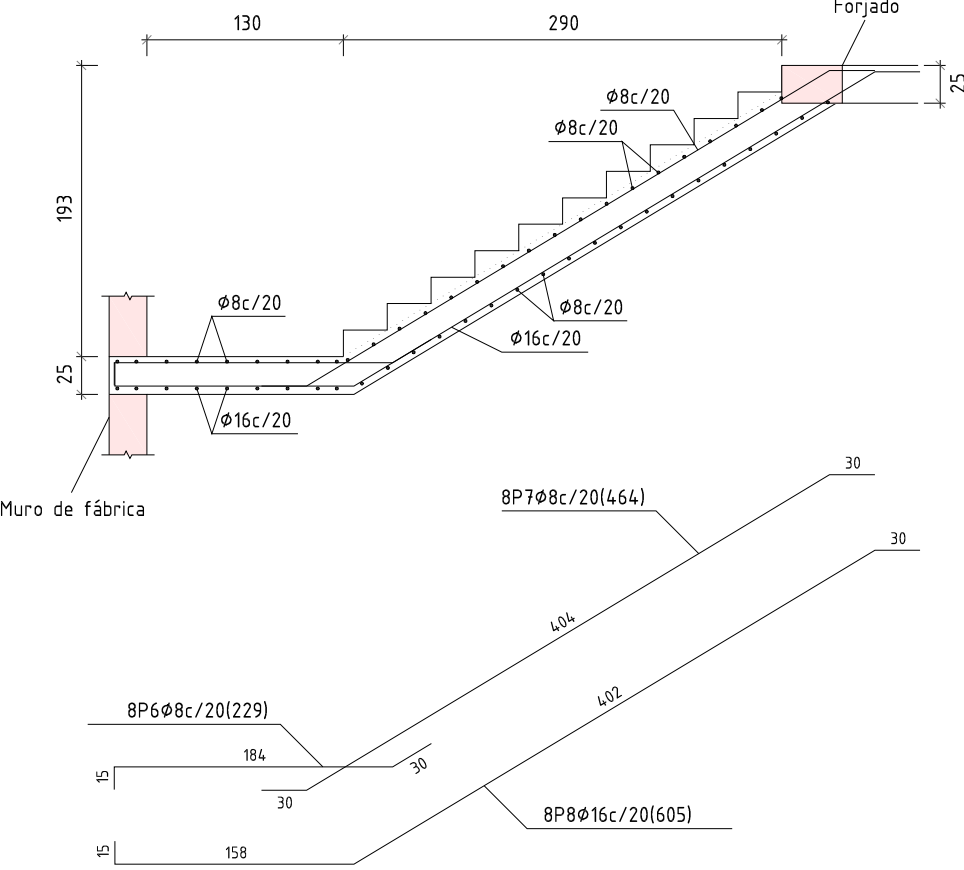


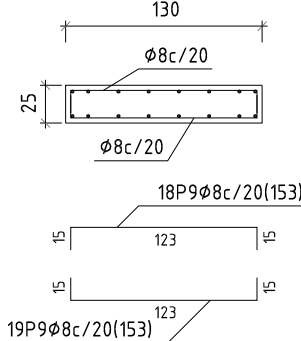
Escalera 2

Tramo 1	
Ámbito	1.300 m
Espesor	0.25 m
Huella	0.290 m
Contrahuella	0.175 m
Desnivel que salva	3.85 m
Nº de escalones	22
Planta final	Forjado P1
Planta inicial	Forjado PB
Peso propio	0.625 t/m2
Peldañeado (Hormigonado con la losa)	0.187 t/m2
Solado	0.100 t/m2
Barandillas	0.300 t/m
Sobrecarga de uso	0.500 t/m2
Hormigón	HA-25, Yc=15
Acero	B 500 S, Ys=1.15
Rec. geométrico	3.0 cm

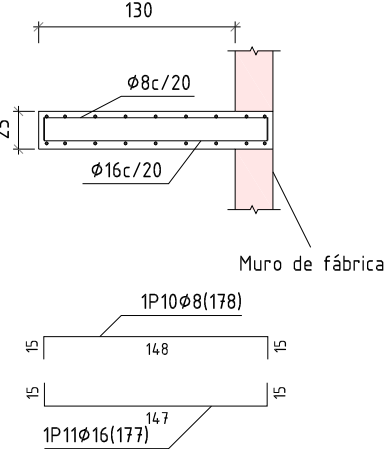
Sección C-C



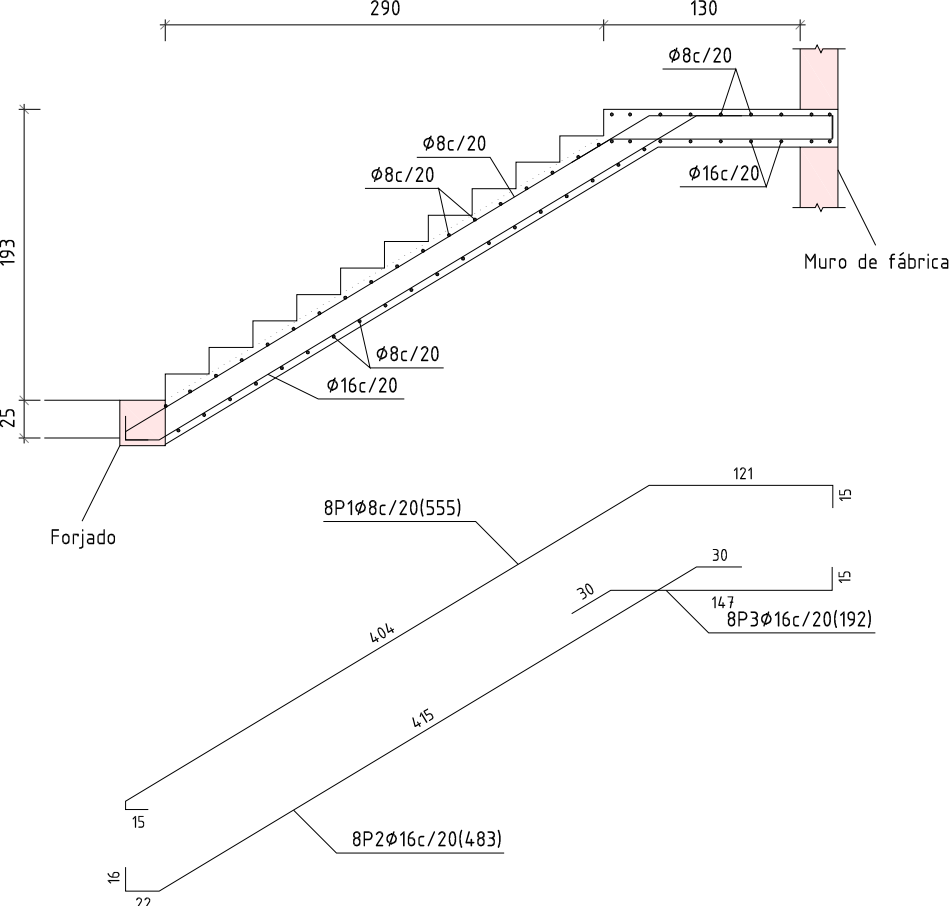
Sección D-D
Sección F-F



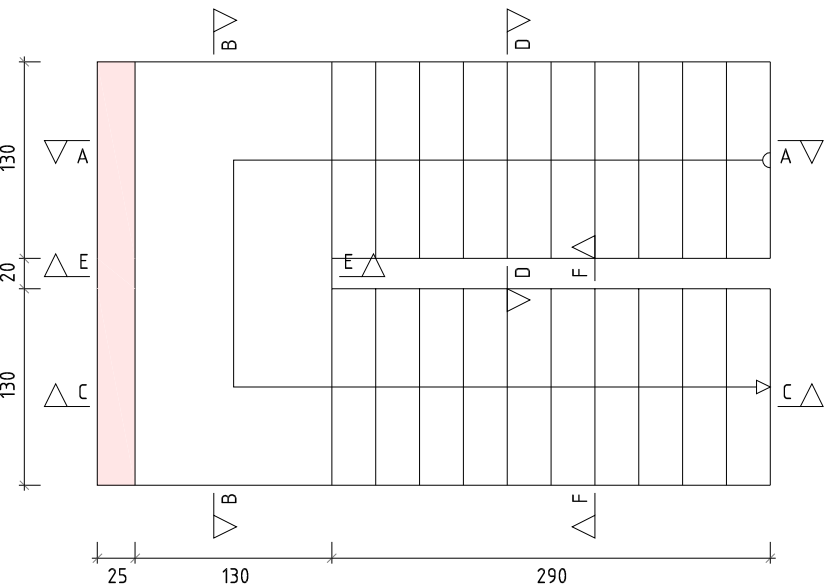
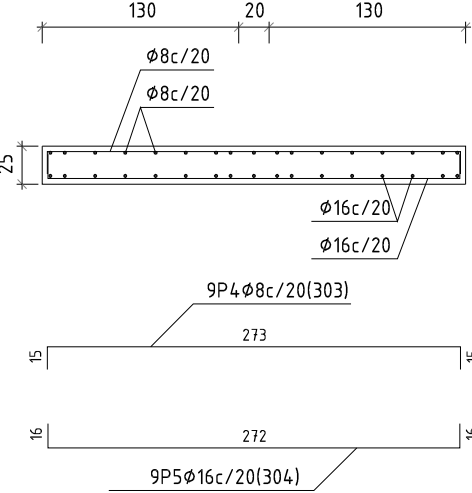
Sección E-E



Sección A-A



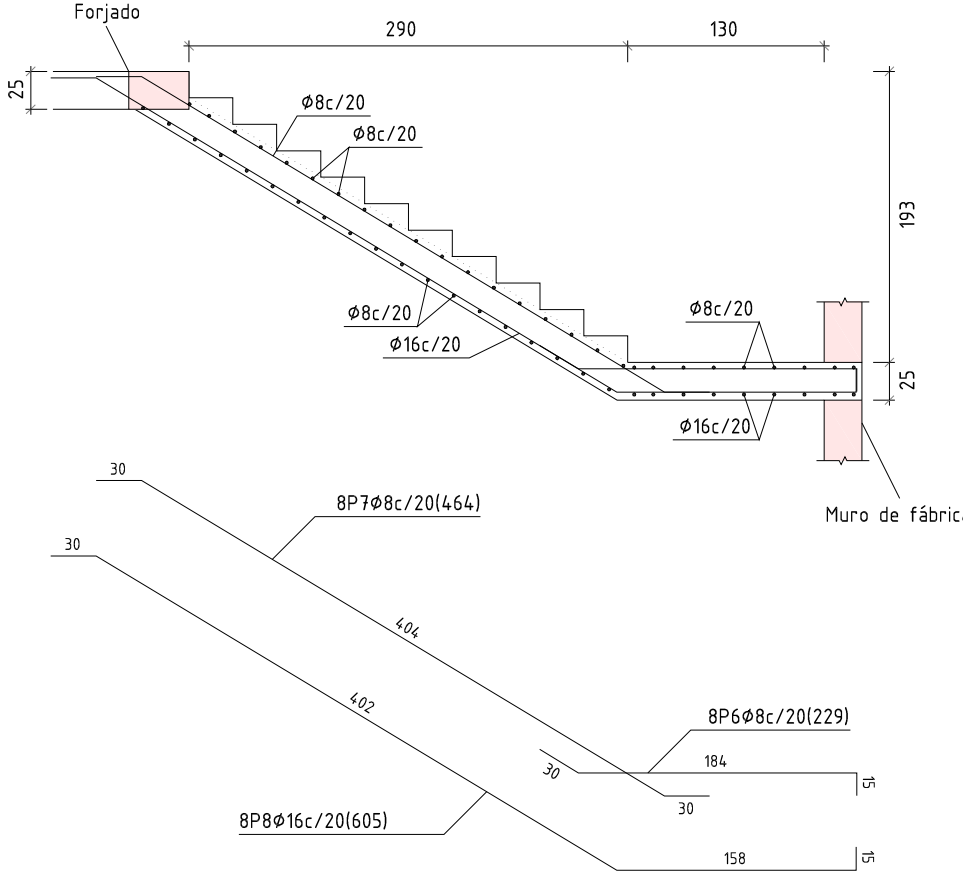
Sección B-B



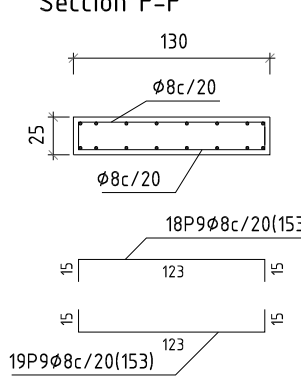
Escalera 3

Tramo 1	
Ámbito	1.300 m
Espesor	0.25 m
Huella	0.290 m
Contrahuella	0.175 m
Desnivel que salva	3.85 m
Nº de escalones	22
Planta final	Forjado P1
Planta inicial	Forjado PB
Peso propio	0.625 t/m2
Peldañeado (Hormigonado con la losa)	0.187 t/m2
Solado	0.100 t/m2
Barandillas	0.300 t/m
Sobrecarga de uso	0.500 t/m2
Hormigón	HA-25, Yc=15
Acero	B 500 S, Ys=1.15
Rec. geométrico	3.0 cm

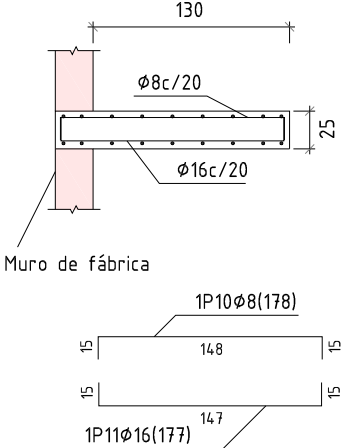
Sección C-C



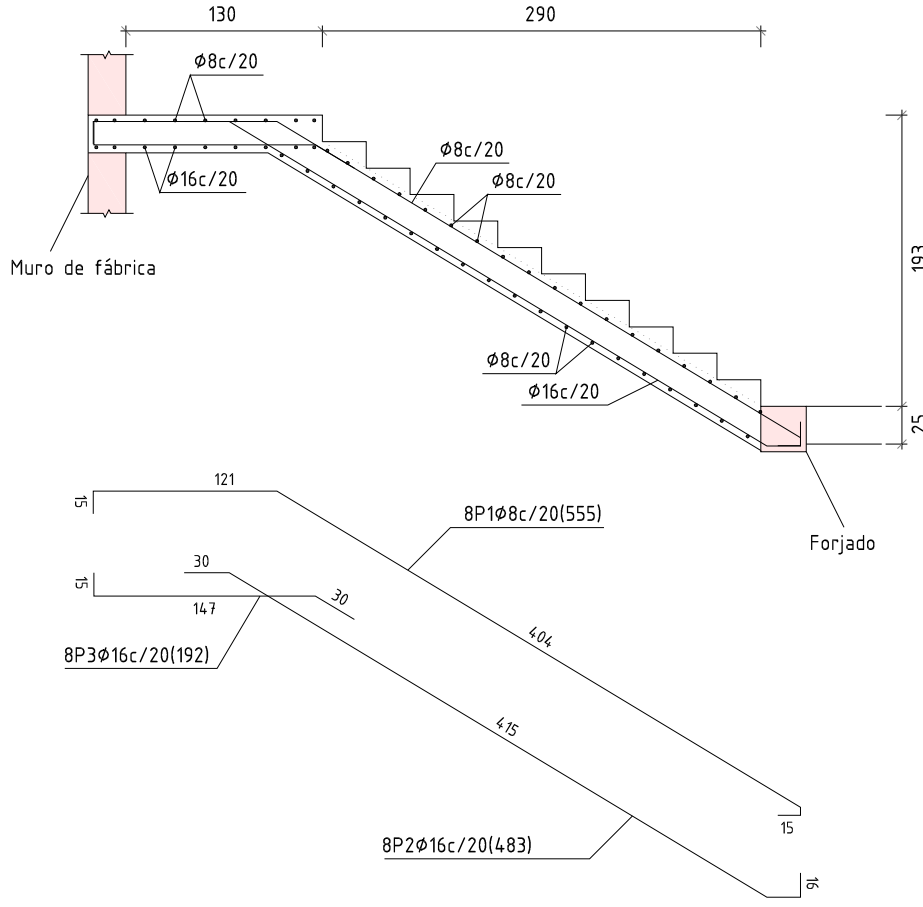
Sección D-D
Sección F-F



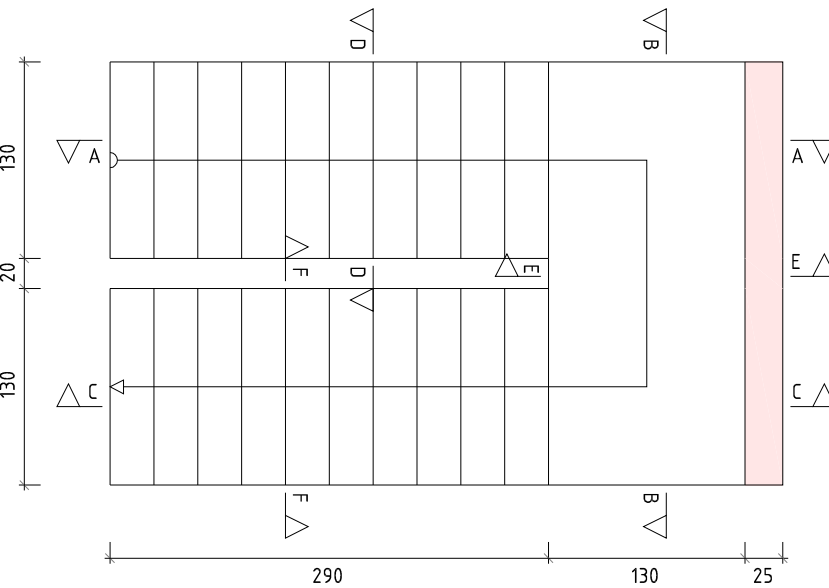
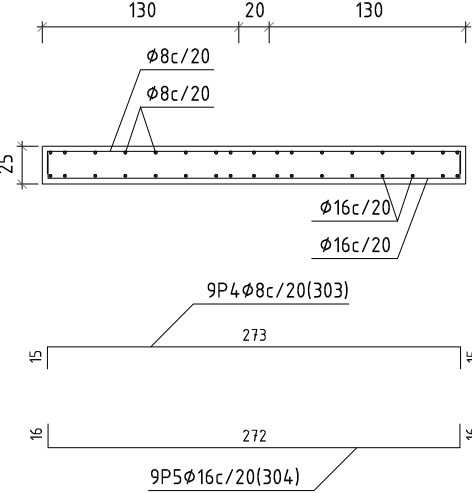
Sección E-E



Sección A-A



Sección B-B



Archivo de calculo: MAGIST ESCALERA 2 LOSA AMPLIADA 2013 g

COTAS A COMPROBAR PREVIAMENTE EN OBRA

NORMA SISMORRESISTENTE (NCSE-2002)				
GRADO DE DUCTILIDAD DE LA ESTRUCTURA: BAJA				
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES EHE 08				
ELEMENTO		LOCALIZACIÓN		
HORMIGÓN ARMADO (Art. 30)	TIPIFICACIÓN (Art. 39.2)	HA-25/P/20/Ila	SOPORTES Y FORJADOS HA-25/B/20/Ila	
	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA f_{ck} (N/mm ²)	a 7 días 16,5	16,5	
	a 28 días 25	25	25	
	NIVEL DE CONTROL	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO	
	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD γ_c (Art. 15.3)	1,5	1,5	
	RESISTENCIA DE CÁLCULO	16,6 N/mm ²	16,6 N/mm ²	
	DUCTILIDAD (Art. 31.5)	PLÁSTICA (P)	BLANDA (B)	
	ASIENTO CON ABRAMS (cm) (Art. 31.5)	3-5	6-9	
	TIPO Y CLASE	CEMII/B-M42.5R	CEMII/A-M 42.5	
	CEMENTO (Art. 37.3.3)	MÁXIMA RELACIÓN AGUA/CEMENTO 0.60	0.60	
ACERO de ARMADURAS PASIVAS (Art. 31)	MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m ³)	275	275	
	TIPO	RODADO	RODADO	
	TAMANO MÁXIMO (mm)	20	15	
	COEFICIENTE DE FORMA α \leq 0,20	α \leq 0,20	α \leq 0,20	
	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (r, mm)	25 mm	25 mm	
	MARGEN DE RECUBRIMIENTO Δ (mm)	10 mm	10 mm	
	RECUBRIMIENTO NOMINAL $r_{nom} = r_{min} + \Delta$	35 mm	35 mm	
	DESIGNACIÓN	B-500S	B-500S	
	LÍMITE ELÁSTICO f_{yk} (N/mm ²)	500	500	
	SITUACIÓN	PERSISTENTE	ACCIDENTAL	
COEFICIENTE DE SEGURIDAD γ_s (Art. 15.3)	1,15	1,00		
RESISTENCIA DE CÁLCULO	434 N/mm ²	434 N/mm ²		
TODO EL ACERO A EMPLEAR EN LAS ARMADURAS ESTARÁ EN POSESIÓN DE UN DISTINTIVO OFICIALMENTE RECONOCIDO (MARCA AENOR)				
EJECUCIÓN (Art. 12.1 y Art 95.5)	TIPO DE ACCIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEF. PARCIAL DE SEGURIDAD (ELU)	
	ACCIÓN PERMANENTE	NORMAL	EFFECTO FAVORABLE $\gamma_G = 1,00$	
	ACCIÓN VARIABLE	NORMAL	EFFECTO DESFAVORABLE $\gamma_G = 1,50$	
	ACCIÓN VARIABLE	NORMAL	$\gamma_Q = 0,00$	
NIVEL DE DUCTILIDAD SEGÚN NCSR-02 BAJA ($\mu=2$)				
ANCLAJE Y SOLAPE DE ARMADURAS SEGÚN EHE 08				
HORMIGÓN H-25 ACERO B-500S	LONGITUD DE LOS ANCLAJES DE ARMADURAS			
	DIÁMETRO	BARRAS INFERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS/ BARRAS DE SOPORTES	BARRAS SUPERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS	
	Ø 10	35 cm	45 cm	
	Ø 12	45 cm	60 cm	
Ø 16	60 cm	80 cm		
Ø 20	80 cm	105 cm		
Ø 25	115 cm	160 cm		
SI EL ANCLAJE SE HACE EN PATILLA, LAS LONGITUDES ANTERIORES PUEDEN MULTIPLICARSE POR 0,7. ANCLAJE DE BARRAS EN EXTREMO DE VIGA.				
- PARA BARRAS HASTA Ø16, SE HARÁ PATILLA IGUAL AL CANTO DEL FORJADO MENOS 4 cm.				
- PARA BARRAS DE DIÁMETRO Ø20 SE HARÁ PATILLA DE 30 cm, ORIENTADA HORIZONTAL, INCLINADA O VERTICALMENTE				
LONGITUD DE LOS SOLAPES DE ARMADURAS				
- EN SOPORTES, LA LONGITUD DE SOLAPE ES IGUAL A LA DE ANCLAJE.				
- EN VIGAS: BARRAS A TRACCIÓN, SOLAPE IGUAL AL DOBLE DEL ANCLAJE SI SOLAPA MÁS DE LA MITAD DE LA SECCIÓN DE ACERO (barras superiores en los apoyos, inferiores en centro de vano). SI SOLAPA MENOS DE LA MITAD DE LAS BARRAS, VER TABLA 66.6.2, EHE.				
- LA SEPARACIÓN ENTRE DOS BARRAS QUE SOLAPAN SERÁ DE 4 Ø COMO MÁXIMO.				
- EN BARRAS CORRUGADAS NO SE HARÁN SOLAPES POR PATILLA, SIEMPRE EN PROLONGACIÓN RECTA.				
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	
B 400 S	Ø<20	Ø≥20	Ø<25	Ø≥25
B 500 S	40	70	100	120
	40	70	120	140
(*) Los cercos o estribos de diámetro igual o inferior a 12 mm. podrán 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 deberá 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.				
RECUBRIMIENTOS				
[Armado de losa y vigas de forjado:]		RECUBRIMIENTOS		
④ Superior: 3,5cm.		Ambiente	Recubrimiento	
⑤ Laterar: 3,5cm.		I	30 mm	
⑥ Inferior: 3,5cm.		Ila	35 mm	
		Ilb	40 mm	
		Illa/Illb	45 mm	
		hormigón (25<f _{ck} <40)		
PROYECTO DE REHABILITACION DEL EDIFICIO DE LA ANTIGUA ESCUELA DE MAGISTERIO PARA LOS SERVICIOS DE I+D+i Y EMPRENDIMIENTO. (JAEN)				
Situación:		C/ Virgen de la Cabeza nº 2		Plano nº EE-6
Promotor:		UNIVERSIDAD DE JAEN		Fecha: Enero 2.013
Financiación:		GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD		
		CEIAS		
		Arquitectos: Juan V. Lopez Moles - Jesus Rincón González - Julián Moreno López		
		Escala: 1:50		
LOSA ESCALERA 2 Y 3.				