

Technical drawings of reinforced concrete wall sections M3a, M3b, M3c, and M4, showing horizontal and vertical reinforcement details with dimensions and bar specifications.

M3a: Vertical section showing horizontal reinforcement bars (3ø16c/25, L=1895) and vertical reinforcement bars (12ø12c/15, L=101). Horizontal dimensions: 50, 25, 75. Vertical dimension: 50.

M3b: Vertical section showing horizontal reinforcement bars (3ø16c/30, L=1940) and vertical reinforcement bars (13ø12c/15, L=101). Horizontal dimensions: 30, 25, 30. Vertical dimension: 50.

M3c: Vertical section showing horizontal reinforcement bars (3ø16c/25, L=359) and vertical reinforcement bars (2ø12c/15, L=101). Horizontal dimensions: 25, 50, 75. Vertical dimension: 50.

M4: Vertical section showing horizontal reinforcement bars (6ø12c/15, L=1895) and vertical reinforcement bars (12ø12c/15, L=114). Horizontal dimensions: 25, 75, 100. Vertical dimension: 50.

ARMADO DE MUROS Ø12/15 HORIZONTAL Y VERTICAL EN AMBAS CARAS

M2

M2
INTRADÓS

TRASDÓS

Tramo 1

Tramo 2

M1

GUADALIX_GIMNASIO

MURO CONTENCIÓN GIMNASIO

Norma: Código Estructural (España)

Hormigón: HA-25, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15

Tipo de ambiente: X0

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

Escala: 1:1

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL									
MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD									
DESCRIPCION	ELEMENTO	TIPICACION	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD						
			δC	δS	δG	δQ			
HORMIGON	CIMENTACIÓN	HA-25/F/20/XC2	1.50						
HORMIGON	VIGAS PLANTA BAJA	HA-25/F/20/XC2	1.50						
HORMIGON	FORJADO DE PLANTA BAJA	HA-25/F/20/XC2	1.50						
HORMIGON	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-25/F/20/XC1	1.50						
HORMIGON	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-25/F/20/XC4	1.50						
ACERO ARMAR	CORRUGADO / MALLAS	B-500-S / B-500-T			1.15				
ACERO LAMINADO	SIEPSES	S-275-JR / S-355			1.05				
EJECUCION	HORMIGÓN (TODOS)	CONTROL NORMAL					1.35	1.50	
EJECUCION	ACERO LAMINADO (TODOS)						1.35	1.50	
RECURRIMIENTOS MÍNIMOS									
Resistencia Característica del Hormigón (N/mm²)		XC1	XC2	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XA1
25≤ f _{ck} <40 (mm.)		30	35	40	45	45	50	45	50
f _{ck} ≥40 (mm.)		25	30	35	40	40	45	40	45
NOTA: Para los elementos hormigonados contra el terreno el recubrimiento mínimo será 70 mm, salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de limpieza, en cuyo caso será de aplicación la tabla anterior.									
CONDICIONES DE DURABILIDAD									
CLASE DE EXPOSICIÓN:		XC1	XC2	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XA1
MÁXIMA RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a/c)		0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.50	0.50
MÍNIMO CONT. CEMENTO (kg/m³)		250	275	300	300	325	350	325	325
RESISTENCIA MINIMA (N/mm²)		25	25	30	30	30	35	30	35
VALOR MÁX. ABERTURA FISURA (mm)		0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1
DISPOSICION DE SEPARADORES									
ELEMENTO		DESCRIPCION				DISTANCIA MAXIMA			
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS		EMPARRILLADO INFERIOR				500 < 100 cm			
		EMPARRILLADO SUPERIOR				500 < 50 cm			
MUROS		CADA EMPARRILLADO				500 < 50 cm			
		ENTRE EMPARRILLADOS				100 cm			
VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)		EN TERCEROS				100 cm			
SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)		EN CERROS				1000 < 200 cm			
NOTA: Ø ES EL DIAMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPIA EL SEPARADOR									
LONGITUDES BASICAS DE ANCLAJE EN cm SEGUN CE (HA-25)									
ACERO: B-500-S		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	
ARM. SUP. VIGAS, ZAPATAS Y ENCEPADOS (e≥35cm.)		30	35	45	70	85	130	215	
ARM. INF. VIGAS, ZAPATAS Y ENCEPADOS (e≥35cm.)		30	30	30	40	40	60	95	155
ARM. SUPERIOR LOSAS Y FORJADOS (e<35cm.)		30	35	45	60	85	130	215	
ARM. INFERIOR LOSAS Y FORJADOS (e<35cm.)		30	30	30	40	40	60	95	155
ARM. VERTICAL PILARES		30	30	50	60	75	110	155	
ARM. VERT. MUROS Y PANTALLAS		30	30	30	40	60	95	155	
ARM. HORIZ. MUROS Y PANTALLAS		30	30	30	40	60	95	155	
LONGITUDES BASICAS DE SOLAPO EN cm SEGUN CE (HA-25)									
ACERO: B-500-S		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	
ARM. SUP. VIGAS, ZAPATAS Y ENCEPADOS (e≥35cm.)		55	65	80	105	150	230	380	
ARM. INF. VIGAS, ZAPATAS Y ENCEPADOS (e≥35cm.)		40	45	55	75	105	165	270	
ARM. SUPERIOR LOSAS Y FORJADOS (e<35cm.)		55	65	80	105	150	230	380	
ARM. INFERIOR LOSAS Y FORJADOS (e<35cm.)		40	45	55	75	105	165	270	
ARM. VERTICAL PILARES		30	30	50	75	90	115	155	
ARM. VERT. MUROS Y PANTALLAS		40	45	55	75	105	165	270	
ARM. HORIZ. MUROS Y PANTALLAS		30	30	30	40	60	95	155	
NOTAS:									
1. TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O A HUECO TENDRÁN UNA PATILLA DE (h-5 cm.) SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.									
2. LAS JUNTAS DE HORMIGONADO, EN CASO DE PRODUCIRSE SE DISPONDRÁN ENTRE EL CUARTO O EL QUINTO DE LA LUZ (L/4 O L/5) A 45°.									
3. TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA DE ESTE PROYECTO, SE TOMARÁN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA, LOS VALORES QUE FIGURAN EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURA SE VERIFICARÁN CON LOS PLANOS DE REPANTENO.									
4. EL DESDENCORADO DE LOS ELEMENTOS DE HORMIGÓN REQUERIRÁ LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL DIRECTOR DE EJECUCIÓN, NO SE PROCEDERÁ AL DESDENCORADO DE NINGÚN ELEMENTO SIN ANTES CONOCER LA RESISTENCIA DEL MISMO A LOS 7 DÍAS DE EDAD.									
ARMADURAS, DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO:									
Barras corrugadas	Ganchos, patillas y ganchos en U				Barras dobladas y otras barras curvadas				
	Diámetro de la barra en mm				Diámetro de la barra en mm				
	Ø<20	Ø>20	12Ø	14Ø					
B 500 SD		40	7Ø						
NOTAS									
(*) Los cerros o estibos de diámetro igual o inferior a 12 mm, podrán doblarse con diámetros interiores o las anteriormente indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. Para evitar esta fisuración, el diámetro empleado no debiera ser inferior a 3 veces el diámetro de la barra, ni a 3 cm.									
(**) En el caso de las mallas electrosoldadas rigen también las limitaciones anteriores siempre que el doblado se efectúe a una distancia igual o superior a 4 diámetros contados a partir del nudo o soldadura más próximo. En el caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura.									



Dirección General
 de Infraestructuras y
 Servicios

SEMINARIO
 DE COMUNIDAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA
 Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA

CONSTRUCCIÓN DE GIMNASIO, PISTA DEPORTIVA Y

ACONDICIONAMIENTO DE URBANIZACIÓN DEL IES SAN AGUSTÍN DE GUADALIX

SITUACIÓN

Av. Félix Rodríguez de la Fuente, s/n. 28750 San Agustín del Guadalix, Madrid

PLANO

ESTRUCTURA

MUROS

CUADRO DE PILARES



DIRECCIÓN GENERAL DE
 INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
 Consejería de Educación
 Ciencia y Universidades
Comunidad de Madrid

SUPERVISADO

PROPIEDAD

D.G. Infraestructuras y Servicios de la
 Consejería de Educación, Ciencia y
 Universidades

c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

29E02

ESCALA

DINA1 SE

ARQUITECTA

Marta Sánchez Valencia

FECHA

REVISADO

cbr 2025