

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN						
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
P1, P2, P3, P4, P5, P7, P13, P15, P17, P19, P21, P25, P31, P33, P34, P37, P52, P53, P54, P55, P56, P64, P70, P71, P73, P79, P83, P89 y P90	145x145	50	9ø12c/15	9ø12c/15		
P8, P9, P10, P22, P58, P59, P75, P94, P95, P96 y P97	185x185	50	7ø16c/25	7ø16c/25		
P11, P26, P27, P32 y P39	195x195	50	7ø16c/25	7ø16c/25		
P14, P16, P62, P67, P86, P87 y P91	150x150	50	9ø12c/15	9ø12c/15		
P20	160x160	50	10ø12c/15	10ø12c/15		
P23, P40, P61 y P98	205x205	50	8ø16c/25	8ø16c/25		
P28, P46, P47, P74, P78, P80, P101, P102, P103 y P104	165x165	50	10ø12c/15	10ø12c/15		
P29, P35 y P105	175x175	50	11ø12c/15	11ø12c/15		
P38	215x215	50	8ø16c/25	8ø16c/25		
P41	235x235	50	11ø16c/20	11ø16c/20		
P43, P44, P45, P49, P65, P66, P68, P72, P82, P84, P92, P99, P106, P108, P109, P110, P111, P112 y P113	145x145	50	9ø12c/15	9ø12c/15		
P60	185x185	50	10ø16c/17	10ø16c/17		
P76	145x145	50	9ø12c/15	9ø12c/15		
P81	165x165	50	10ø12c/15	10ø12c/15		
P88	160x160	50	10ø12c/15	10ø12c/15		
P6–P51	165x145	50	9ø12c/15	10ø12c/15	9ø12c/15	10ø12c/15
P12–P57, P18–P63 y P24–P69	185x145	50	5ø16c/25	7ø16c/25	9ø12c/15	12ø12c/15
P30–P77	195x155	50	6ø16c/25	7ø16c/25	10ø12c/15	12ø12c/15
P36–P85, P42–P93, P48–P100 y P50–P107	205x165	50	10ø12c/15	13ø12c/15	10ø12c/15	13ø12c/15

CUADRO DE ARRANQUES			
Referencias	Armados Esquinas	Armados Cara X	Armados Cara Y
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P13, P19, P21, P25, P28, P31, P36, P37, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P51, P52, P53, P54, P55, P56, P62, P68, P70, P71, P72, P73, P74, P76, P78, P79, P80, P81, P82, P83, P84, P85, P86, P87, P89, P90, P91, P92, P99, P100, P101, P102, P103, P104, P105, P106, P107, P108, P109, P110, P111, P112 y P113	4ø16 (30+42+80)	2ø12 (30+42+60)	2ø12 (30+42+60)
P8, P9, P10, P11, P12, P22, P23, P24, P27, P30, P57, P58, P59, P60, P61, P69, P75, P77, P94, P95, P96, P97 y P98	4ø16 (30+41+80)	2ø12 (30+41+60)	2ø12 (30+41+60)
P14, P15, P16, P17, P20, P29, P33, P34, P35, P42, P64, P65, P66, P67, P88 y P93	8ø16 (30+42+80)		
P18, P26, P32, P38, P39, P40, P41 y P63	8ø16 (30+41+80)		

ESQUEMA DE LOS ARRANQUES

VIGA DE ARRIOSTRADO
V. ARRIOSTRADO (40x50) Arm. Sup.: 5ø12 Arm. Inf.: 3ø12 Arm. Piel: 1x2ø12 Estribos: 1e+1rø8/20

ARRANQUE DE PILARES EN ZAPATA

(\*) SE DEBERÁ COMPROBAR QUE H-10 SEA ≥ Lb(l)

ARRANQUE DE PILARES DE JUNTA DE DILATACION

(\*) SE DEBERÁ COMPROBAR QUE H-10 SEA ≥ Lb(l)

ESQUEMA GENÉRICO DE LA CIMENTACIÓN

DETALLE UNION VIGA RIOSTRA CON ZAPATAS

MURO NORTE DE CONTENCIÓN DE PARCELA

DATOS DEL TERRENO SUPUESTOS (MURO PARCELA)  
TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO: 2.0 Kp/cm²  
DENSIDAD ESTIMADA ZAHORRAS COMPACTADAS  $\delta_{sp}$  = 20,0 kN/m³  
ÁNGULO ROZAMIENTO INTERNO ESTIMADO  $\theta$  = 35°

ZAPATA DE ZÓCALO FACHADA (100x50)

- NOTAS:
- ESTE PLANO SIRVE ÚNICAMENTE PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PERO NUNCA PARA REPLANTEO DE CARAS DE FORJADOS, PILARES, VIGAS, ESCALERAS, VOLADIZOS, CORNISAS, HUECOS DE ASCENSORES, PATIOS, BAJANTES, VENTILACIÓN, INSTALACIONES, ETC. EN LOS QUE SE UTILIZARÁN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PROYECTO. SI HUBIERA ALGUNA DISCREPANCIA EN LAS SECCIONES DE LOS PILARES, SE HA DE REMITIR AL CUADRO DE PILARES QUE ES EL QUE PREVALECE SOBRE EL PLANO.
  - CUALQUIER DIFERENCIA DE ESTE PLANO CON CUALQUIER PLANO DE PROYECTO O LA REALIDAD DE LA OBRA, SE DEBERÁ CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
  - VER PLANO DE DETALLES GENERALES PARA EL MONTEAJE DE ARMADURAS EN NERVIOS, ÁBACOS Y CRUCETAS DE PUNZONAMIENTO, ASÍ COMO LA EJECUCIÓN DE HUECOS EN EL FORJADO. TIPOLOGÍAS DIFERENTES A LOS QUE SE REFLEJAN EN DICHO PLANO O LOS QUE PUEDIERAN AFECTAR A VIGAS Y PILARES SE CONSULTARÁN CON LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. DEJAR PREVISTOS LOS HUECOS DE LA ESTRUCTURA PARA EL PASO DE SHUNT, BAJANTES, MANGUETONES, ETC., DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ALBAÑILERÍA DEL PROYECTO.
  - LA LONGITUD INDICADA EN PLANTA DE CADA BARRA ES TOTAL.
  - LAS ARMADURAS CENTRALES SE COLOCARÁN SIMÉTRICAMENTE CON RESPECTO AL PÓRICO Y LAS EXTREMAS JUNTO A LOS PARAMENTOS RESPECTANDO LOS RECURBIMIENTOS.
  - LA LONGITUD DE LAS ARMADURAS INFERIORES SE COMPROBARÁN EN OBRA.
  - LA ENTREGA DE LAS ARMADURAS INFERIORES QUE ACOMETEN A ZUNCHOS SERÁ COMO MÍNIMO DE 15 cm.
  - SE COLOCARÁN SEPARADORES DE ARMADURAS EN JACENAS.
  - LA PATILLA DE LAS ARMADURAS SUPERIORES DE FORJADO SERÁ DE H=0,05 m (SI NO ESTÁ ACOTADO).
  - LA COTA A ENCOFRAR DEL FORJADO SE DEBERÁ REBAJAR 3 cm DEBIDO AL AISLAMIENTO DE LA PIEZA.
  - EN LAS ZONAS MACIZAS NO DETALLADAS, SE COLOCARÁ UNA ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR DE #8øc/15cm ANCLADAS 30 cm A LA ARM. SUPERIOR Y 20 cm A LA ARM. INFERIOR EN LA VIGA EN LA QUE SE APOYA.
  - BAJO LAS ZONAS MACIZAS SE COLOCARÁ PLACA CONTINUA INFERIOR DE 3cm de EPS SALVO QUE LAS CONDICIONES DE SECTORIZACIÓN DE INCENDIOS INDIQUE LO CONTRARIO

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SEGÚN Ø Y POSICIÓN DE ADHERENCIA (cm) CÓDIGO ESTRUCTURAL					
DIÁMETRO (mm)	LONGITUDES DE ANCLAJE (Lb)		LONGITUDES DE SOLAPO (Ls)		
	POSICIÓN I (Lb I)	POSICIÓN II (Lb II)	POSICIÓN I (Ls I)	POSICIÓN II (Ls II)	VERTICAL (Pilares y Muros)
	(Horiz. cara inferior)	(Horiz. cara superior)	(Horiz. cara inferior)	(Horiz. cara superior)	
ø8	20	29	40	57	40
ø10	25	36	50	71	50
ø12	30	43	60	86	60
ø16	40	57	80	114	80
ø20	60	84	120	168	120
ø25	95	131	190	263	190

- LOS VALORES REFLEJADOS SON VÁLIDOS PARA ACEROS B-500-S O B-500-SI Y HORMIÓN HA-25. PARA COMBINACIONES DE ACERO Y HORMIÓN DIFERENTES LOS VALORES PODRÁN DEDUCIRSE SEGÚN ART. 49.5.1.2.
- LAS LONGITUDES DE ANCLAJE DE BARRAS EN TRACCIÓN TERMINADAS EN CÁNCHO O PATILLA SE PODRÁN REDUCIR APLICANDO EL FACTOR DEFINIDO EN LA TABLA 49.5.1.2.b Y SIEMPRE QUE EL RECURBIMIENTO DE HORMIÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA >3ø. EN CASO CONTRARIO NO SERÁ POSIBLE TAL REDUCCIÓN.
- PARA LOS CASOS DE ANCLAJE MEDIANTE BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, LAS LONGITUDES PODRÁN REDUCIRSE UN 30% INDEPENDIENTEMENTE DEL TIPO DE ESFUERZO (TRACCIÓN O COMPRESIÓN, VALORES DE "ø" SEGÚN TABLA 49.5.1.2.b; TRACCIÓN=0,7 ; COMPRESIÓN=0,7).
- LA SEPARACIÓN MÁXIMA DE LAS BARRAS QUE SOLAPAN SERÁ DE 4ø Y EN TRACCIÓN LA SEPARACIÓN NO SERÁ MENOR QUE LA PRESCRITA EN EL APARTADO 49.4.1
- EN CASO DE EXISTIR ACCIONES DINÁMICAS, LAS LONGITUDES SE AUMENTARÁN 10ø SEGÚN EL APARTADO 49.5.1.2
- EN CASO DE AGUPACIONES DE BARRAS, SE CUMPLIRÁ LO ESTABLECIDO EN EL APARTADO 49.5.1.3.

ACCIONES CONSIDERADAS		NORMATIVA DE APLICACIÓN	
A. –GRAVITATORIAS		CTE DB SE–AE (Apartados 2 y 3)	
CARGAS		FORJADO PLANTA CUBIERTA	
Peso Propio (Zona aligerada) :		4,13 kN/m²	
Cargas Permanentes :		4,00 kN/m²	
Sobrecarga de Uso :		1,00 kN/m²	
Carga Total :		9,13 kN/m²	
CARGA LINEAL DE FACHADA: 17/10 kN/ml.		CARGA LINEAL DE MEDIANERÍAS: 8/7 kN/ml.	
CARGA LINEAL ANTEPECOS Y PETOS: 5 kN/ml.			
B. –EÓLICAS		CTE DB SE–AE (Apartado 3)	
Grado Aspereza/Coef. Exposición :		GRADO IV / Ce=2	
Zona Eólica/Presión Dinámica :		ZONA A / qb= 0,42 kN/m²	
Coef. Eólico Presión/Succión :		X, Cp= 0,70 / Cs= –0,30	
		Y, Cp= 0,70 / Cs= –0,30	
		Situación geográfica : Burgo de Osma (Soria)	
		Zona Invernal/Altitud : 3 / 906m	
		Coef. Forma/Carga terreno horiz. : µ=1 / Sk=0,60 kN/m²	
		Carga de nieve : Qn=0,60 kN/m²	
D. –SÍSMICAS		NCSR/02	
Aceleración Sísmica Básica/de Cálculo :		αs=–,–,–g / αs=–,–,–g	
Coeficiente de Contribución/Terreno :		K=–,– / C=–,–	
Ductilidad/Coeficiente de Riesgo :		µ=–,– / ρ=–,–	
		EN ESTE PROYECTO NO ES DE APLICACIÓN LA NCSR/02.	

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS (CÓDIGO ESTRUCTURAL)					
HORMIÓN (ART. 35)	ELEMENTO	CIMENTACION	MUROS	SOPORTES	FORJADOS Y ESCALERAS
	TIPIFICACIÓN (Apdo. 33.6)	HA–25/B/20/XC2	HA–25/B/20/XC2	HA–25/F/20/XC1	HA–25/F/16(*)/XC1
	CONSISTENCIA (Apdo. 33.5)	BLANDA	BLANDA	FLUIDA	FLUIDA
	ASIEN TO EN CONO ABRAMS (mm) (T= tolerancia en la medición)	50–90 (T=±10)	50–90 (T=±10)	100–150(T=±10)	100–150(T=±10)
	TIPOS DE CEMENTOS UTILIZABLES	Cementos comunes o excepción de los tipos CEM II/A–Q, CEM II/B–Q, CEM II/A–W, CEM II/B–W, CEM II/A–T, CEM II/B–T, CEM III/C y CEM V/B			
	MÁXIMA RELACIÓN AGUA/CEMENTO	0,60	0,60	0,60	0,60
	MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	275	275	275	275
	COEFICIENTE PAROC. SEGURIDADγr(Tab. A19.2.1)	1,50	1,50	1,50	1,50
	RESISTENCIA DE CÁLCULO f <sub>cd</sub> (N/mm²)	16,67	16,67	16,67	16,67
	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	50	30	30	25
	NIVEL DE CONTROL (Tab 14 / Apdo 22.4)	Nivel de Trazabilidad: NIVEL B		Nivel de Control: NORMAL	

(\*) LA TIPIFICACIÓN PARA LOS FORJADOS SE DETERMINA SEGÚN EL CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL. PARA EL CASO DE ELEMENTOS FUERTEMENTE ARMADOS O GEOMÉTRICAS REDUCIDAS SE UTILIZARÁ HA–25/F/16/XC1. SI POR EL CONTRARIO ESTÁN MUY DEBILMENTE ARMADO SE UTILIZARÁ HA–25/F/20/XC1

–SE CONSIDERARÁ UN RECURBIMIENTO NOMINAL DE 70mm+δr EN LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS DE CONTENCIÓN EN LOS CUALES EL HORMIGONADO SE REALICE DIRECTAMENTE CONTRA EL TERRENO.

–LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONSTRUCCIONES EXTERIORES PROTEGIDOS DE LA LLUVIA TENDRÁN UNA CLASE DE EXPOSICIÓN TIPO XC3. EN ESTOS ELEMENTOS EL RECURBIMIENTO NOMINAL SERÁ DE 30mm Y LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA ESPERADA DEL HORMIÓN SERÁ MAYOR O IGUAL A 30 N/mm².

–LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE FORMAN PARTE DE VIGAS DE PISOS Y ALBES TENDRÁN UNA CLASE DE EXPOSICIÓN TIPO XC2. EN ESTOS ELEMENTOS EL RECURBIMIENTO NOMINAL SERÁ DE 30mm Y LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA ESPERADA DEL HORMIÓN SERÁ MAYOR O IGUAL A 30 N/mm².

–LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE SE ENCUENTRAN A LA INTERFERENCIA EN EDIFICACIONES EN LAS PROXIMIDADES DE LA CIMENTACIÓN TENDRÁN UNA CLASE DE EXPOSICIÓN TIPO XS1. EN ESTOS ELEMENTOS EL RECURBIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 30mm+δr Y DEBERÁ SEGUIR LAS INDICACIONES RELATIVAS AL TIPO DE CEMENTO A EMPLEAR SEGÚN SE ESPECIFICA EN LA TABLA 44.2.1.1.b DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL. LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA ESPERADA EN ESTOS, SERÁ MAYOR O IGUAL A 30 N/mm².

–SE ADOPTARÁN LOS VALORES DE RELACIÓN MÁXIMA DE A/C Y CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO INDICADOS EN LA TABLA 43.2.1.a PARA AQUELLOS ELEMENTOS CUYA CLASE DE EXPOSICIÓN NO FIGURA EN EL CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIÓN.

–PARA SOPORTES CON EXIGENCIAS A FUEGO DE R120, SE COMPROBARÁ LA “DIMENSIÓN MÍNIMA / DISTANCIA MÍNIMA” EQUIVALENTE AL EJE DE LAS ARMADURAS DE LAS CARAS EXPUESTAS ES “250/40mm.” PARA EXIGENCIAS MAYORES DE R120, SE ADOPTARÁN LOS VALORES DE LA TABLA A.20.5.2.a DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.

PLANO:		CIMENTACIÓN. CUADRO DE ZAPATAS, ARRANQUES Y MURO PERIMETRAL		FECHA:		ESCALA: A1: A3: 1/100 1/200		REF:	
MODIF:		FECHA:		CONCEPTO:					
1:		----		----					
2:		----		----					
3:		----		----					
ESTE PLANO NO ES VÁLIDO SIN LA SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA				FIRMA:  (DIRECCIÓN FACULTATIVA)					
OBSERVACIONES:									
CENTRO DE SALUD BURGO DE OSMÁ AVDA. CONSTITUCIÓN cv CAMINO DE LOS LAVADEROS. BURGO DE OSMÁ (SORIA)									