



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL									
MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD									
DESCRIPCION	ELEMENTO	TIPIFICACION	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD						
			δC	δS	δG	δQ			
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN	HA-25/F/20/XC2	1.50						
HORMIGÓN	VIGAS PLANTA BAJA	HA-25/F/20/XC2	1.50						
HORMIGÓN	FORJADO DE PLANTA BAJA	HA-25/F/20/XC2	1.50						
HORMIGÓN	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-25/F/20/XC1	1.50						
HORMIGÓN	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-25/F/20/XC4	1.50						
ACERO ARMAR	CORRUGADO / MALLAS	B-500-S / B-500-T		1.15					
ACERO LAMINADO	S/ESPESOR	S-275-JR / S-355		1.05					
EJECUCION	HORMIGÓN [TODOS]	CONTROL NORMAL			1.35	1.50			
EJECUCION	ACERO LAMINADO [TODOS]				1.35	1.50			
RECURBIMIENTOS MÍNIMOS									
Resistencia Característica del Hormigón (N/mm2)		XC1	XC2	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XA
25≤ f <sub>ck</sub> <40 (mm.)		30	35	40	45	45	50	45	50
f <sub>ck</sub> ≥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 MÍNIMA (N/mm2)		25	25	30	30	30	35	30	30
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 MÁXIMA			
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 ESTRIBOS				100 cm			
SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)		EN CERCOS				1000 < 200 cm			
NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR									
LONGITUDES BÁSICAS 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	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	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 BÁSICAS 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 TENDRAN 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 REPLANTEO.									
4. EL DESENCORADO DE LOS ELEMENTOS DE HORMIGÓN REQUERIRÁ LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL DIRECTOR DE EJECUCION. NO SE PROCEDERÁ AL DESENCORADO DE NINGUN ELEMENTO SIN ANTES CONOCER LA RESISTENCIA DEL MISMO A LOS 28 DÍAS DE EDA.									
ARMADURAS. DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO:									
Barras corrugadas	Ganchos, patillas y gancho en U				Barras dobladas y otras barras curvadas				
	Diámetro de la barra en mm				Diámetro de la barra en mm				
	Ø<20		Ø>20		Ø<25		Ø>25		
B 500 SD		4Ø		7Ø		12Ø		14Ø	
NOTAS									
(*) Los cercos o estribos de diámetro igual o inferior a 12 mm, podran doblarse con diámetros inferiores a los anteriormente indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. Para evitar esta fisuración, el diámetro empleado no debera ser inferior a 3 veces el diámetro de la barra, ni a 3 cm.									
(**) En el caso de las mallas electrosoldadas rigen tambien las limitaciones anteriores siempre que el doblado se efectue a una distancia igual o superior a 4 diámetros contados a partir del nudo o soldadura mas proximo. En el caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podra ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura.									

Dirección General de Infraestructuras y Servicios 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

SITUACION

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

PLANO

ESTRUCTURA

VIGAS

PROPIEDAD

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

c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTA

Marta Sánchez Valencia

30E03

ESCALA

DINA1 SE

FECHA

abr 2025

REVISADO

DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

Consejería de Educación, Ciencia y Universidades

Comunidad de Madrid

SUPERVISADO