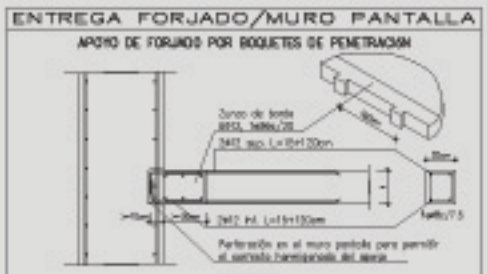
CRUCETAS DE REFUERZO AL PUNZONAMIENTO

Las crucetas se colocarán alternativamente en todos los planos, excepto indicación contraria en planta. L=10cm

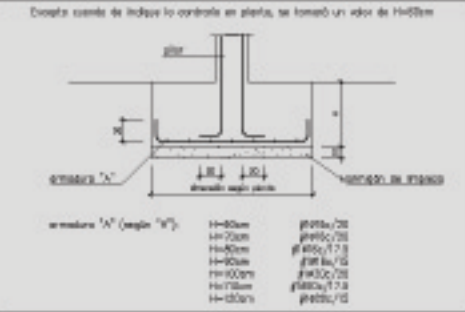
NOTA: El anclaje de las barras de la cruceta de punzonamiento se hará mediante patilla cuando arranquen del borde del forjado.

ENTREGA FORJADO/MURO PANTALLA

APOYO DE FORJADO POR BOQUETES DE PENETRACIÓN



NOTA
Las jaulas embebidas perpendiculares al muro pantalla se apoyarán en tal la de cintura penetrando un mínimo de 15cm con una separación de los estribos no superior a 15cm en los 60cm más próximos al muro pantalla.

DETALLE ZAPATA DE CIMENTACIÓN

Excepto cuando de indique lo contrario en planta, se tomará un valor de H=60cm