

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2																			
1															HEB-280	HEB-280	HEB-280	HEB-280	HEB-280
-1	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12

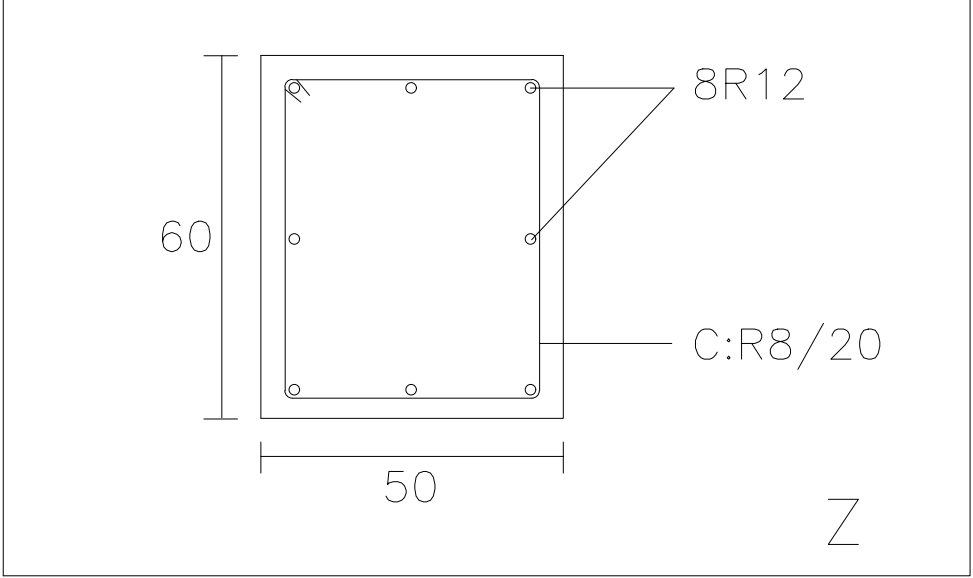
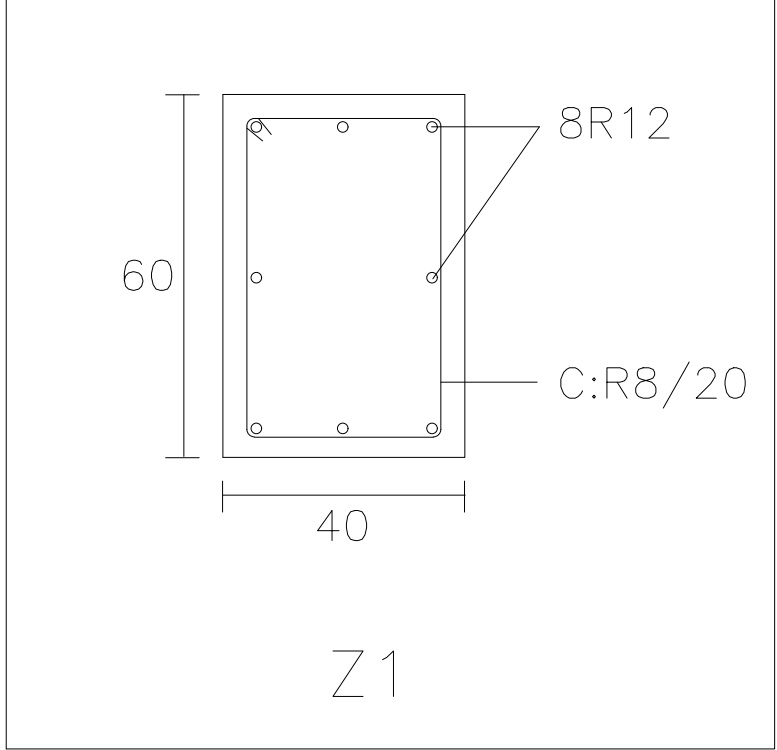
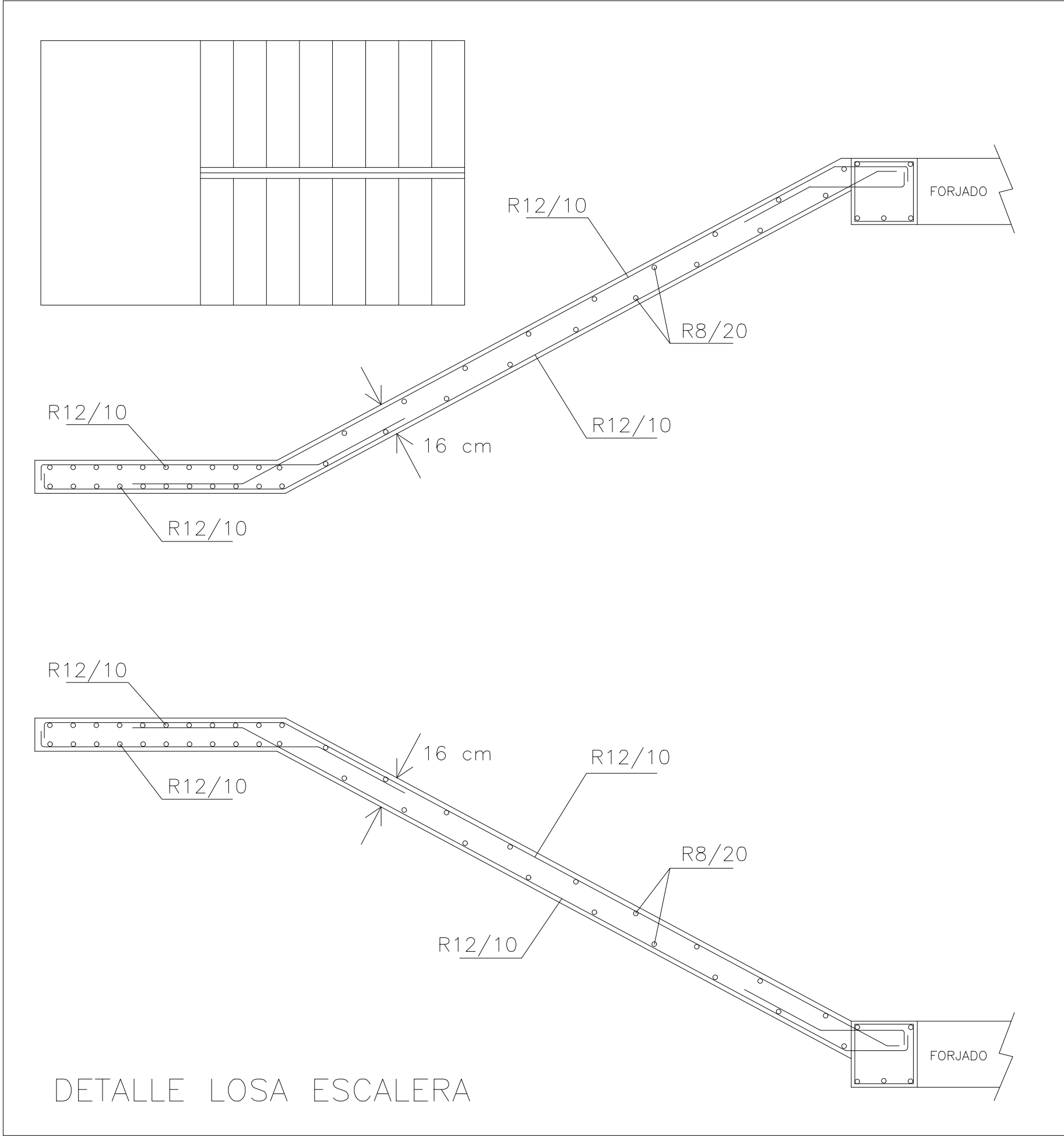
PILARES

	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
2										30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R20				30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	HEB-200	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	
1	HEB-280	HEB-280	HEB-280	HEB-280	HEB-280					30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R20	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	HEB-200	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R20
-1	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	HEB-280	HEB-280	HEB-280	HEB-280	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16										

PILARES

	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
2					30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16	HEB-240	HEB-240	HEB-180	HEB-180	HEB-180	HEB-180	HEB-240	HEB-240				
1	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r12 Ax=1r12 4R16	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16	HEB-240	HEB-240	HEB-180	HEB-180	HEB-180	HEB-180	HEB-240	HEB-240				
-1					30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16								30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16	30*30 Ay=1r16 Ax=1r16 4R16	HEB-120	HEB-120	HEB-120	HEB-120

PILARES



NOTA:  
EL PRESENTE PLANO NUNCA SE HA DE EMPLEAR  
COMO PLANO DE REPLANTEO.



CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN C.T.E-SE-A			
ACERO		S275	
DESCRIPCION		SEGUN NORMA CTE-SE-A	
LIMITE ELASTICO (minimo garantizado)		Espesor <= 16 m.m.	275 N/m.m <sup>2</sup>
		Espesor > 16 m.m. y <= 40 m.m.	265 N/m.m <sup>2</sup>
		Espesor > 40 m.m. y <= 63 m.m.	255 N/m.m <sup>2</sup>
TENSION ROTURA		3 <= t <= 100 m.m.	410 N/m.m <sup>2</sup>

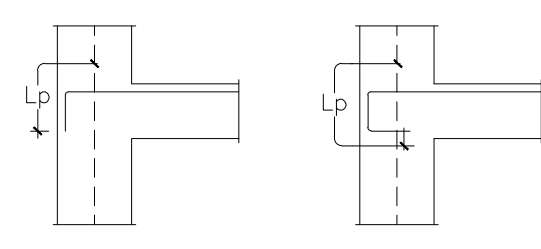
CARACTERISTICAS DE LAS SOLDADURAS SEGUN CTE-SE-A			
TIPO DE ACERO	S-275 JR	TIPO DE ELECTRODO (Para Punteados)	RUTIL: E 6013 R
		TIPO DE ELECTRODO (En Obra) (Soldadura de Importancia)	BÁSICO: E 7016
		SOLDADURA EN TALLER	MIG (Hilo): ER 70 S

CARACTERISTICAS DE LOS CORDONES	
 A TOPE Cordón Continuo. Penetración Completa. Preparación de bordes.	
 EN ÁNGULO Cordón Continuo.	
	

REGLA PRÁCTICA (GENERAL)
e1 > e2 <-> a > $\frac{1}{2}$ e1
e2 > e1 <-> a > $\frac{1}{2}$ e2



CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN LA INSTRUCCION "EHE-08"					
HORMIGON					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGON	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD	RESISTENCIA CARACTERISTICA	RECUBRIMIENTO MINIMO (mm)
CIMENTACION	HA-25/B/20/Ila	ESTADISTICO	1.50	30 N/mm2	50
ELE. EXTERIORES	HA-25/B/20/Ila	ESTADISTICO	1.50	25 N/mm2	35
RESTO ESTRUCTURA	HA-25/B/20/I	ESTADISTICO	1.50	25 N/mm2	30
ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD	RESISTENCIA CARACTERISTICA	
CIMENT. Y PILARES	B500S	NORMAL	1.15	500 N/mm2	
RESTO ESTRUCTURA	B500S	NORMAL	1.15	500 N/mm2	
EJECUCION					
TIPO DE ACCION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (para E.L.U.)			
		EFECTO FAVORABLE		EFECTO DESFAVORABLE	
PERMANENTE	NORMAL	γ <sub>r</sub> =1.00		1.50	
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	NORMAL	γ <sub>r</sub> =1.00		1.60	
VARIABLE	NORMAL	γ <sub>r</sub> =0.00		1.60	
OBSERVACIONES: ACERO LAMINADO S.275-JR (EN ESTRUCTURA METALICA)					

LONGITUD DE ANCLAJE DE BARRAS EN PILARES				
HORMIGON: HA-25		ACERO: B 500 S		
DIAMETRO (mm.)	D=12	D=16	D=20	D=25
LONGITUD (cm.)	31	41	60	94

LONGITUD DE PATILLAS (B-500S) (HA-25)						
						
DIAMETRO (mm.)	D=8	D=10	D=12	D=16	D=20	D=25
Lp (cm.)	21	26	31	41	59	93

LONGITUD DE ANCLAJE lb DE LAS ARMADURAS						
HORMIGON: HA-25		ACERO: B 500 S				
DIAMETRO (mm.)	D=8	D=10	D=12	D=16	D=20	D=25
POSICION I (cm.)	21	26	31	41	60	94
POSICION II (cm.)	29	36	43	58	84	132
NOTA: la terminación en patilla normalizada de cualquier anclaje de barras corrugadas en traccion, permite reducir la longitud de anclaje a: 0.7 lb						

LONGITUD DE SOLAPO	
HORMIGON: HA-25 ACERO: B 500 S	
ARMADURAS EN TRACCION	ls = 2 * lb
MALLAS ELECTROSOLDADAS	≥ 30 cm.



TRABAJO FIN DE MÁSTER  
PROYECTO DE EJECUCIÓN BIOFACTORIA VALLDENTID S.A.  
SITUACIÓN: C/ NITRÓGENO 4-6. POLÍGONO SAN CRISTÓBAL, VALLADOLID  
FECHA: ENERO 2019

PLANO DE ESTRUCTURA  
planta general  
cuadro de pilares - escaleras

E03

