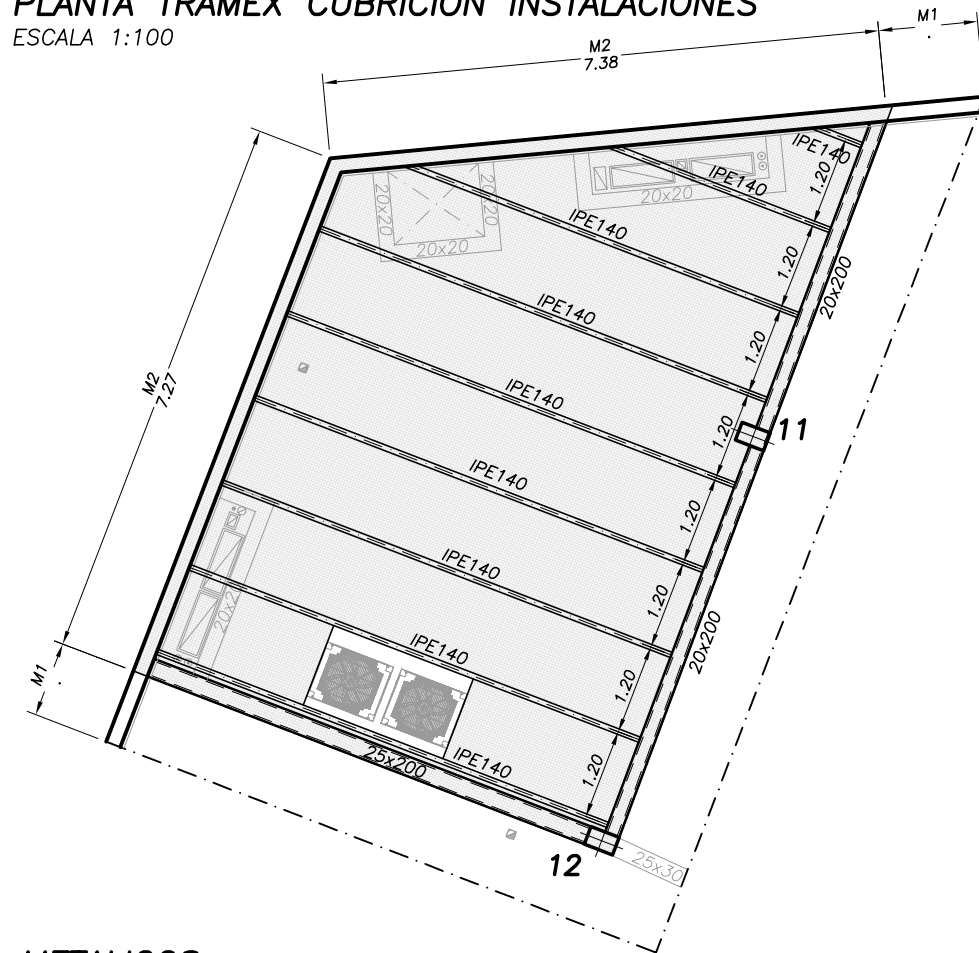


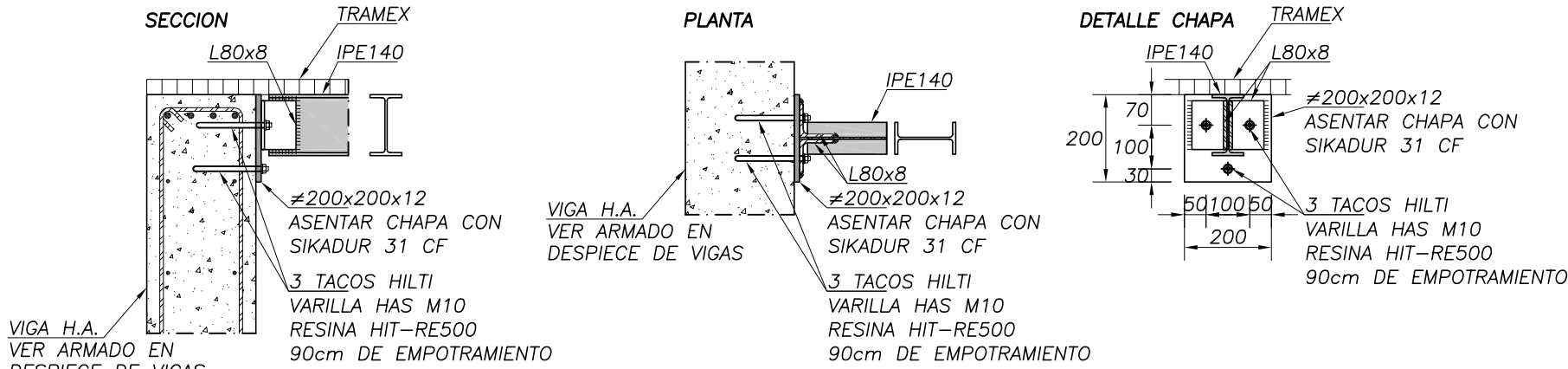
**REFUERZO DE PUNZONAMIENTO Ø10c15**  
ARM. BASE SUPERIOR: Ø10c15  
ARM. BASE INFERIOR: Ø10c15

**REFUERZO DE PUNZONAMIENTO Ø8c10**  
ARM. BASE SUPERIOR: Ø10c15  
ARM. BASE INFERIOR: Ø10c15

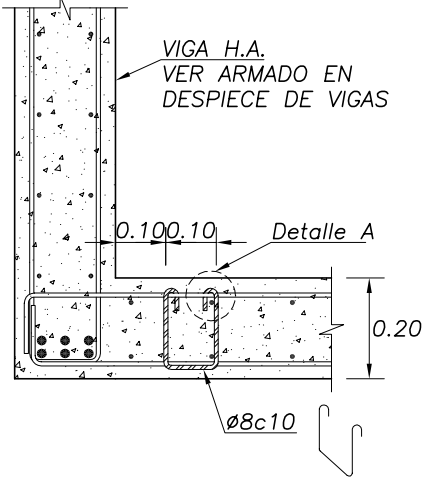
PLANTA TRAMEX CUBRICION INSTALACIONES  
ESCALA 1:100



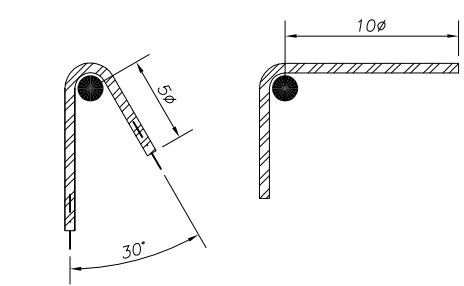
DETALLE APOYO PERFILES METALICOS  
ESCALA 1:15



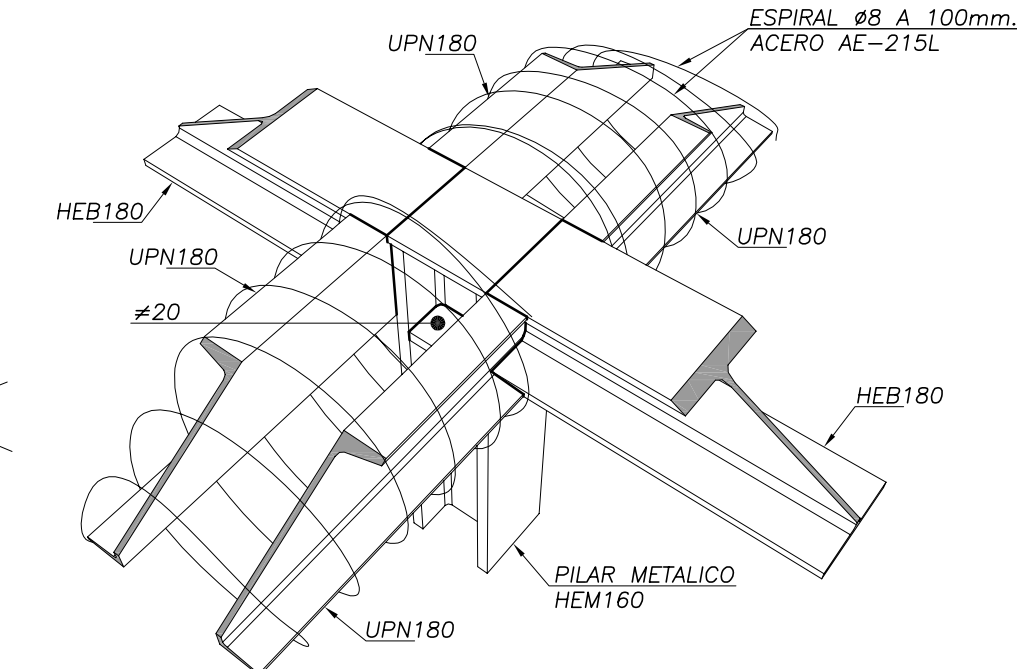
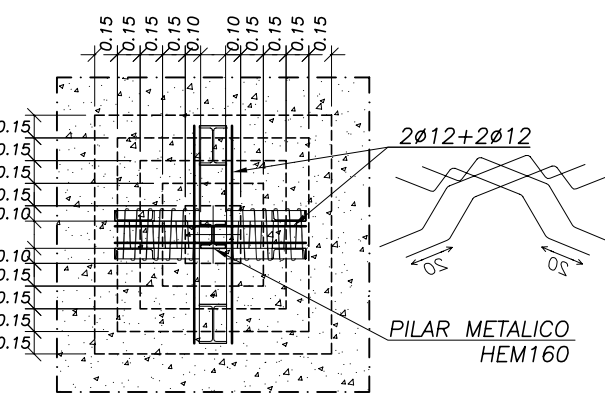
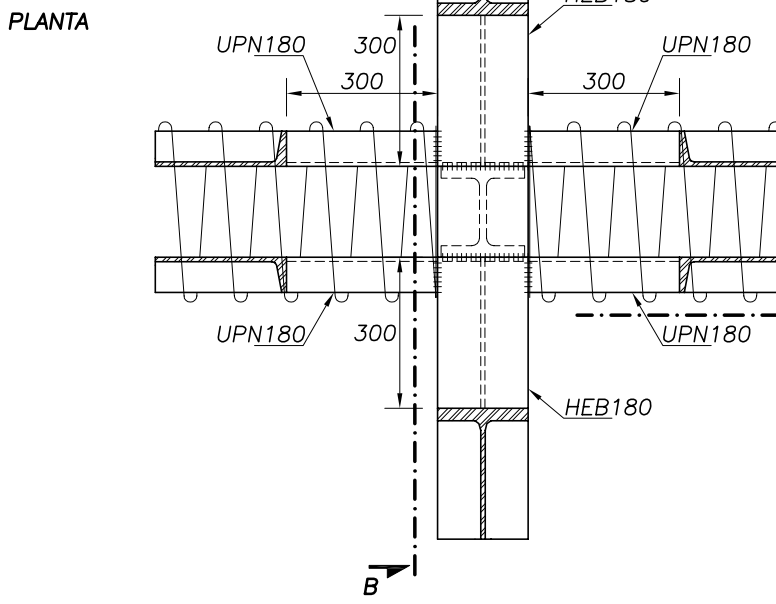
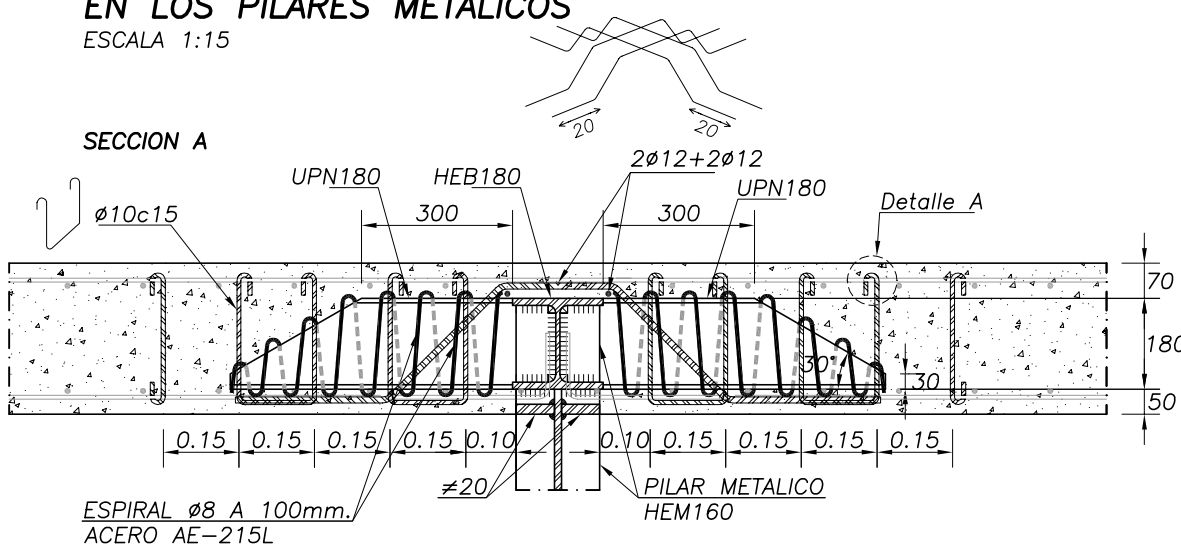
DETALLE REFUERZO DE PUNZONAMIENTO Ø8c10  
ESCALA 1:15



DETALLE A. ANCLAJES DE ESTRIBO



DETALLE DE REFUERZO DE PUNZONAMIENTO EN LOS PILARES METALICOS  
ESCALA 1:15






Q1: LOSA H.A. CUBIERTA AJARDINADA	
CATEGORIA G SEGUN C.T.E. DB-SE-AE	
LOSA HORMIGON ARMADO e=30cm	
Armadura base superior	#Ø10c15
Armadura base inferior	#Ø10c15
CARGAS	
Peso propio	7.50 kN/m <sup>2</sup>
Mortero de formacion de pendientes 10cm	1.80 kN/m <sup>2</sup>
Aislamiento 5cm, impermeabilizacion, lámina drenante	0.20 kN/m <sup>2</sup>
Capa drenante 10cm. Densidad 15 kN/m <sup>3</sup>	1.50 kN/m <sup>2</sup>
Manto vegetal 30cm. Densidad 1.8 kN/m <sup>3</sup>	5.40 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga Nieve y Mantenimiento	1.00 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga Puntual	2.00 kN
MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
HORMIGON	HA-35
ACERO	B-500-S

Q2: LOSA H.A. CUBIERTA INSTALACIONES	
CATEGORIA F SEGUN C.T.E. DB-SE-AE	
LOSA HORMIGON ARMADO e=VARIABLE 20/24cm	
Armadura base superior	#Ø10c15
Armadura base inferior	#Ø10c15
CARGAS	
Peso propio	5.00/6.00 kN/m <sup>2</sup>
Membrana impermeable y geotextil	0.20 kN/m <sup>2</sup>
Losa Filtrón	1.00 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga Uso	7.50 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga Puntual	4.00 kN
MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD	
HORMIGON	HA-35
ACERO	B-500-S

CUADRO DE CARACTERISTICAS GENERALES EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO SEGUN NORMA EHE				
ELEMENTOS	TODA LA OBRA	CIMENTACION	PILARES MUROS H.A.	LOSAS H.A.
HORMIGON				
AMBIENTE DE EXPOSICION A5, B2, EHE	Clase General		IIa	IIa
	Clase Especifica		IIa	IIa
DURABILIDAD A5, B2, EHE	Relación Máxima Agua/Cemento		0.60	0.50
	Cantidad Mínima Cemento Kg/m <sup>3</sup>		275	300
TIPO			HA25/B/20/IIa	HA25/B/12/IIa
			CEM I/A-V 42.5	CEM I/A-V 42.5
MATERIALES	CEMENTO		20 mm	12 mm
	ARDO MACHACADO Tamallo max.		20 mm	12 mm
CONSISTENCIA			FLUIDA	BLANDA
			VIBRADO	VIBRADO
OCCUPACION	ASENTO Cono de Abrams cm		6-9	9-12
			6-9	9-12
RESISTENCIA CARACTERISTICA Fck (N/mm <sup>2</sup> )	A 7 días		> 20	> 28
	A 28 días		> 29	> 39
ENSAYOS DE CONTROL DE HORMIGON			ESTADISTICO	ESTADISTICO
COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD γc			1.5	1.5
ACCIONES PERSISTENTES O TRANSITORIAS			1.5	1.5
ACERO				
BARRAS	Designación		B-500S	
	Límite Elástico N/mm <sup>2</sup>		500	
MALLAS ELECTROSOLDADAS	Designación		B-500S	
	Límite Elástico N/mm <sup>2</sup>		500	
NIVEL DE CONTROL DE CALIDAD MARCA AENOR UNE 36-068-94			NORMAL	
COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD γs			1.15	
EJECUCION				
NIVEL DE CONTROL			NORMAL	
			Variable	1.50
COEFICIENTE DE PONDERACION γf			Variable	1.35
			Permanente	1.35
OBSERVACIONES			• UTILIZAR SUPERFUNDICANTE SIKAMENT NF. • HORMIGON DE LIMPIEZA HL=150/7/30	

EMPALMES DE ARMADURAS POR SOLAPE ARCT.66.6.2 EHE				
Lsolape=a x Lb.neta				
VALORES COEFICIENTE α				
Distancia entre los empalmes más próximos	Porcentaje de barras solapadas trabajando a tracción, con relación a la sección total de acero			
	Barras solapadas trabajando normalmente a compresión en cualquier porcentaje			
a ≤ 10φ	1,2	1,4	1,6	1,8
a > 10φ	1,0	1,1	1,2	1,4

NOTAS
TODA LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN LOS PLANOS SE COMPLETA CON EL RESTO DE DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO (MEMORIA, CÁLCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS).
TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y RECOGIDA PREVIAMENTE EN UN PLANO QUE DEBERÁ FECHAR Y FIRMAR COMO "APROBADO".
ANTES DE LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS MATERIALES SE DEBERÁ ENTREGAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA LOS CERTIFICADOS DE CADA UNO DE ELLOS, ASÍ COMO EL PLANO DE COLOCACIÓN DEL FORJADO Y COPIA DE LA AUTORIZACIÓN DE USO Y FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
SÓLO SON VÁLIDAS LAS DIMENSIONES REFERENCIADAS CON COTAS.
TODOS LOS ELEMENTOS AUXILIARIOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DEBERÁN TENER LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD. PARA ELLO LA EMPRESA CONSTRUCTORA DEBERÁ PRESENTAR LAS HOMOLOGACIONES DE LOS ELEMENTOS A UTILIZAR, AJUSTADAS A LA DISPOSICIÓN CONCRETA DE LA OBRA Y, EN LOS ELEMENTOS QUE LO REQUIERAN, UN PROYECTO ESPECÍFICO REDACTADO POR UN TÉCNICO COMPETENTE EN LA MATERIA.
TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA DE ESTE PROYECTO (COTAS, PENDIENTES, ETC.) SE VERIFICARÁN CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA. LOS DATOS QUE FIGURAN EN LOS PLANOS SE REALIZARÁN DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA.
SE COMPROBARÁN TODOS LOS HUECOS DE INSTALACIONES SEGUN PLANOS DE ARQUITECTURA, REPLANTANDO PASOS DE INSTALACIONES Y PASATUBOS, PREVALIENDO EL REPLANTEO DE HUECOS SEGUN PLANOS DE ARQUITECTURA.

VALORES DE DIAMETRO MINIMO DE MANDRILES DE ARMADURA ACERO CORRUGADO (en cm)			
Ø Barras (mm)	B400S	B500S	PATILLAS
Ø<20	4Ø	4Ø	
Ø≥20	7Ø	7Ø	
Ø<25	10Ø	12Ø	
Ø≥25	12Ø	14Ø	
Ø<12	>3Ø	>3Ø	
Ø<12	>3cm	>3cm	

LONGITUD DE ANCLAJE DE ARMADURA EN PROLONGACION RECTA (cm)		
Fck=35 N/mm2      Fyk=500 N/mm2		
DIAMETRO mm.	POSICION I Adherencia buena	POSICION II Adherencia deficiente
8	20	30
10	25	36
12	30	45
16	40	60
20	50	75
25	75	105
Reducir las longitudes el 30% con terminaci3n en patilla normalizada		

RECUBRIMIENTOS DE ARMADURA CLASE DE EXPOSICION: IIIa Fck<40		
Recubrimiento mínimo	Armado Pretensado	25mm 30mm
Recubrimiento nominal (Incremento sobre el revestimiento mínimo)	Prefabricados control intenso	+ 0mm
	Elementos in Situ	+ 10mm
Recubrimiento de armaduras en piezas hormigonadas contra el terreno		70mm