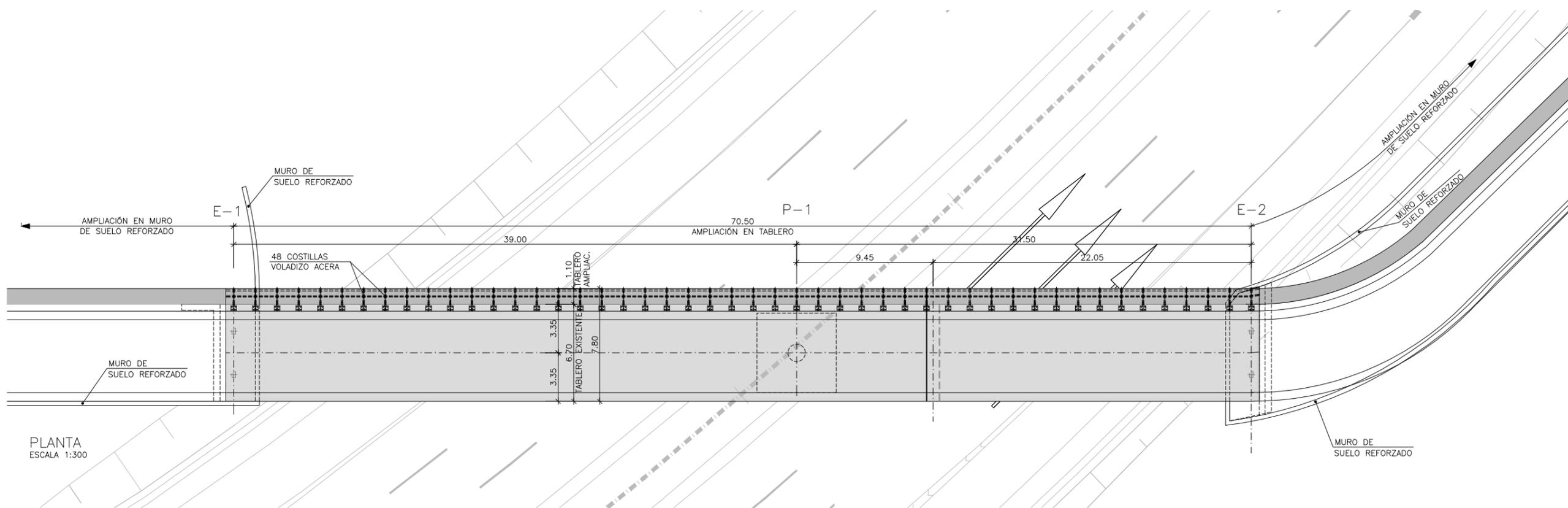


ALZADO LONGITUDINAL  
ESCALA 1:300

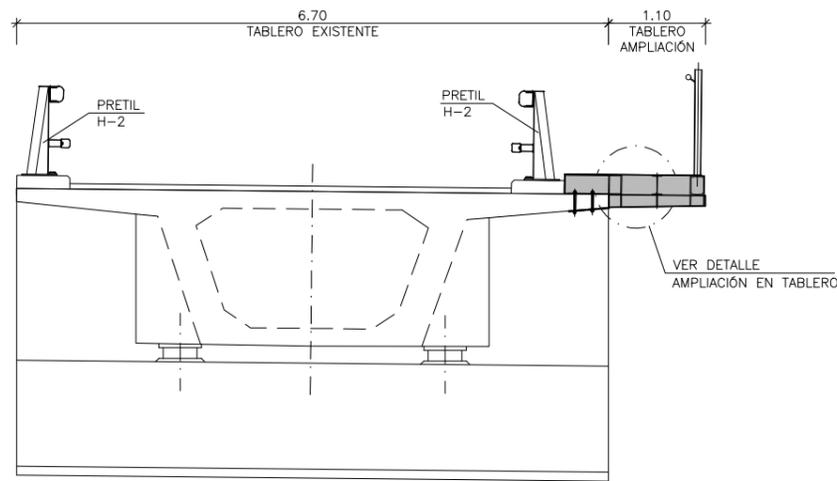


PLANTA  
ESCALA 1:300

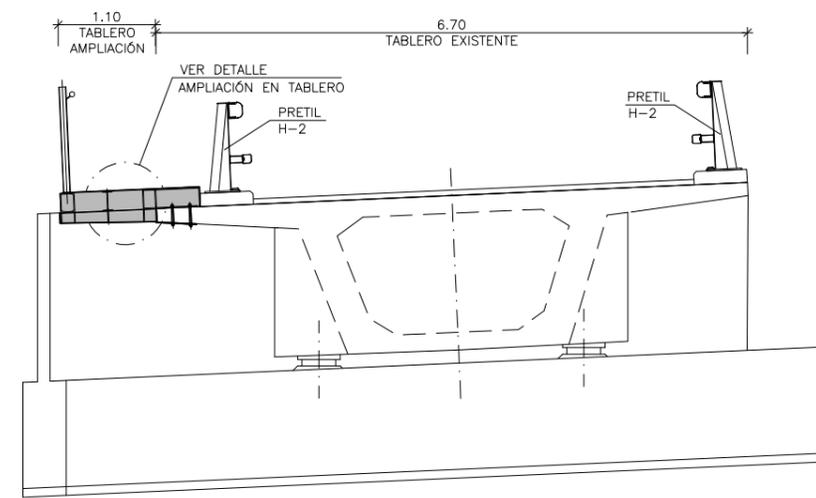
NOTAS:  
- EL PUENTE EXISTENTE FUE EJECUTADO EN 1979.  
NO ES OBJETO DE ESTA AMPLIACIÓN DE ACERA ACTUAR SOBRE LA TOTALIDAD DE LA ESTRUCTURA PARA ADAPTARLA A LAS NORMATIVAS VIGENTES.

CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

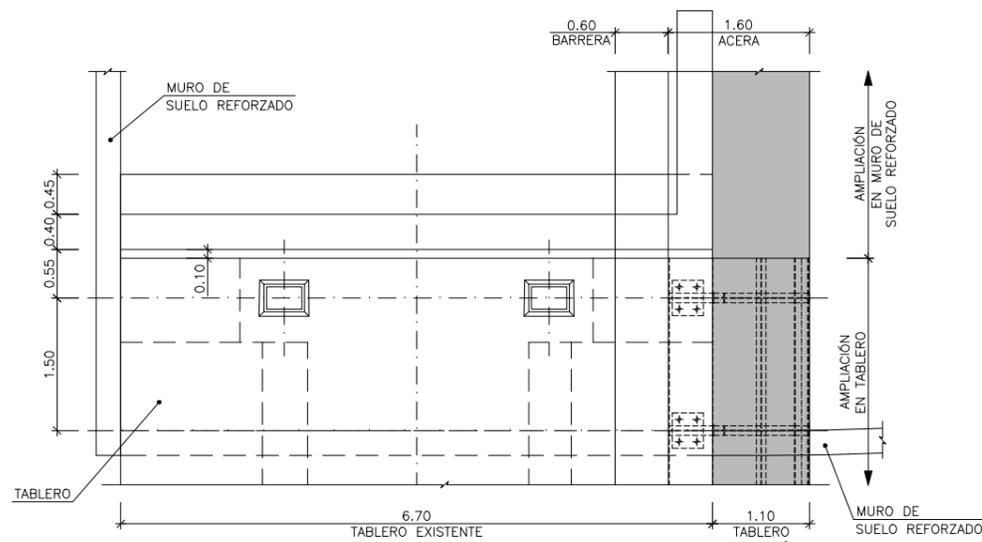
MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	AMBIENTE	NIVEL DE CONTROL	Σ
ACERO ESTRUCTURAL	ACERO EN PERFILES Y CHAPAS	S275JR	IIa+Qa	NORMAL	1.10



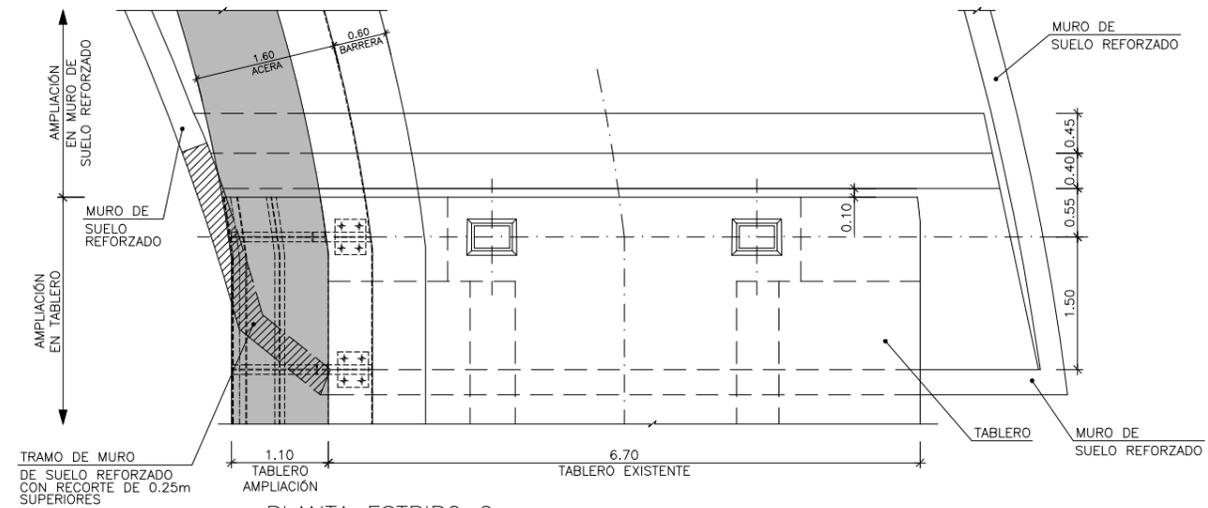
ALZADO ESTRIBO 1  
ESCALA 1:80



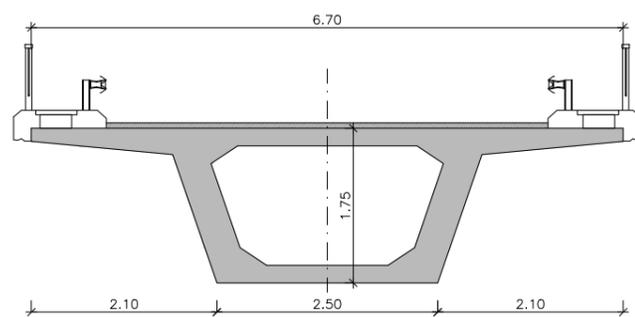
ALZADO ESTRIBO 2  
ESCALA 1:80



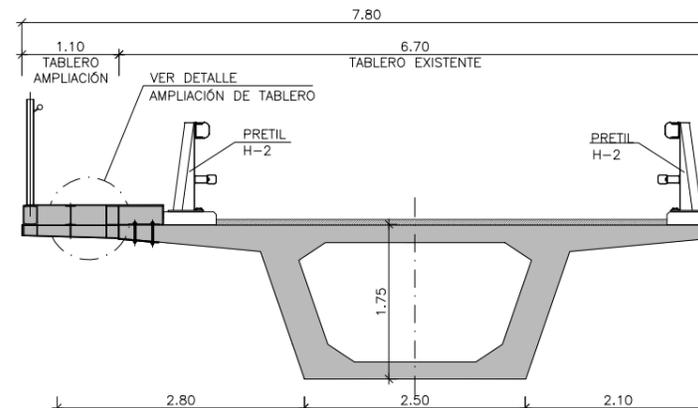
PLANTA ESTRIBO 1  
ESCALA 1:80



PLANTA ESTRIBO 2  
ESCALA 1:80



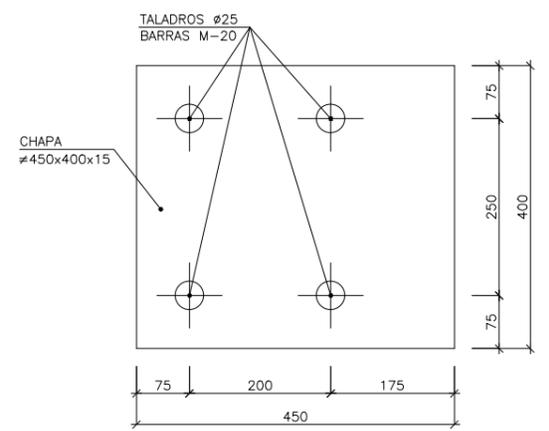
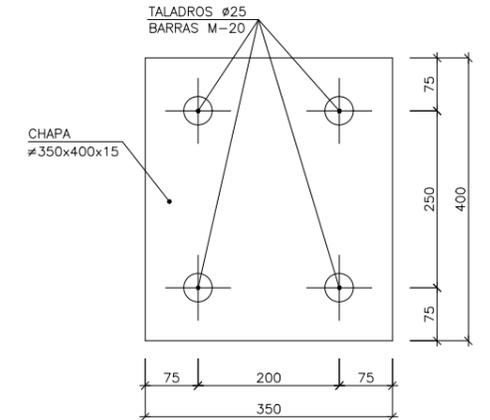
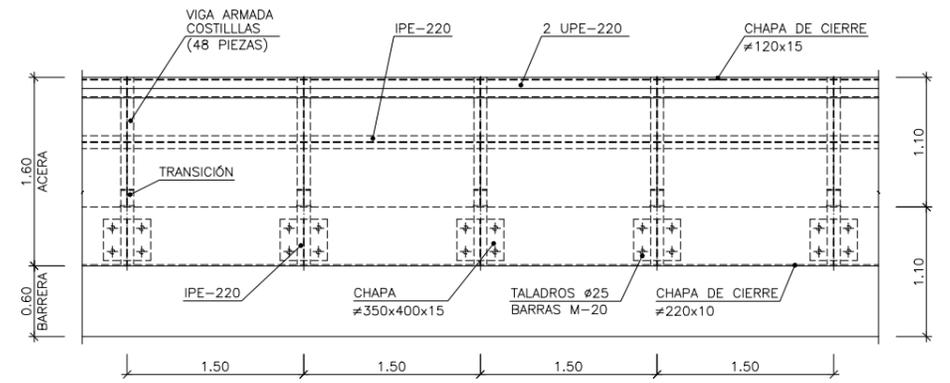
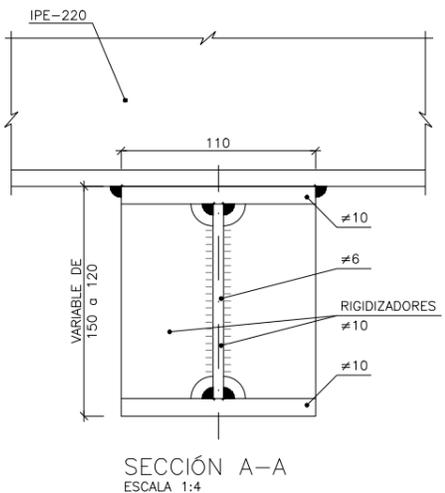
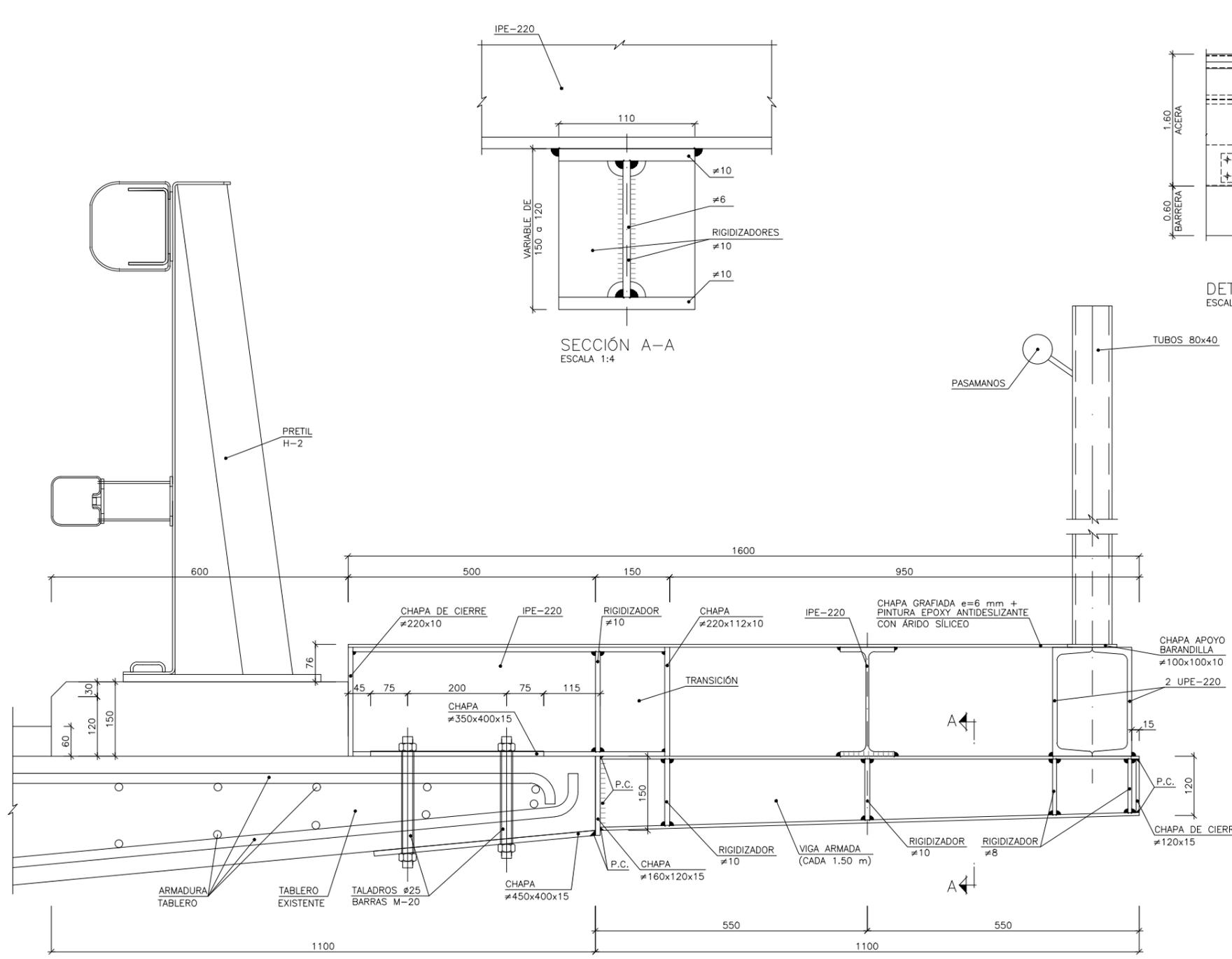
SECCIÓN TIPO POR VANO (ESTADO ACTUAL)  
ESCALA 1:80



SECCIÓN TIPO POR VANO (ESTADO DEFINITIVO)  
ESCALA 1:80

CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	AMBIENTE	NIVEL DE CONTROL	☒
ACERO ESTRUCTURAL	ACERO EN PERFILES Y CHAPAS	S275JR	IIa+Qa	NORMAL	1.10

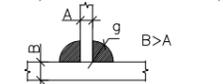
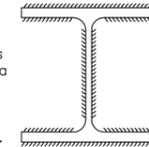
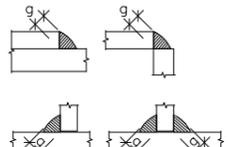


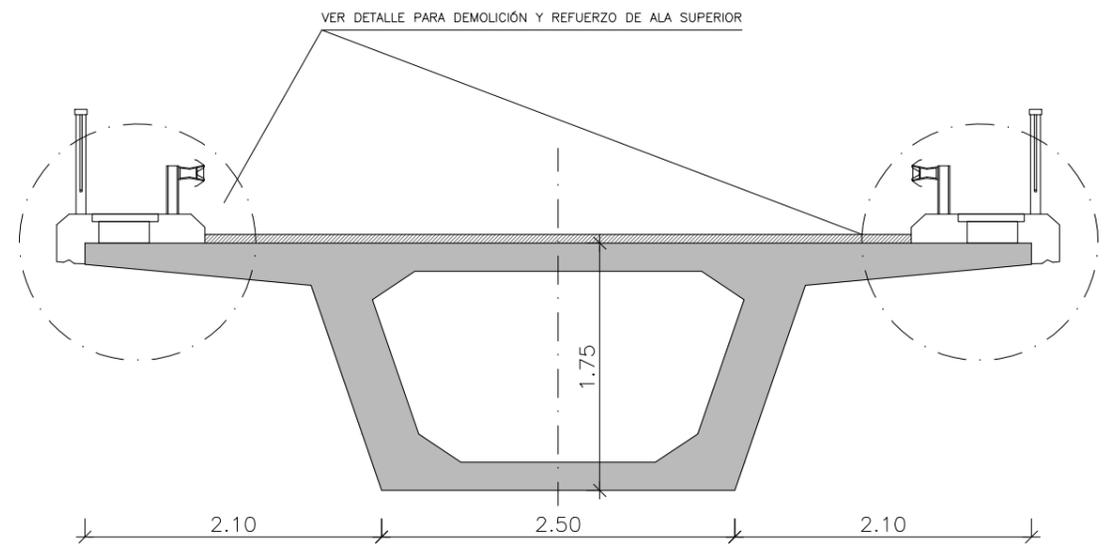
DETALLE AMPLIACIÓN EN TABLERO  
ESCALA 1:10

NOTAS:  
- RELLENAR CON RESINA EPOXI ENTRE CHAPAS DE CONEXIÓN Y TABLERO EXISTENTE.  
- (P.C.) SOLDADURA A TOPE CON PREPARACIÓN DE BORDES Y PENETRACIÓN TOTAL.

CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	AMBIENTE	NIVEL DE CONTROL	ξs
ACERO ESTRUCTURAL	ACERO EN PERFILES Y CHAPAS	S275JR	Ila+Qa	NORMAL	1.10

CÓRDONES DE SOLDADURA	SOLDADURA EN PERFILES	PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA SALVO CONTRAINDICACIÓN EN PLANO				NOTAS:	
Los cordones de soldadura en ángulo tendrán garganta "g" del 0,7 del espesor menor cuando se suelde a una cara. En el caso de soldarse a dos caras, el coeficiente será 0,5.	Salvo indicación específica en los planos de taller, no se soldarán los radios de curvatura interna de los perfiles, ni los enlaces entre las soldaduras del ala.	SOLDADURAS EN ÁNGULO	SOLDADURAS CON PREPARACIÓN			-Los cordones de Soldadura con preparación serán continuos y con penetración completa. -Garganta de Soldadura (g) -Todas las preparaciones de bordes se realizarán mediante procedimientos mecánicos.	
			T ASIMÉTRICA 5mm < e1 < 15mm	T SIMÉTRICA 15mm < e1 < 40mm	CHAPAS ENFRENTADAS 4mm < e1 < 5mm		X SIMÉTRICA 15mm < e1 < 40mm talón (t)=3.0mm



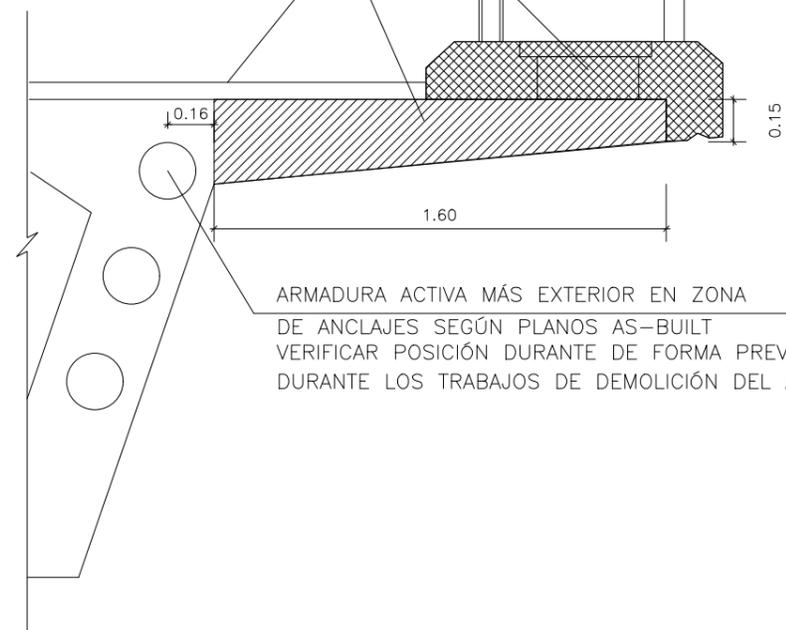
SECCIÓN TIPO POR VANO (ESTADO ACTUAL)  
ESCALA 1:50

DESMONTAJE DE BIONDA Y BARANDILLA

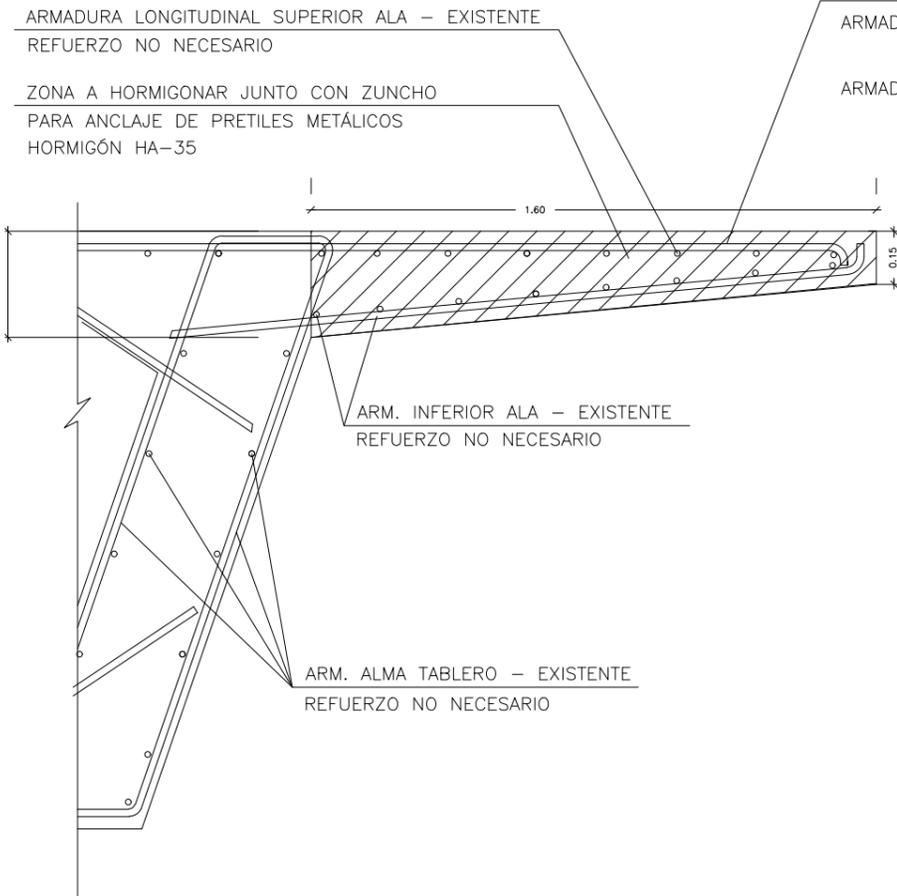
DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS

ZONA A HIDRODEMOLER

FRESADO PAVIMENTO EXISTENTE



SECCIÓN TIPO – DEMOLICIONES  
ESCALA 1:25



VOLADIZO TABLERO – ARMADURAS  
ESCALA 1:20

(\*) ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR EN ALAS TABLERO (ver planos as-built 8.1 hojas 10 a 12):

- VANO LARGO ZONA A – 5ø16/ml
- VANO LARGO ZONA B – 10ø16/ml
- VANO LARGO RIOSTRA PILA – 10ø16/ml
- VANO LARGO RIOSTRA ESTRIBO – 5ø16/ml
- VANO LARGO APOYO MEDIA MADERA – 5ø16/ml
- VANO CORTO SECCIÓN TIPO – 5ø16/ml
- VANO CORTO RIOSTRA ESTRIBO – 5ø16/ml
- VANO CORTO APOYO MEDIA MADERA – 5ø16/ml

(\*\*) SE DEBE DISPONER ARMADURA ADICIONAL EN TODAS AQUELLAS ZONAS EN LAS QUE NO EXISTA UNA CUANTÍA MÍNIMA DE 10ø16/ml

LAS BARRAS ADICIONALES QUE SE DISPONGAN SE ANCLARÁN QUÍMICAMENTE EN LA ZONA DEL ALMA DEL TABLERO SIN AFECTAR A LA ARMADURA ACTIVA

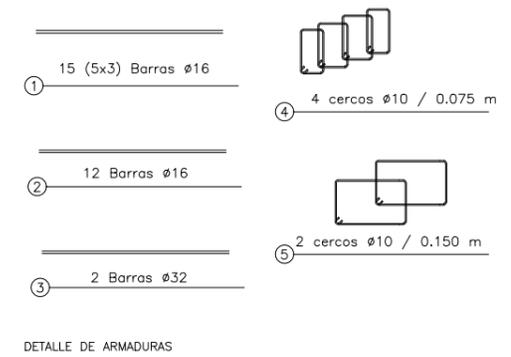
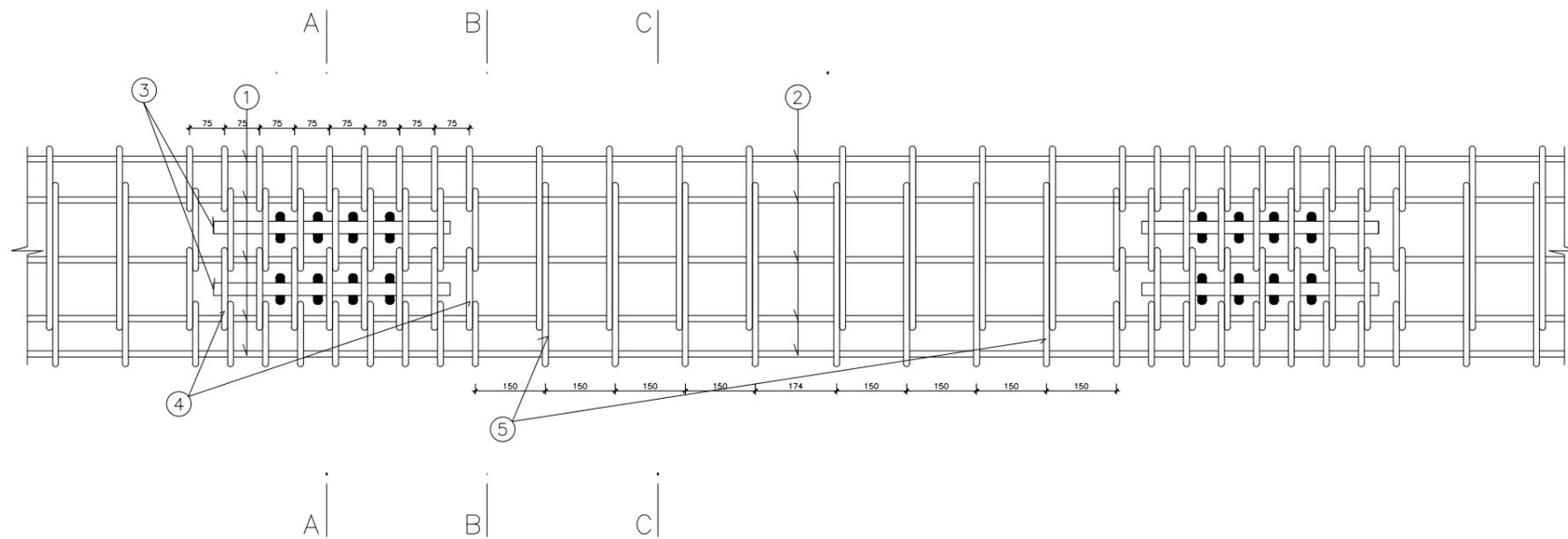
NOTAS:

- AL REALIZAR EL PICADO/DEMOLICIÓN DE LA ZONA CORRESPONDIENTE, SE EVITARÁ DAÑAR LA ARMADURA EXISTENTE, TANTO ACTIVA COMO PASIVA, EN EL ALA SUPERIOR DEL TABLERO LA SUPERFICIE FINAL TRAS EL PICADO SE DEJARÁ MUY RUGOSA, SIGUIENDO LO INDICANDO AL RESPECTO POR LA EHE.

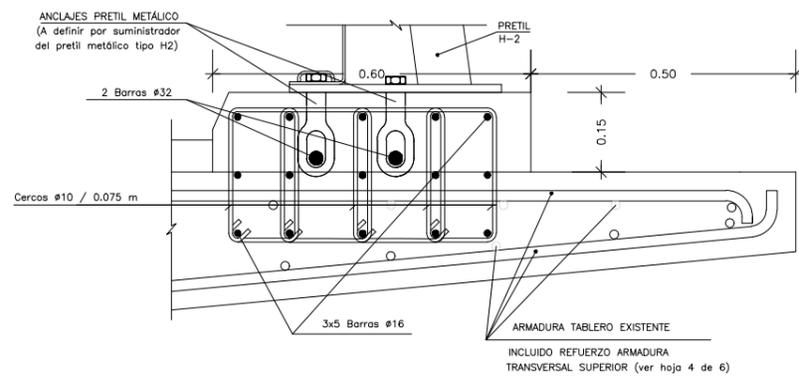
- UNA VEZ FINALIZADOS LOS TRABAJOS DE DEMOLICIÓN SE REVISARÁ EL ESTADO DE LAS ARMADURAS EXISTENTES Y, EN FUNCIÓN DE SU ESTADO, LA DIRECCIÓN DE OBRA Y/O EL PROYECTISTA DARÁN VALIDEZ A DICHA ARMADURA O, SI RESULTASE NECESARIO, INDICARÁN LAS MEDIDAS O TRABAJOS ADICIONALES QUE SE CONSIDEREN NECESARIOS

- DE MANERA PREVIA A LA DISPOSICIÓN DE LAS BARRAS DE REFUERZO, SE LOCALIZARÁ E IDENTIFICARÁ LA POSICIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS, EVITANDO EN TODO MOMENTO SU AFECCIÓN. EN CASO DE INTERFERENCIA ENTRE LAS ARMADURAS DE REFUERZO Y LAS ARMADURAS ACTIVAS EXISTENTES SE DARÁ AVISO A LA DIRECCIÓN DE OBRA Y AL PROYECTISTA PARA LA ADOPCIÓN DE LAS MEDIDAS QUE RESULTEN OPORTUNAS

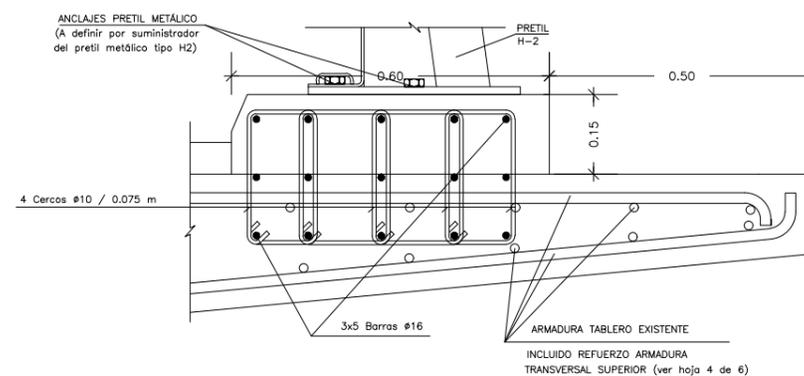
- UNA VEZ VALIDADAS LAS ARMADURAS EXISTENTES SE COLOCARÁ LA ARMADURA TRANSVERSAL DE REFUERZO EN LA CARA SUPERIOR DE LOS VOLADIZOS Y LA ARMADURA QUE FORMARÁ PARTE DEL ZUNCHO DE ANCLAJE DEL PRETEL METÁLICO. EL REFUERZO DE ARMADO SE DEBE DISPONER EN AMBOS MÁRGENES DEL TABLERO INDEPENDIEMENTE DE LA POSICIÓN DEL PRETEL METÁLICO.



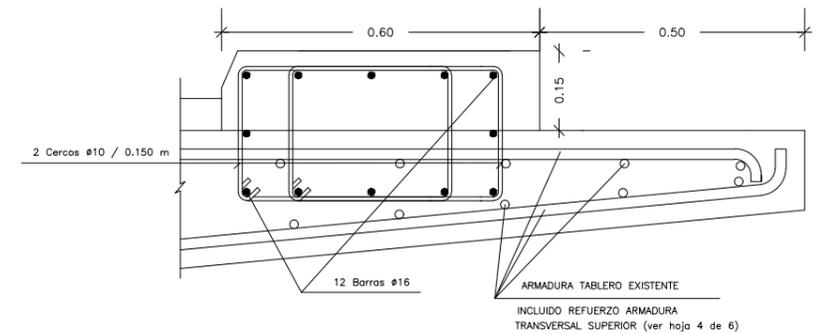
DETALLE DE ARMADURA EN ANCLAJES



DETALLE DE ARMADURA EN ZUNCHO DE ANCLAJE MARGEN IZQUIERDO SECCIÓN A-A



DETALLE DE ARMADURA EN ZUNCHO DE ANCLAJE MARGEN IZQUIERDO SECCIÓN B-B

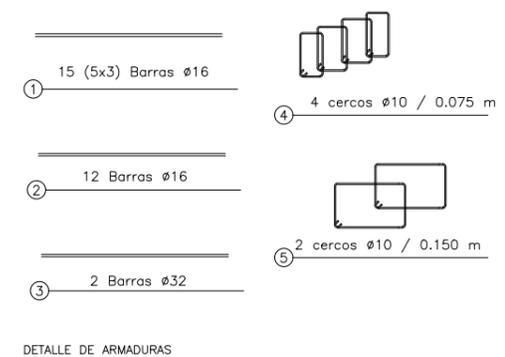
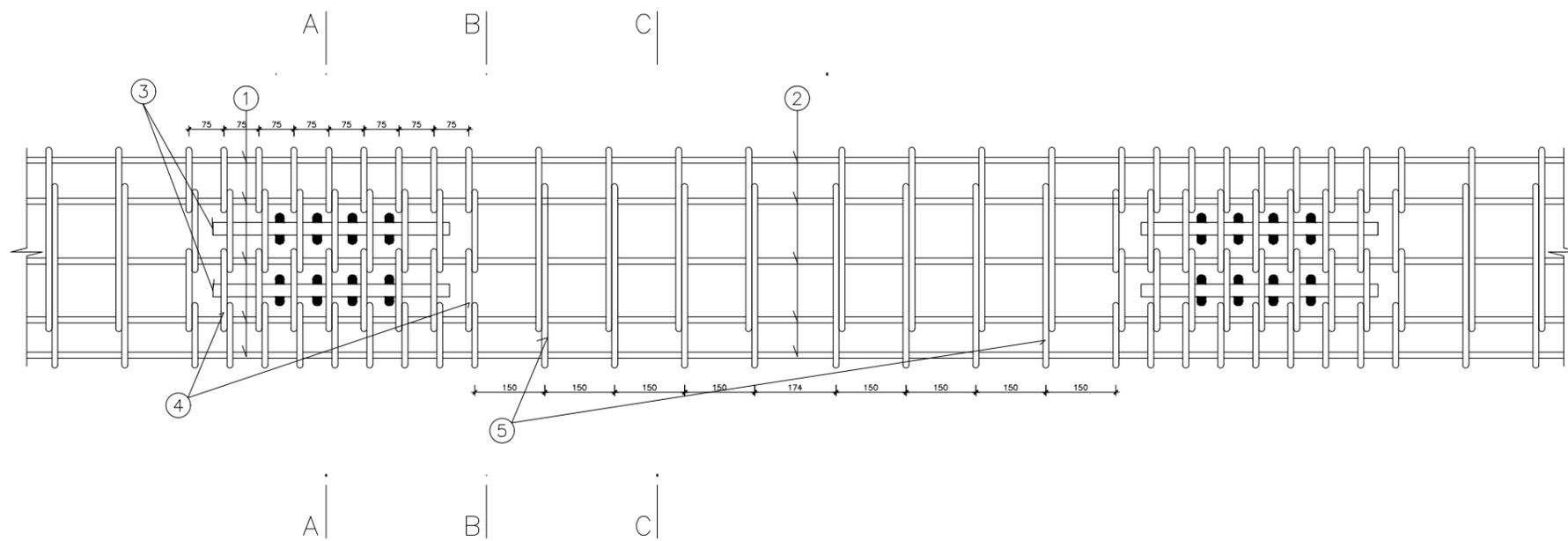


DETALLE DE ARMADURA EN ZUNCHO DE ANCLAJE MARGEN IZQUIERDO SECCIÓN C-C

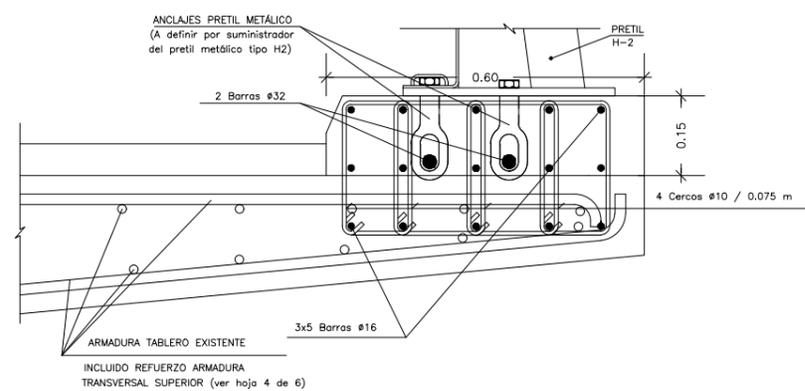
- NOTAS:
- LA ARMADURA DISPUESTA EN ESTOS DETALLES SE DEBE ENTENDER COMO CUANTÍA MÍNIMA DE ARMADURA COMPATIBLE CON LA INSTALACIÓN DEL PRETIL METÁLICO TIPO H2. PARA LA VERIFICACIÓN ESTRUCTURAL DEL TABLERO SE HAN EMPLEADO LOS SIGUIENTES ESFUERZOS DE DISEÑO:
    - $F_y = 250 \text{ kN}$  - Esfuerzo horizontal en base de pretíl
    - $F_z = 75 \text{ kN}$  - Esfuerzo vertical en base de pretíl
    - $M_x = 175 \text{ mKn}$  - Flexión de eje longitudinal en base de pretíl

- EI SUMINISTRADOR DEL PRETIL METÁLICO DEBERÁ VALIDAR LA ARMADURA DE ANCLAJE PROPUESTA O EN SU CASO PROPONER LAS MODIFICACIONES QUE ESTIME OPORTUNAS EN BASE A LOS DATOS TÉCNICOS REALES DEL PRETIL PROCEDENTES DE LOS ENSAYOS DE IMPACTO REALIZADOS

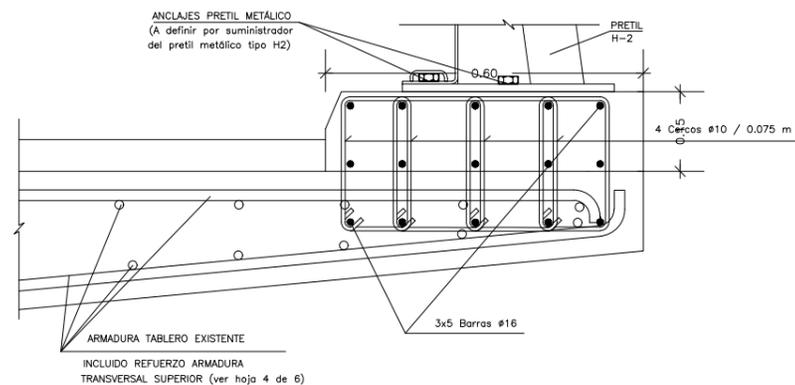
- CUALQUIER MODIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS DE DISEÑO Y DE LOS DETALLES PROPUESTOS REQUIERE DE JUSTIFICACIÓN TÉCNICA QUE PERMITA GARANTIZAR EL ADECUADO COMPORTAMIENTO TANTO DEL PRETIL METÁLICO COMO DEL TABLERO DE HORMIGÓN. DICHAS MODIFICACIONES DEBERÁN SER PRESENTADAS A LA DIRECCIÓN DE OBRA PARA SU ANÁLISIS Y VALIDACIÓN SI PROCEDE



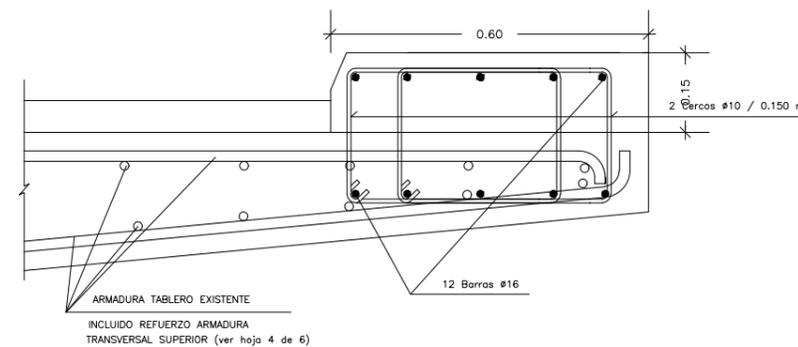
DETALLE DE ARMADURA EN ANCLAJES



DETALLE DE ARMADURA EN ZUNCHO DE ANCLAJE MARGEN DERECHOS - SECCIÓN A-A  
SECCIÓN A-A



DETALLE DE ARMADURA EN ZUNCHO DE ANCLAJE MARGEN DERECHO  
SECCIÓN B-B

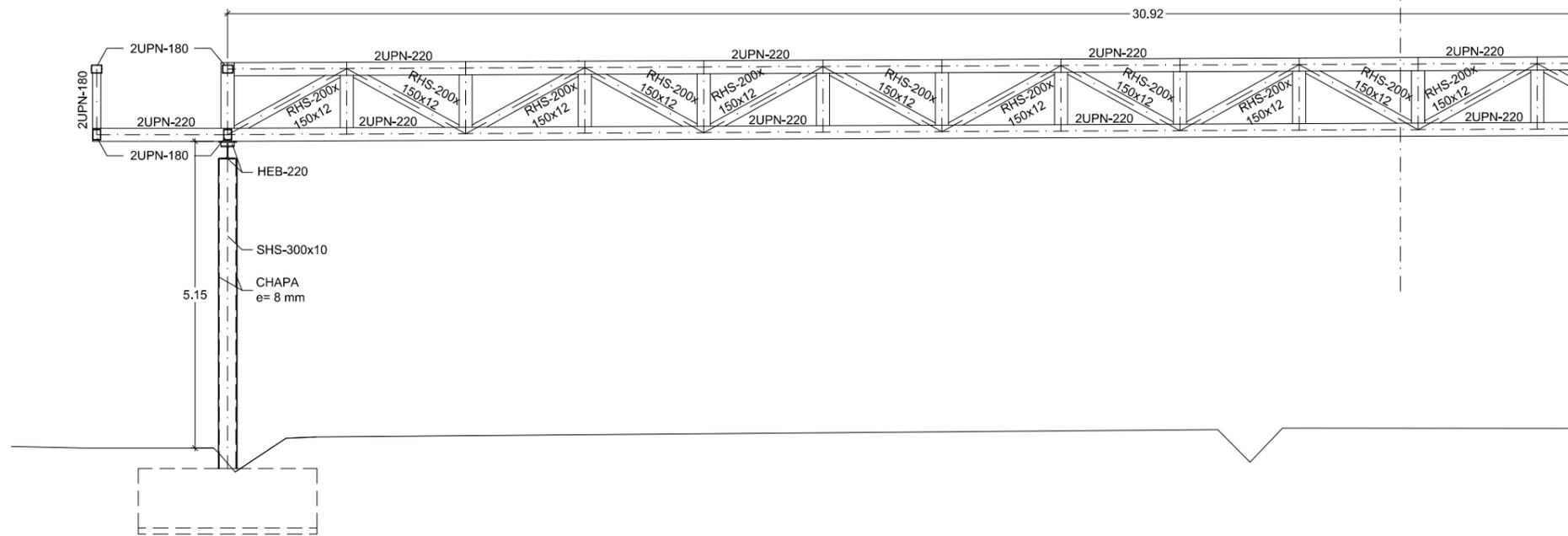


DETALLE DE ARMADURA EN ZUNCHO DE ANCLAJE MARGEN DERECHO  
SECCIÓN C-C

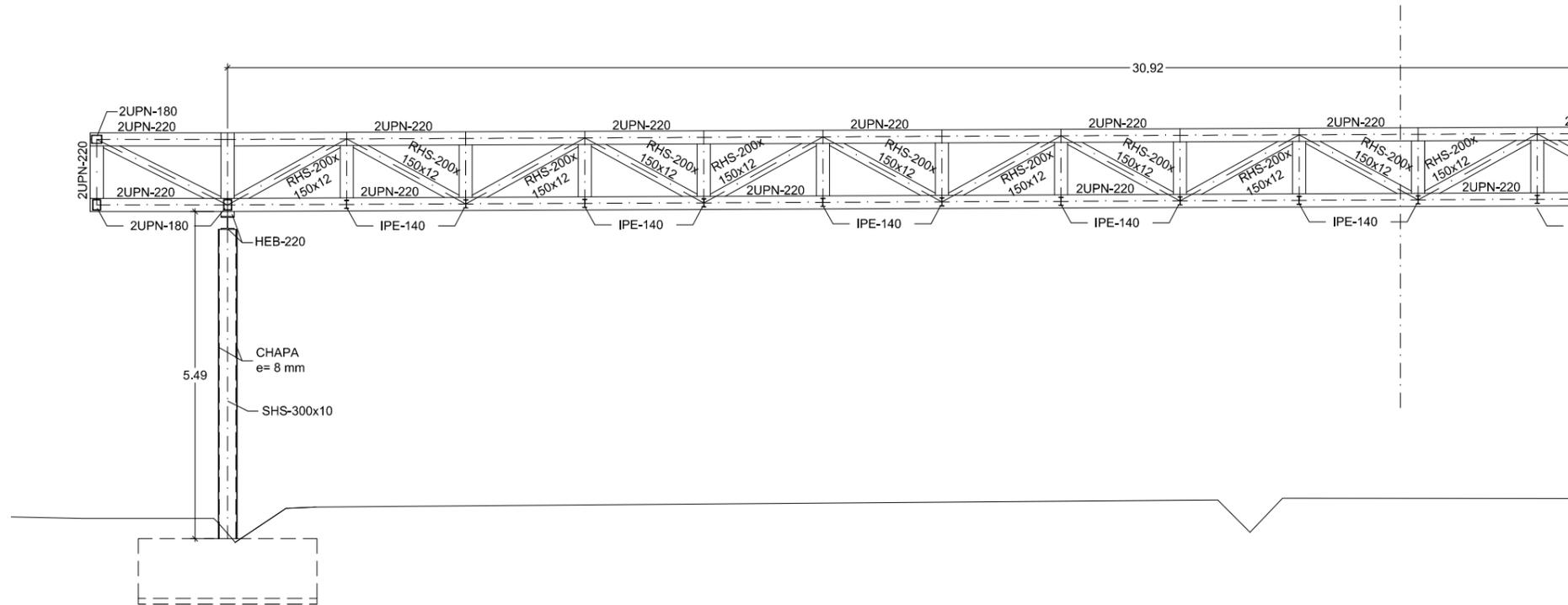
NOTAS:  
 - LA ARMADURA DISPUESTA EN ESTOS DETALLES SE DEBE ENTENDER COMO CUANTÍA MÍNIMA DE ARMADURA COMPATIBLE CON LA INSTALACIÓN DEL PRETIL METÁLICO TIPO H2. PARA LA VERIFICACIÓN ESTRUCTURAL DEL TABLERO SE HAN EMPLEADO LOS SIGUIENTES ESFUERZOS DE DISEÑO:  
 -  $F_y = 250 \text{ kN}$  - Esfuerzo horizontal en base de pretil  
 -  $F_z = 75 \text{ kN}$  - Esfuerzo vertical en base de pretil  
 -  $M_x = 175 \text{ mKN}$  - Flexión de eje longitudinal en base de pretil

- EI SUMINISTRADOR DEL PRETIL METÁLICO DEBERÁ VALIDAR LA ARMADURA DE ANCLAJE PROPUESTA O EN SU CASO PROPONER LAS MODIFICACIONES QUE ESTIME OPORTUNAS EN BASE A LOS DATOS TÉCNICOS REALES DEL PRETIL PROCEDENTES DE LOS ENSAYOS DE IMPACTO REALIZADOS

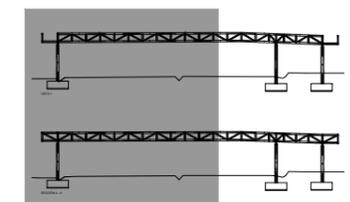
- CUALQUIER MODIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS DE DISEÑO Y DE LOS DETALLES PROPUESTOS REQUIERE DE JUSTIFICACIÓN TÉCNICA QUE PERMITA GARANTIZAR EL ADECUADO COMPORTAMIENTO TANTO DEL PRETIL METÁLICO COMO DEL TABLERO DE HORMIGÓN. DICHAS MODIFICACIONES DEBERÁN SER PRESENTADAS A LA DIRECCIÓN DE OBRA PARA SU ANÁLISIS Y VALIDACIÓN SI PROCEDE

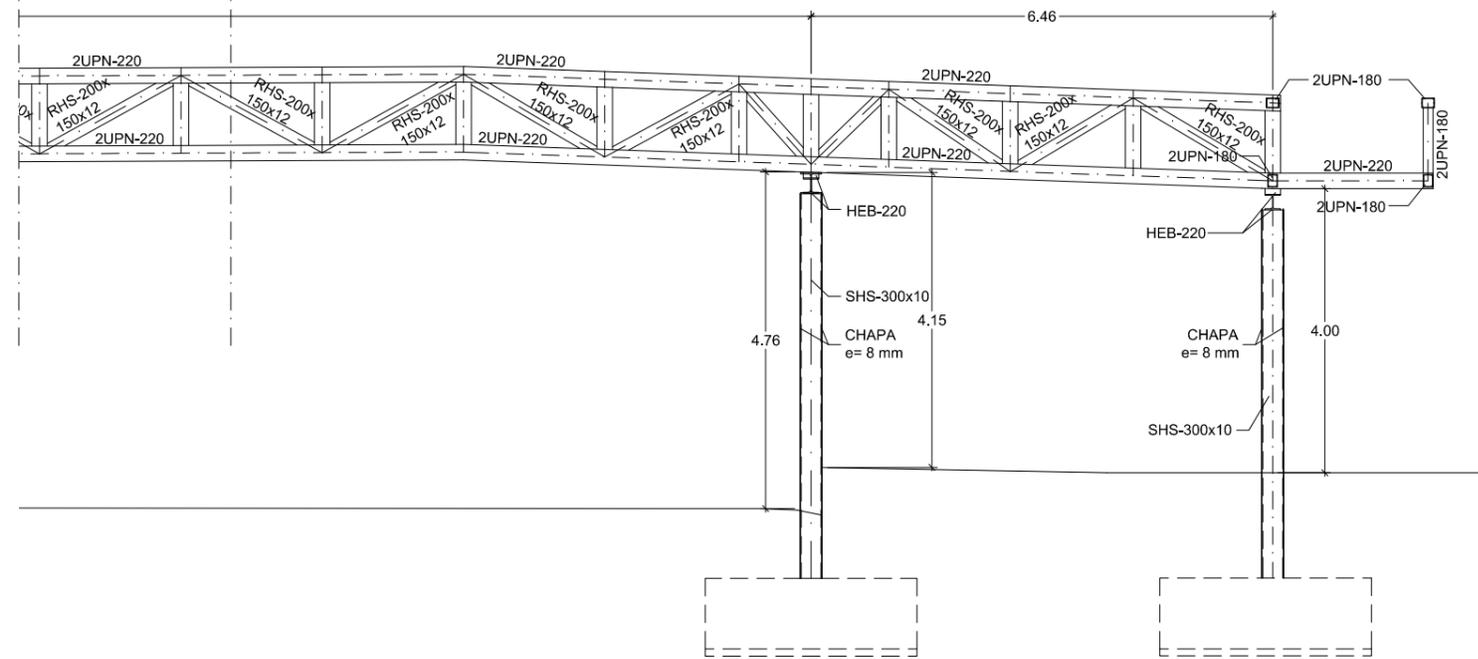


VISTA 1  
ESCALA 1:100

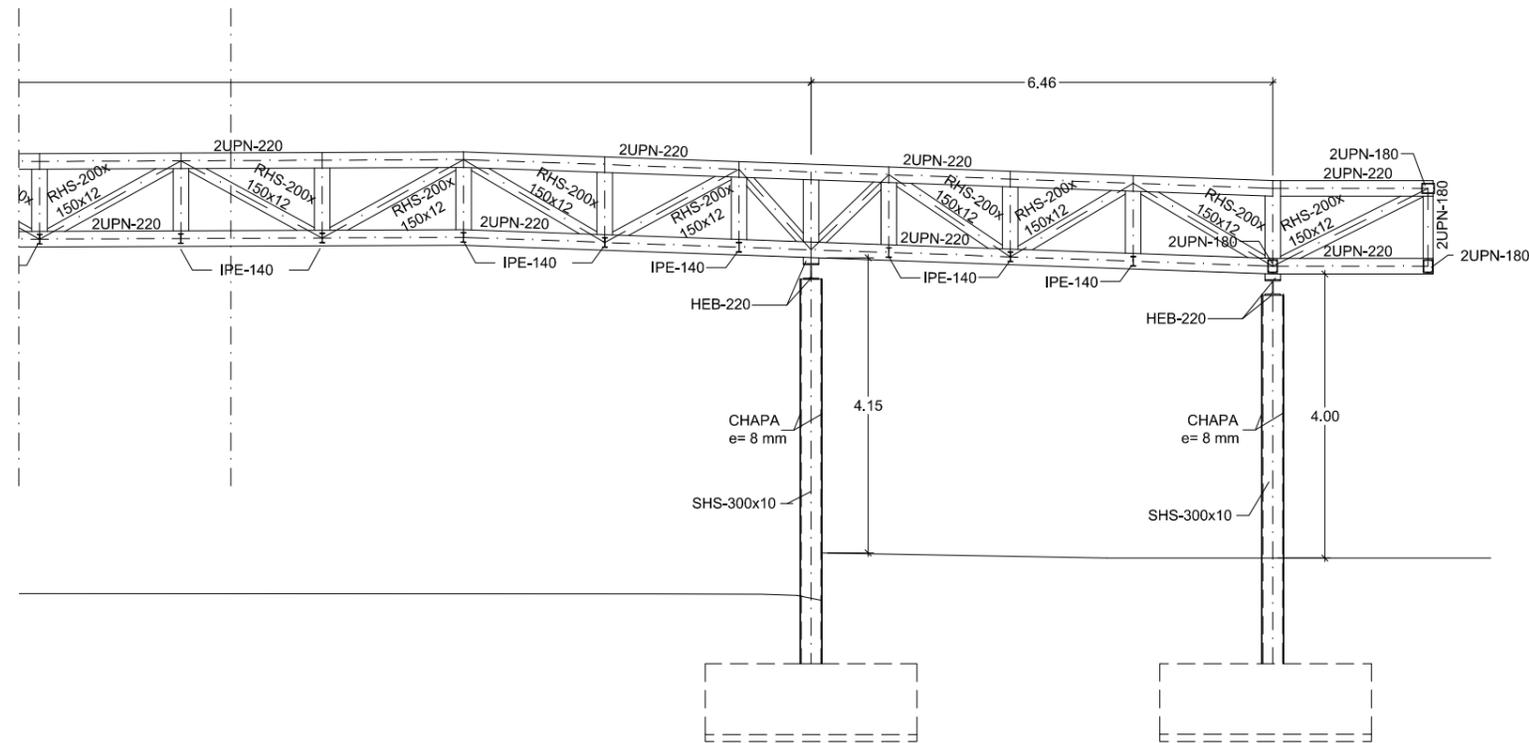


SECCIÓN A - A  
ESCALA 1:100

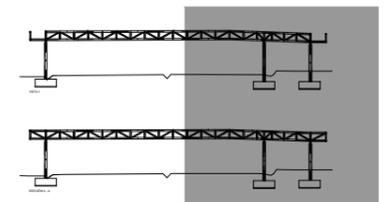


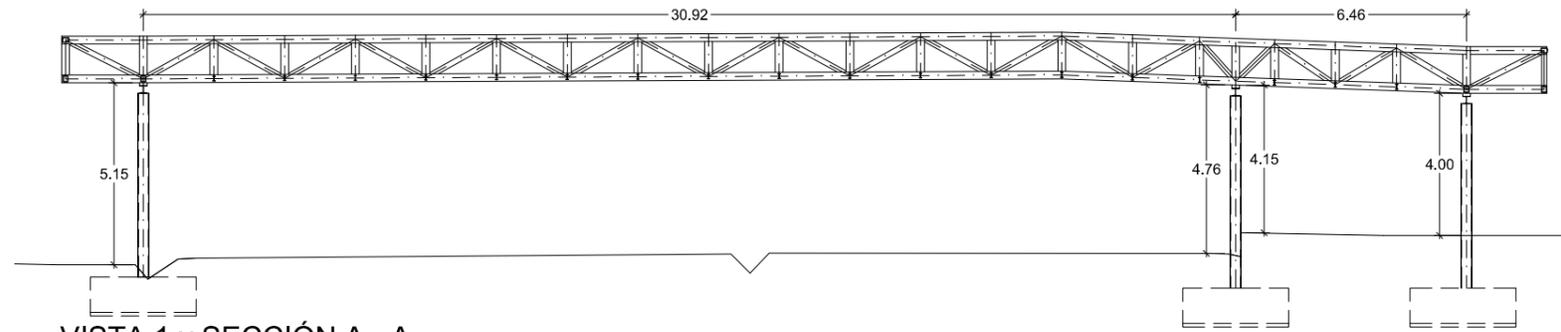


VISTA 1  
ESCALA 1:100

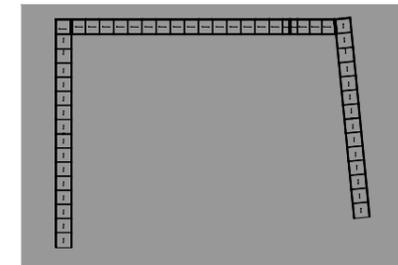
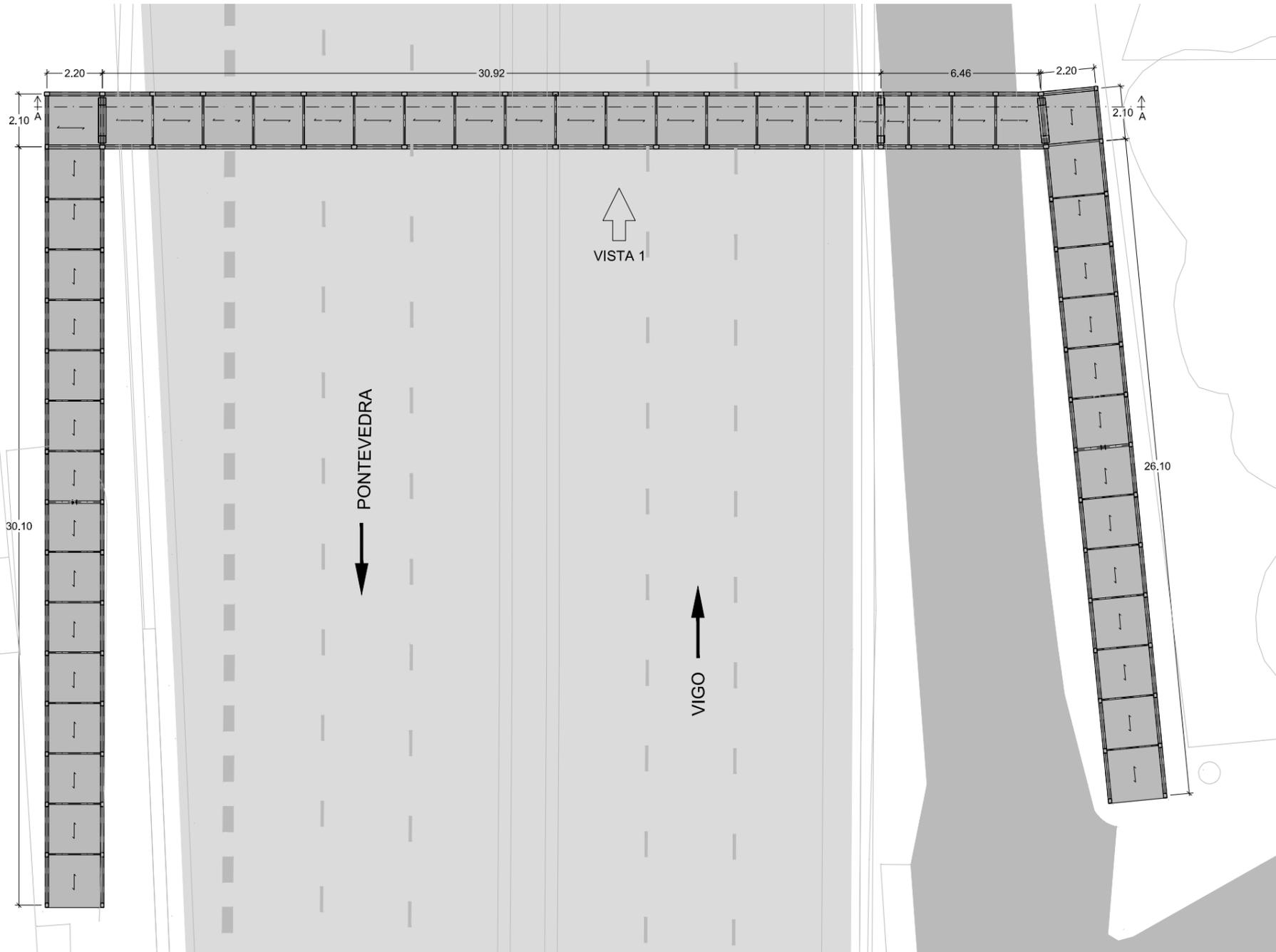
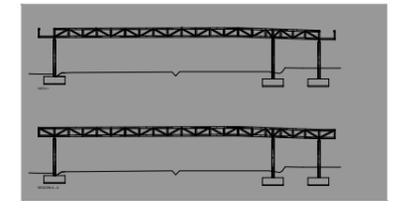


SECCIÓN A - A  
ESCALA 1:100

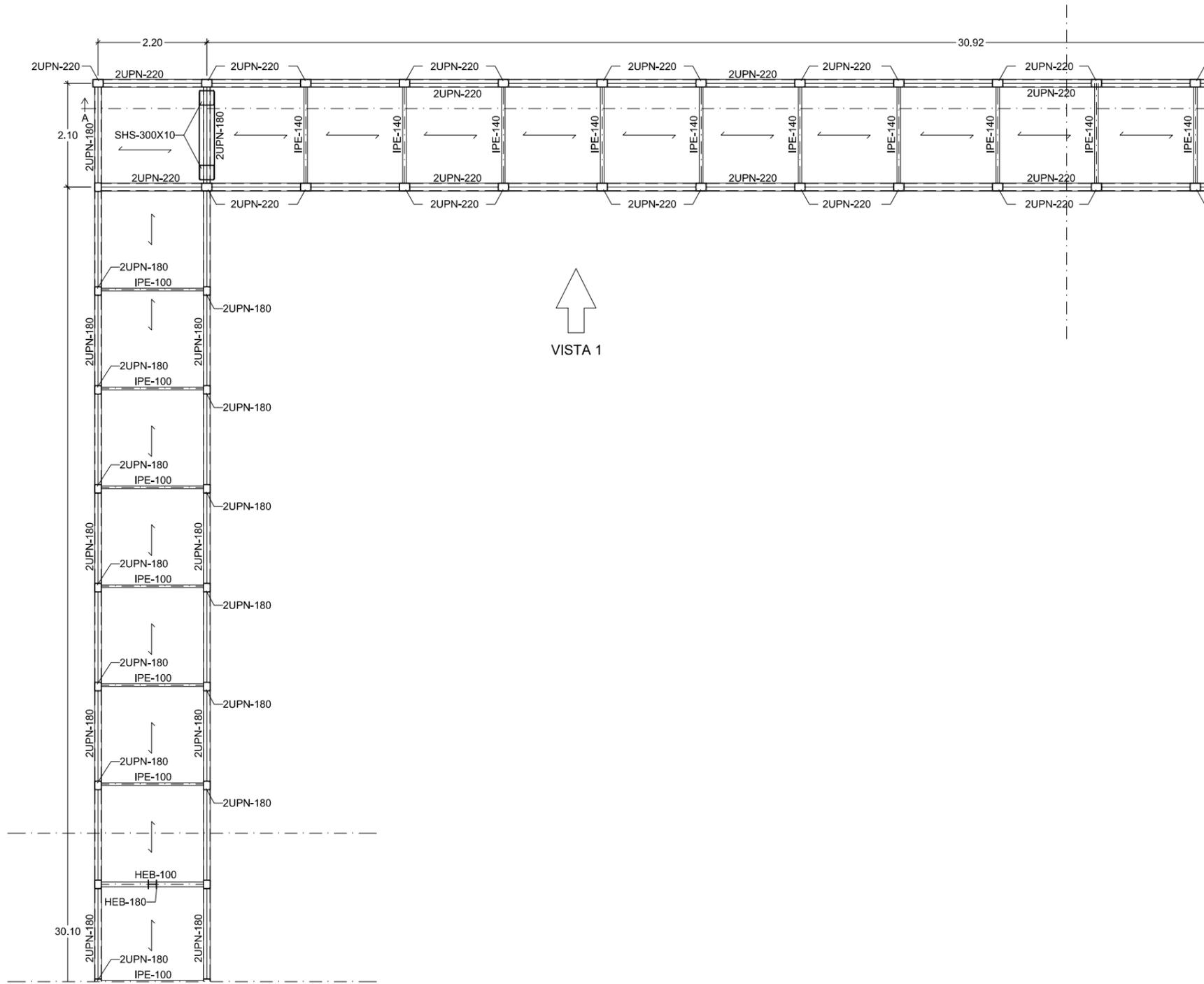




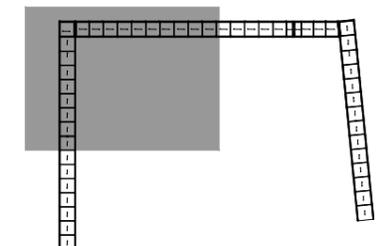
VISTA 1 y SECCIÓN A - A  
ESCALA 1:200

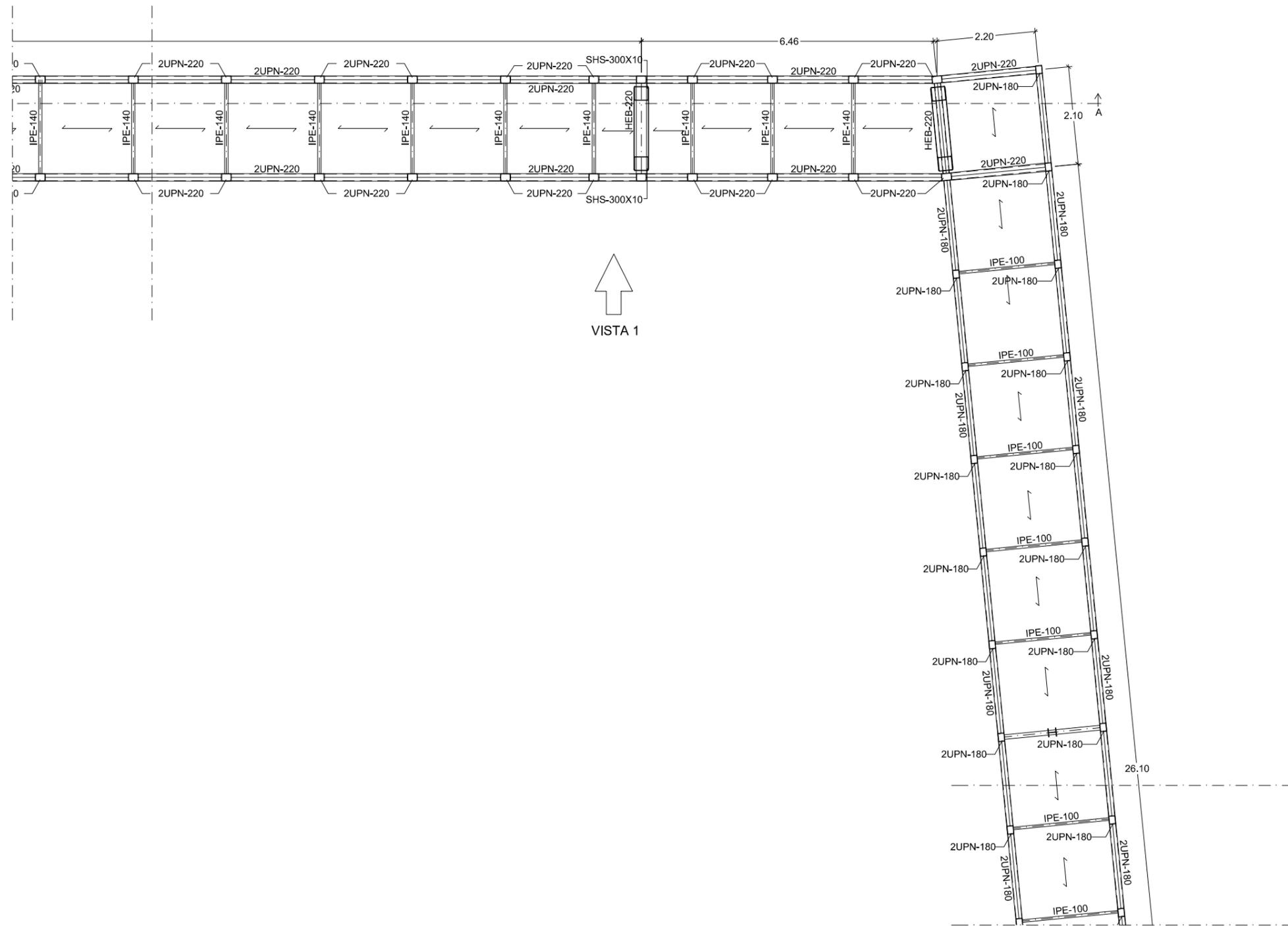


PLANTA PASARELA  
ESCALA 1:200



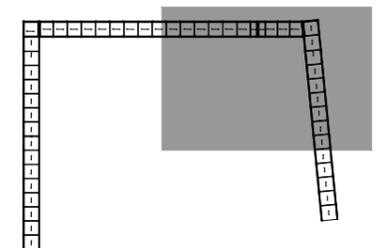
PLANTA PASARELA  
ESCALA 1:100

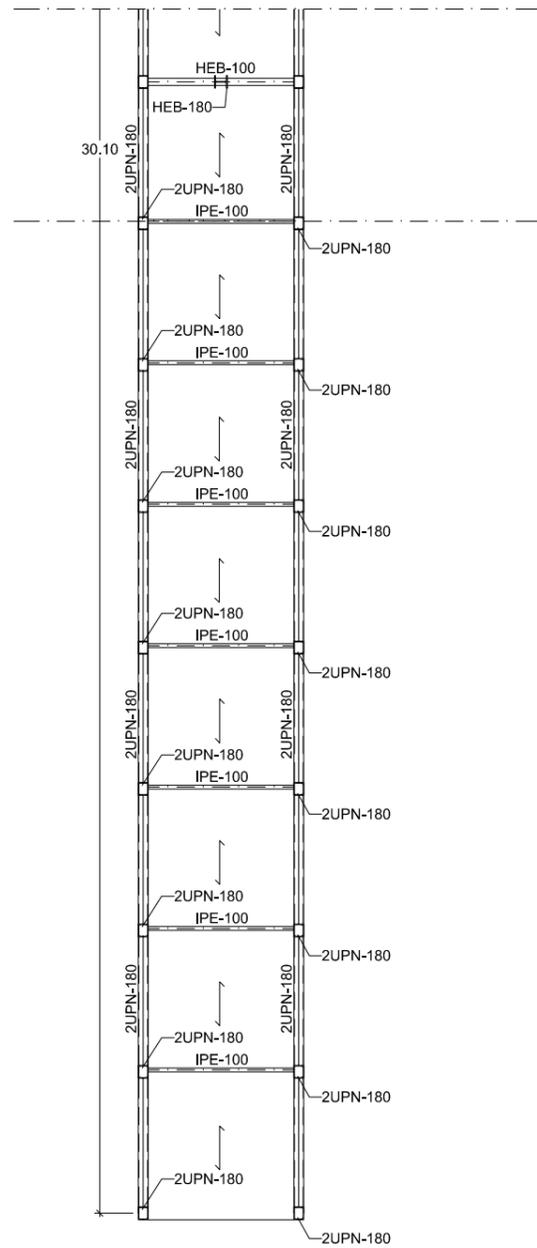




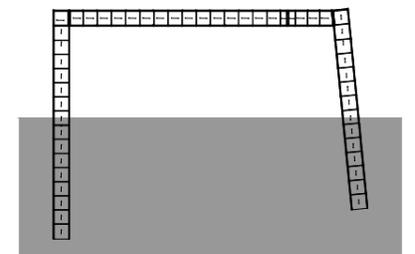
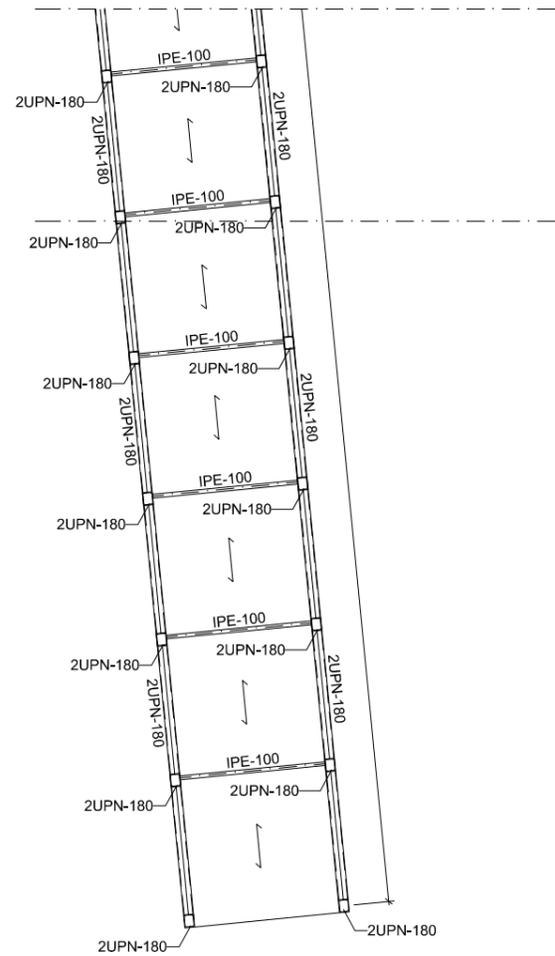
VISTA 1

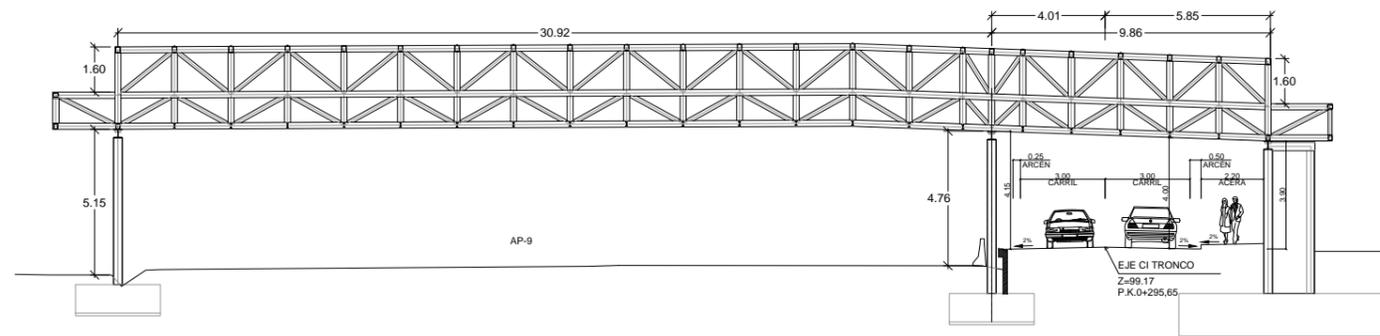
PLANTA PASARELA  
ESCALA 1:100



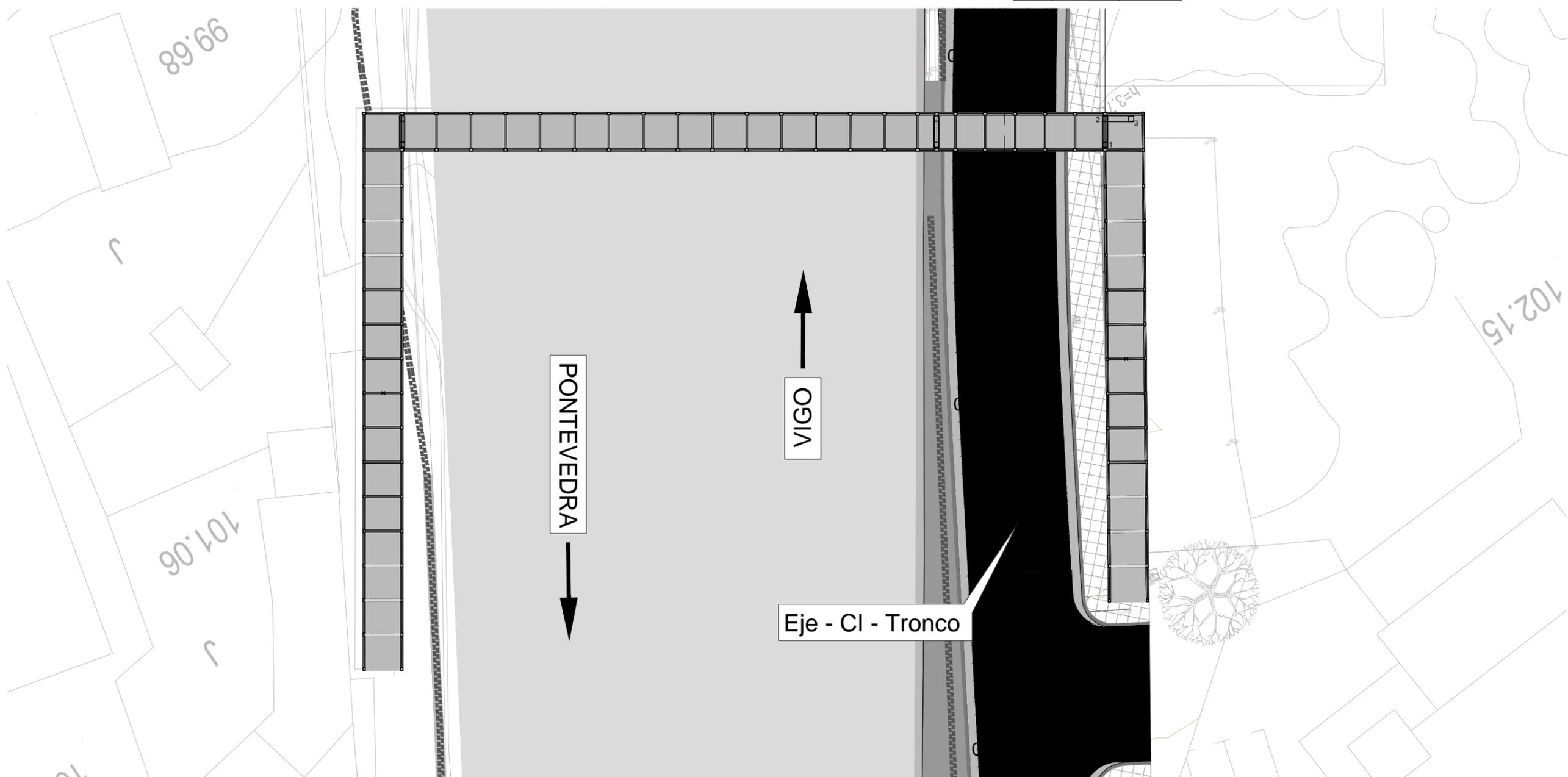


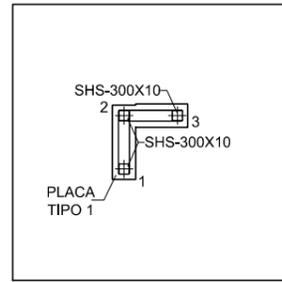
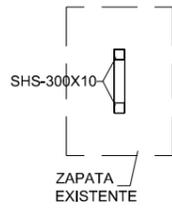
PLANTA PASARELA  
ESCALA 1:100





PUNTOS BÁSICOS DE REPLANTEO		
PUNTO	X P.B.R.	Y P.B.R.
1	527219.9704	4679131.4132
2	527219.1233	4679130.1632
3	527217.8733	4679131.0104

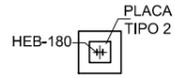




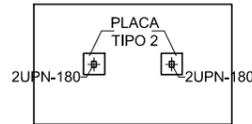
780 x 780 x 150  
Sup X: 38Ø20c/20  
Sup Y: 38Ø20c/20  
Inf X: 38Ø20c/20  
Inf Y: 38Ø20c/20

PUNTOS BÁSICOS DE REPLANTEO

PUNTO	X P.B.R.	Y P.B.R.
1	527219.9704	4679131.4132
2	527219.1233	4679130.1632
3	527217.8733	4679131.0104

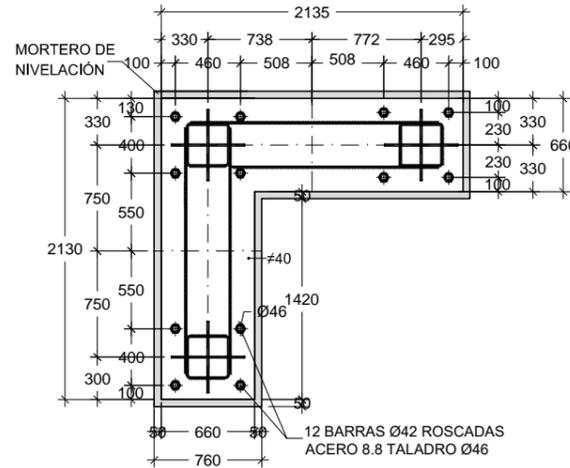


120 x 120 x 50  
Sup X: 5Ø12c/25  
Sup Y: 5Ø12c/25  
Inf X: 5Ø12c/25  
Inf Y: 5Ø12c/25

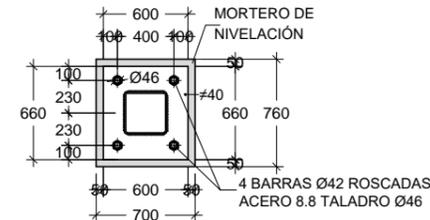


560 x 340 x 80  
Sup X: 13Ø16c/25  
Sup Y: 22Ø16c/25  
Inf X: 13Ø16c/25  
Inf Y: 22Ø16c/25

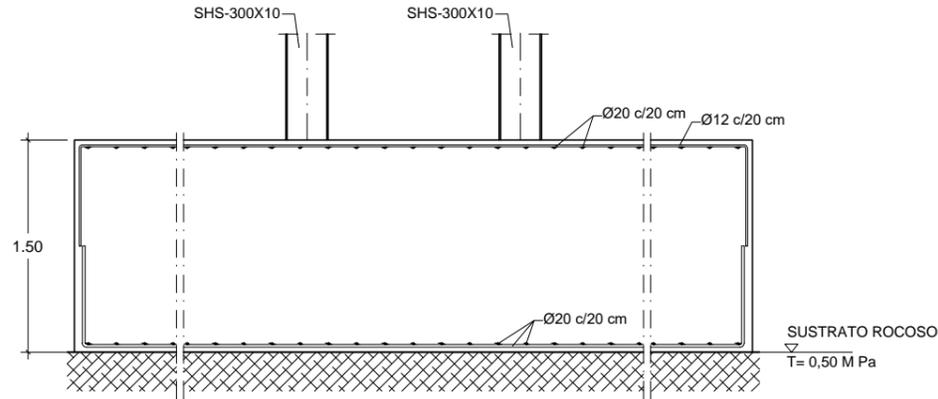
CIMENTACIÓN  
ESCALA 1:200



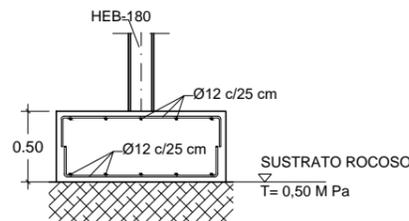
PLACA DE ANCLAJE TIPO 1  
ESCALA 1:50



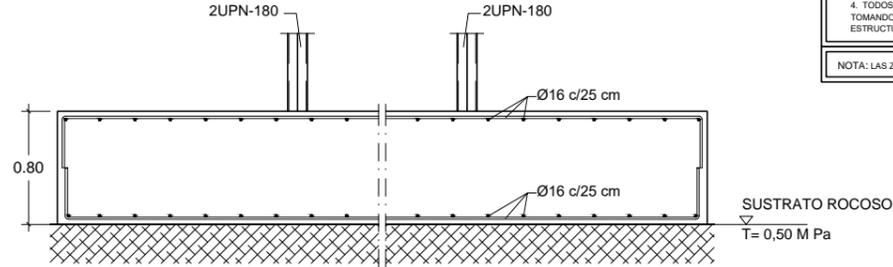
PLACA DE ANCLAJE TIPO 2  
ESCALA 1:50



ZAPATA 7,80x7,80x1,50 m PARA PILARES SHS-300x10  
ESCALA 1:50



ZAPATA 1,20x1,20x0,50 m PARA PILAR HEB-180  
ESCALA 1:50



ZAPATA 5,60x3,40x0,80 m PARA PILARES 2UPN-180  
ESCALA 1:50

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN						
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
(SHS - 300x10)	780x780	150	38Ø20c/20	38Ø20c/20	38Ø20c/20	38Ø20c/20
HEB-180	120x120	50	5Ø12c/25	5Ø12c/25	5Ø12c/25	5Ø12c/25
(2UPN-180)	560x340	80	13Ø16c/25	22Ø16c/25	13Ø16c/25	22Ø16c/25

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES													
MATERIALES	HORMIGÓN								ACERO				
	Elemento	Nivel Control	Coef. Pand.	Tipo	Presión ambiente (cm)	Consistencia	Tamaño Máx. Arzós	Relación Máx. AC	Cemento Máx. (Kg/m³)	Tipo Cemento	Nivel Control	Coef. Pand.	Tipo
Cimentación	Estad.	γ=1.50		HA-30/8/20/16+0/4	Ita+Ca	5.0	20 mm.	0.50	325	---	Normal	γ=1.15	B-500 S
Forjado	Estad.	γ=1.50		HA-30/8/20/16	Ita	3.5	20 mm.	0.50	300	---	Normal	γ=1.15	B-500 S
Hormigón Limpieza	Estad.	γ=1.50		HL-150/8/30									
Ejecución	Interno	γ=1.35	1.50	ADAPTADO A LA INSTRUCCIÓN EHE-08									

RESISTENCIA DEL TERRENO 0.50 N/mm²

NOTA: DE ACUERDO CON EL ANEJO C DEL CTE-DB-SI LOS RECUBRIMIENTOS DEFINIDOS GARANTIZAN UNA RESISTENCIA AL FUEGO R30 PARA ELEMENTOS DE HORMIGÓN. LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE PROTEGERÁN CON PINTURA INTUMESCENTE PARA R30.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		LONGITUD DE ANCLAJE (Lb) (cm)					
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)		DIÁMETRO					
		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	
EMPARRILLADO INFERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm	HA-25	21	25	33	48	75
EMPARRILLADO SUPERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm	HA-25	30	35	46	67	105
Muros		POSICIÓN I (Lb I)					
CADA EMPARRILLADO	500 ó 50cm	HA-25	26	31	41	60	94
SEPARACION ENTRE EMPARRILLADOS	100cm	HA-35	26	31	41	51	75
Vigas (1)	100cm	HA-25	37	44	58	84	132
Soportes (1)	1000 NO MAYOR DE 200cm	HA-30	37	44	58	73	115
		HA-35	37	44	58	72	105

(1) SE DISPONDRÁN, AL MENOS, TRES PLANOS DE SEPARADORES POR VANO, EN EL CASO DE LAS VIGAS, Y POR TRAMO, EN EL CASO DE LOS SOPORTES ACORALADOS A LOS CERCOS O ESTRIBOS.  
- LAS LONGITUDES DE SOLAPE SE DETERMINARÁN SEGÚN ART. 69.5.2 DE LA E.H.E.-08

DIÁMETRO MÍNIMO DE MANDRILES						
	Ø<20	Ø=20	Ø=25	Ø=25	Ø=12	Ø=12
B-400 S	40	70	100	120	>30	>30
B-500 S	40	70	120	140	>3 cm	>3 cm

NOTA: PARA Ø<16 mm SI LA LONGITUD DE ANCLAJE DISPONIBLE EN PASTILLA <170>, DISPONER ANCLAJE MECÁNICO O DOBLADO CON MANDRILES NORMALIZADOS.

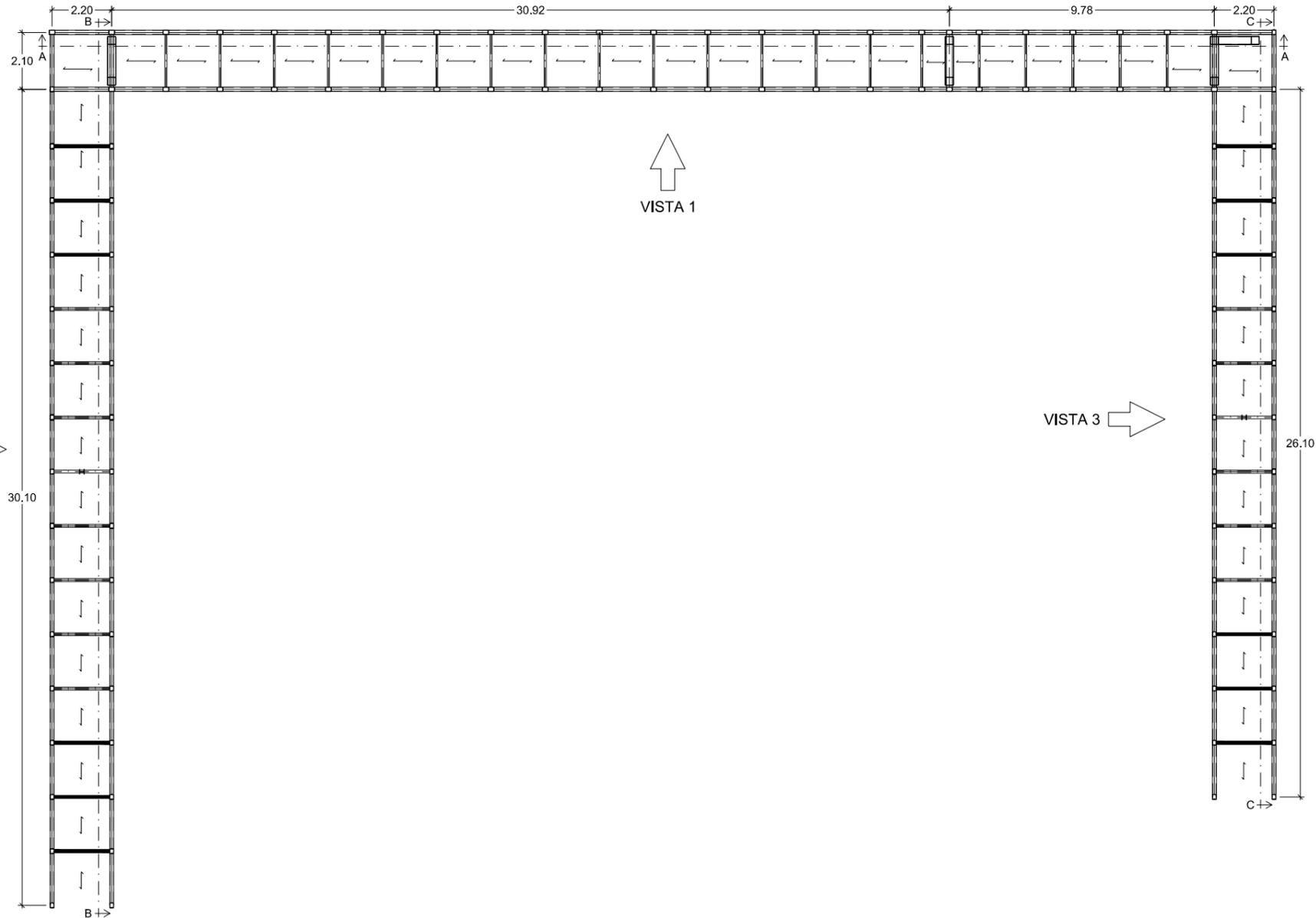
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO					
Elemento	Designación	Tensión de límite elástico f <sub>y</sub> (N/mm²)			Temperatura del ensayo Charpy (°C)
		1 ≤ l ≤ 40	16 < l ≤ 40	40 < l ≤ 63	
PERFILES LAMINADOS	S 275 JR	275	265	255	410
CHAPAS DE ANCLAJE	S 275 JR	275	265	255	410
PERNOS	B 500 S	-	-	-	-

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO Y GARGANTA DE SOLDADURA																															
TIPO DE ACERO						S-275 JR																									
VALORES LÍMITES DE LA GARGANTA DE UNA SOLDADURA EN ANGULO EN UNA UNIÓN DE FUERZA																															
Espesor de la pieza en mm.	4.0 - 4.2		4.3 - 4.8		5.0 - 5.6		5.7 - 6.3		6.4 - 7.0		7.1 - 7.7		7.8 - 8.4		8.5 - 9.1		9.2 - 9.9		10.0 - 10.9		10.7 - 11.3		11.4 - 12.0		12.1 - 12.7		12.8 - 13.4				
	Valor mínimo	Valor máximo																													
3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5		
5.0	5.0	5.5	5.5	6.0	6.0	6.5	6.5	7.0	7.0	7.5	7.5	8.0	8.0	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	
13.5 - 14.1	14.2 - 15.5	15.6 - 16.9	17.0 - 18.3	18.4 - 19.7	19.8 - 21.1	21.3 - 22.6	22.7 - 24.0	24.1 - 25.4	25.5 - 26.8	26.9 - 28.2	28.3 - 31.1	31.2 - 33.9	34.0 - 38.0																		
5.0	5.0	5.5	5.5	6.0	6.0	6.5	6.5	7.0	7.0	7.5	7.5	8.0	8.0																		
9.5	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	22.0	24.0																		

NOTAS EJECUCIÓN:

- LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN EL RESTO DE DOCUMENTOS QUE COMPONGAN EL PROYECTO (MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO).
- TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER SUPERVISADA Y APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA, Y SERÁ RECOGIDA DOCUMENTALMENTE EN NOTA DE REVISIÓN DE PLANO O EDICIÓN DE NUEVA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, ADJUNTÁNDOSE EN SU CASO NOTA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE LOS CÁLCULOS Y/O COMPROBACIONES REALIZADAS.
- ANTES DE LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS MATERIALES SE DEBERÁ ENTREGAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA SU REVISIÓN ADJUNTO LOS CERTIFICADOS Y/O DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CONTROL DE CALIDAD QUE ACREDITEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DE PROYECTO Y/O NORMATIVA VIGENTE QUE SEA DE APLICACIÓN EN CADA CASO.
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A GEOMETRÍA DEL PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, ETC.) SE VERIFICARÁN TOMANDO COMO BASE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEL PROYECTO. EN CASO DE DISCREPANCIA, LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA SE REALIZARÁ CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.

NOTA: LAS ZAPATAS SE DEBERÁN APOYAR SOBRE EL SUSTRATO ROCOSO.



PLANTA PASARELA  
ESCALA 1:200

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES													
MATERIALES	HORMIGÓN						ACERO						
	Nivel Control	Coef. Pnd.	Tipo	Ambiente	Resistencia (N/mm²)	Consistencia	Tamaño Máx. Arz.	Relación Máx. A/C	Cemento Min. (Kg/m³)	Tipo Cemento	Nivel Control	Coef. Pnd.	Tipo
Cimentación	Estad.	γ=1.50	HA-30/8/20/16-Ca	Iva-Ca	6.0	Blanca (6-8 cm.)	20 mm.	0.50	325	---	Normal	γ=1.15	B-500 S
Forjado	Estad.	γ=1.50	HA-30/8/20/16	Iva	3.5	Blanca (6-8 cm.)	20 mm.	0.50	300	---	Normal	γ=1.15	B-500 S
Hormigón Limpieza	Estad.	γ=1.50	HL-16/8/30										
Ejecución	Intero	γ=1.35 γ=1.50	ADAPTADO A LA INSTRUCCIÓN EHE-08										

RESISTENCIA DEL TERRENO 0.50 N/mm²

NOTA: DE ACUERDO CON EL ANEJO C DEL CTE-DB-SI LOS RECUBRIMIENTOS DEFINIDOS GARANTIZAN UNA RESISTENCIA AL FUEGO R30 PARA ELEMENTOS DE HORMIGÓN. LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE PROTEGERÁN CON PINTURA INTUMESCENTE PARA R30.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		LONGITUD DE ANCLAJE (Lb) (cm)				
Elementos superiores horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)		DIÁMETRO				
		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
EMPARRILLADO INFERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm	HA-25	21	25	33	48
EMPARRILLADO SUPERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm	HA-25	30	35	46	67
Muros						
CADA EMPARRILLADO	500 ó 50cm	HA-25	26	31	41	60
SEPARACIÓN ENTRE EMPARRILLADOS	100cm	HA-35	26	31	41	51
Vigas (1)	100cm	HA-25	37	44	58	84
Soportes (1)	1000 NO MAYOR DE 200cm	HA-30	37	44	58	73
		HA-35	37	44	58	72

DIÁMETRO MÍNIMO DE MANDRILES						
	Ø<20	Ø=20	Ø=25	Ø=25	Ø=12	Ø=12
B-400 S	40	70	100	120	>30	>30
B-500 S	40	70	120	140	>3 cm	>3 cm

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO						
Elemento	Designación	Tensión de límite elástico f <sub>y</sub> (N/mm²)			Tensión de rotura f <sub>t</sub> (N/mm²)	Temperatura del ensayo Charpy (°C)
		1.6	16 < 1.6 40	40 < 1.6 63	3.5 1.6 100	
PERFILES LAMINADOS	S 275 JR	275	265	255	410	20
CHAPAS DE ANCLAJE	S 275 JR	275	265	255	410	20
PERNOS	B 500 S	-	-	-	-	-

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO Y GARGANTA DE SOLDADURA														
TIPO DE ACERO							S-275 JR							
VALORES LÍMITES DE LA GARGANTA DE UNA SOLDADURA EN ANGULO EN UNA UNIÓN DE FUERZA														
Espesor de la pieza en mm.	4.0 - 4.2	4.3 - 4.8	4.9 - 5.6	5.7 - 6.3	6.4 - 7.0	7.1 - 7.7	7.8 - 8.4	8.5 - 9.1	9.2 - 9.8	10.0 - 10.6	10.7 - 11.3	11.4 - 12.0	12.1 - 12.7	12.8 - 13.4
	Valor mínimo	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.0	4.5
Valor máximo	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0

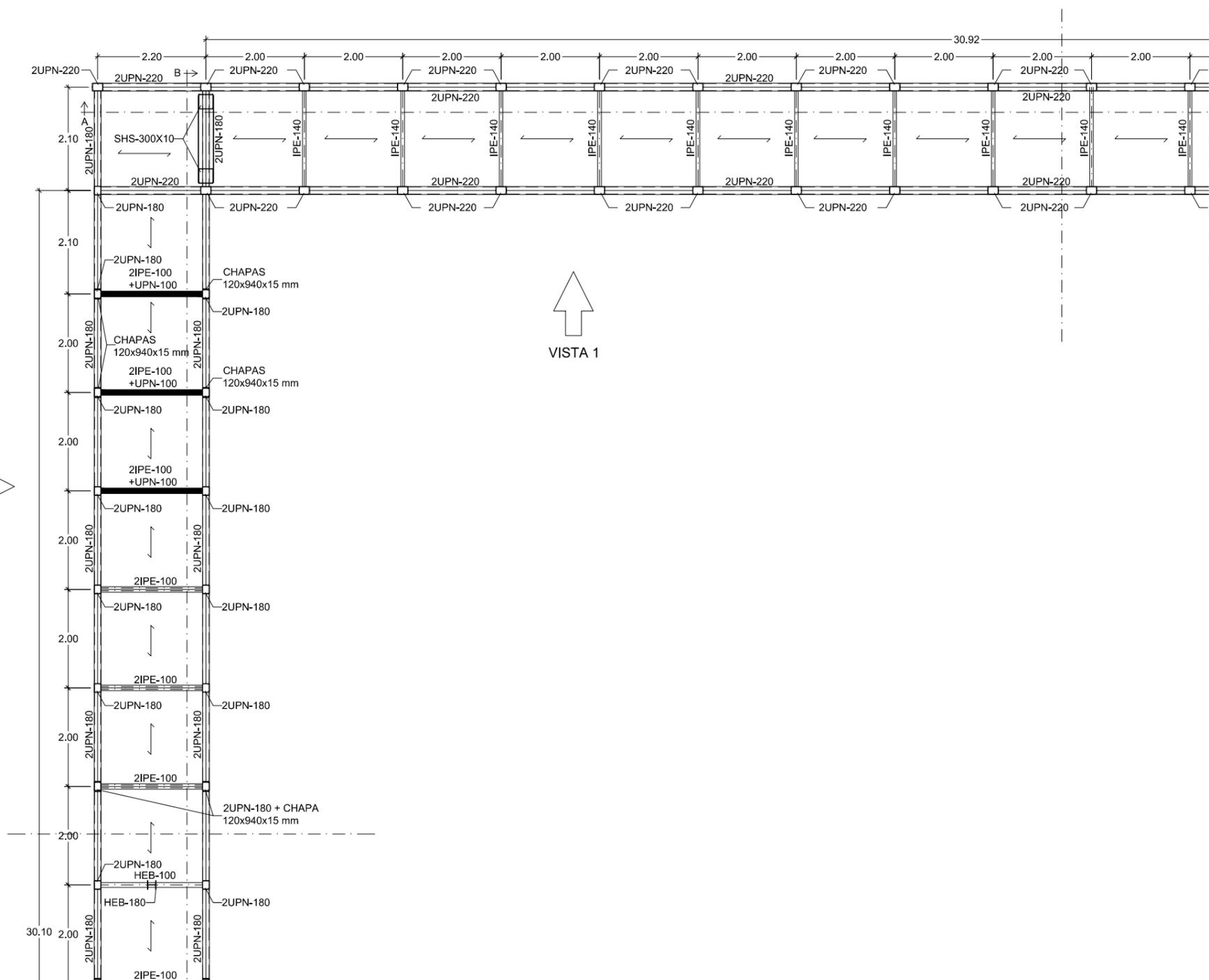
CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO	
FORJADO CHAPA COLABORANTE EUROCOL 60 e=1 mm	SECCIÓN DE FORJADO MIXTO CON CHAPA COLABORANTE
TIPO DE FORJADO	CHAPA COLABORANTE e=1 mm
PESO PROPIO (kN/m²)	Carro H12 cm
CARGAS MUERTAS	2.20 kN/m²
SOBRECARGA DE USO	5.00 kN/m²

NOTAS EJECUCIÓN:

- LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN EL RESTO DE DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO (MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO).
- TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER SUPERVISADA Y APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA, Y SERÁ RECOGIDA DOCUMENTALMENTE EN NOTA REVISIÓN DE PLANO O EDICIÓN DE NUEVA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, ADJUNTÁNDOSE EN SU CASO NOTA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE LOS CÁLCULOS Y/O COMPROBACIONES REALIZADAS.
- ANTES DE LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS MATERIALES SE DEBERÁ ENTREGAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA SU REVISIÓN AQUELLOS CERTIFICADOS Y/O DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CONTROL DE CALIDAD QUE ACREDITEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DE PROYECTO Y/O NORMATIVA VIGENTE QUE SEA DE APLICACIÓN EN CADA CASO.
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A GEOMETRÍA DEL PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, ETC.) SE VERIFICARÁN TOMANDO COMO BASE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEL PROYECTO. EN CASO DE DISCREPANCIA, LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA SE REALIZARÁ CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.

CUADRO DE NOTAS DE APLICACIÓN A PLANOS DE ESTRUCTURA METÁLICA

ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS:	CON CARÁCTER COMPLEMENTARIO SE AÑADEN LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:
EL FABRICANTE DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DEFINICIONES GEOMÉTRICAS (COTAS, LONGITUDES, CHAPAS, TORNILLERÍA, SOLDADURAS, ETC.), DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE PROYECTO E INSTRUCCIONES Y DATOS COMPLEMENTARIOS APORTADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y/O JEFATURA DE OBRA.	TAR. UNIÓN MEDIANTE TORNILLOS DE RESISTENCIA A10.9 PRETENSADOS, CON SUPERFICIES PREPARADAS Y/O TRATADAS PARA $\mu \geq 0.5$ , SALVO INDICACIÓN EXPLÍCITA EN CONTRA (Y, POR LO TANTO, AÚN CUANDO NO SE INDIQUEN EXPRESAMENTE ESAS CARACTERÍSTICAS).
TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA DE ESTE PROYECTO (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE TOMARÁN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES. LOS VALORES QUE FIGURAN EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURA SON INDICATIVOS Y DEBERÁN CONFIRMARSE Y COMPROBARSE IN SITU DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.	M. METRICA DE TORNILLOS Y ANCLAJES PRETENSADOS
ADemás, DEBERÁ EFECTUAR UNA COMPROBACIÓN RIGUROSA EN LA PROPIA OBRA SOBRE LAS COTAS REALES DEL REPLANTEO, ANTES DE PROCEDER AL AJUSTE DE DIMENSIONES DE PERFILES, SU TRANSPORTE Y MONTAJE DE PERFILES, CHAPAS, O CUALQUIER ELEMENTO AUXILIAR.	PC. SOLDADURAS DE PENETRACIÓN COMPLETA, CON PREPARACIÓN DE BORDES APROPIADA SEGÚN CTE-DB-SE-A Y ECLUNE-ENV1993-1-1:1992/FIG.6.6.5, Y/O OTRAS NORMAS QUE PUEDAN PROPONERSE. TODOS LOS EMPALMES Y SOLDADURAS A TOPE SERÁN SIEMPRE DE PENETRACIÓN COMPLETA, AUN CUANDO ELLO NO CONSTE EXPLÍCITAMENTE EN LOS DETALLES.
LOS PLANOS DE TALLER DESARROLLARÁN TODOS LOS DETALLES NO EXPRESADOS O DEFINIDOS EN LOS PLANOS Y DEBERÁN SER APROBADOS ANTES DE SU FABRICACIÓN Y MONTAJE POR PARTE DE LA D.F., EL PROGRAMA DE AUTOCENTRO Y CONTROL DE CALIDAD EXTERNO DE MATERIALES, UNIONES Y EJECUCIÓN, INCLUYENDO TRAZABILIDAD DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES, DEBERÁ RECIBIR APROBACIÓN PREVIA POR PARTE DE LA D.F. Y SEGUIMIENTO POSTERIOR EXPRESO.	PPH. SOLDADURAS DE PENETRACIÓN PARCIAL, CON PREPARACIÓN DE BORDES APROPIADA SEGÚN CTE-DB-SE-A Y ECLUNE-ENV1993-1-1:1992/FIG.6.6.5, Y/O OTRAS NORMAS QUE PUEDAN PROPONERSE. PENETRACIÓN DEFINIDA COMO PORCENTAJE DEL ESPESOR DEL ELEMENTO UNIDO, O BIEN POR EL ESPESOR DE GARGANTA a, EN mm (GARGANTA, NO CATETO), CONTINUA.
ESTRUCTURA METÁLICA: NOTACIÓN Y ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS	(A) LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA METÁLICA SE EXPRESAN EN MILÍMETROS O METROS, SALVO INDICACIÓN EN CONTRA.
SE RESPETARÁN LOS TIPOS, CARACTERÍSTICAS, CALIDADES, RESISTENCIAS, LÍMITES ELÁSTICOS, ETC. DEFINIDOS EN EL CUADRO "CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES" Y "CARACTERÍSTICAS DEL ACERO" DE LOS PLANOS, ASÍ COMO LOS NIVELES DE CONTROL DE MATERIALES Y DE EJECUCIÓN DE TALLER E IN SITU, ACORDES CON LAS INDICACIONES Y LOS COEFICIENTES DE PONDERACIÓN EXPRESADOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO (MEMORIA Y ANEJOS, PLANOS, PLIEGO DE CONDICIONES, MEDICIONES, PRESUPUESTO, ETC.).	(B) TODAS LAS SOLDADURAS SERÁN CONTINUAS, SALVO INDICACIÓN EXPRESA EN CONTRA. TODAS LAS SOLDADURAS DE ÁNGULOS SE EFECTUARÁN CON PREPARACIÓN DE BORDES SI LA GARGANTA (a) EXCEDE DE 20 mm, ES DECIR, TENDRÁN LA CONSIDERACIÓN DE SOLDADURAS DEL TIPO "PPH" ANTERIORMENTE DEFINIDO, AUNCUANDO FIGUREN MARCADAS COMO TALES EN LOS DETALLES O TABLAS.
LOS ELEMENTOS DE ACERO DEBERÁN DOTARSE DE UN SISTEMA DE REVESTIMIENTO QUE ASEGURE UNA DURABILIDAD ALTA (> 15 AÑOS SIN MANTENIMIENTO), CON ARREGLO A UNA CLASE DE EXPOSICIÓN C4 SEGÚN NORMA ISO 12944 E INDICACIONES DEL APARTADO 3 DEL CTE-DB-SE-A.	(C) TODAS LAS SOLDADURAS SE EFECTUARÁN CON PRECALENTAMIENTO EN CASO DE QUE $t_{max} > 30$ mm, ESPECIALMENTE SI: $t_{max} \geq 40$ mm, SIENDO $t_{max}$ Y $t_{min}$ EL MÍNIMO Y EL MÁXIMO DE LOS ESPESORES DE LOS ELEMENTOS UNIDOS. EN ESTOS MISMOS CASOS SE CONTROLARÁ EXPRESAMENTE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA, QUE HABRÁ DE ESTAR DEBIDAMENTE HOMOLOGADO.
LA PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN Y CONTRA EL FUEGO, Y EL CONTROL DE CALIDAD, SE EFECTUARÁN SEGÚN EL PLIEGO DE CONDICIONES Y LAS INDICACIONES SIGUIENTES O BIEN, POR DEFECTO, Y/O EN LOS ASPECTOS QUE SEAN MÁS DESFAVORABLES, SEGÚN ESPECIFICACIONES DE:	(D) LAS SOLDADURAS MARCADAS CON "HMM", SE EFECTUARÁN CON LA SIGUIENTE GARGANTA MÍNIMA, EN FUNCIÓN DEL ESPESOR MÁXIMO (max EN mm): $min(1.5 \cdot t_{max} + 2.5 \text{ mm}, \text{pero sin exceder del valor } t_{min} \text{ DADO EN (F) O (G)})$ , SEGÚN EL CASO.
• CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DOCUMENTOS BÁSICOS DB-SE-A Y DB-SI	(E) LOS CORDONES EN ÁNGULO ENTRE CHAPAS Y PERFILES NO MARCADOS TENDRÁN UNA GARGANTA (NO CATETO) $min(7 \text{ mm}, \text{SIENDO } t_{min} \text{ EL ESPESOR MÍNIMO DE LAS CHAPAS A UNIR, SALVO INDICADO EN (G) Y (H)})$ .
• INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL EAE	(F) LOS TUBOS SE SOLDARÁN ENTRE SÍ O A OTROS PERFILES MEDIANTE CORDONES EN ÁNGULO DE GARGANTA IGUAL A 1.01 POR EL ESPESOR DEL TUBO QUE SE UNE EN CASO DE ACEROS S355, O 0.87 VECES DICHO ESPESOR, PARA ACEROS S275 (ECLUNE-ENV1993-1-1/4/1996/6.5.1).
• EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO UNE-ENV 1090-1:1997 PARTE 1: REGLAS GENERALES Y REGLAS PARA LA EDIFICACIÓN.	(G) TODOS LOS TUBOS Y PIEZAS DE SECCIONES EN CALÓN SE CERRARÁN EN SUS EXTREMOS ABIERTOS CON CHAPA DE TESTA Y SOLDADURA PERIMETRAL. ESTANCHA (DICHOS CERRRES NO SE REPRESENTAN EN LOS DETALLES).
• UNE-ENV 1090-2:1995 EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. PARTE 2: REGLAS SUPLEMENTARIAS PARA CHAPAS Y PIEZAS RELACIONADAS CONFORMADAS EN FRÍO.	(H) EL PAR DE APRIETE RECOMENDADO POR LA DEROGADA EAE6 PARA TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA TIENE MERO VALOR ORIENTATIVO, PARA TORNILLOS MEDIANAMENTE ENGRASADOS, EL FABRICANTE METÁLICO DEBERÁ ADOPTAR CERTIFICACIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN DEL PROCEDIMIENTO A EMPLEAR Y CONTROLAR, ANTES DE SERILE AUTORIZADA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIONES. PRECEPTIVAMENTE EN TODAS LAS UNIONES ATORNILLADAS CON TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA SE UTILIZARÁN INDICADORES DIRECTORES DE TENSIÓN (DTI), DE FATIGAS O SIMILAR, Y SE APLICARÁN EN LAS SUPERFICIES EN CONTACTO DE LAS CHAPAS O PERFILES UNIDOS, ELICITADO NORMANDO DE ZINC, PUNTO CORROSIONADO, CON COEFICIENTE DE ROZAMIENTO GARANTIZADO $\geq 0.50$ .
• UNE-ENV 1097:1997 EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. PARTE 3: REGLAS SUPLEMENTARIAS PARA ACEROS DE ALTO LÍMITE ELÁSTICO.	(I) TODOS LOS MATERIALES METÁLICOS QUE RECIBAN SOLDADURA, INCLUIDO LOS DE MERO ATADO, DEBERÁN TENER HOMOLOGADA SU SOLDABILIDAD, QUE SE CERTIFICARÁ Y CONTROLARÁ EXPRESAMENTE. ESTA ESPECIFICACIÓN SE APLICA ESPECIALMENTE A BARRAS DE ANCLAJE Y MEDIOS DE UNIÓN EN GENERAL, EN CASO DE SOLDOS DE ACEROS DE LÍMITE ELÁSTICO $\geq 555 \text{ N/mm}^2$ Y $\geq 590 \text{ N/mm}^2$ , SE EXTENDERÁ EL CONTROL, INTENSO DE QUE SE APLICA EL PROCEDIMIENTO DE SOLDOS HOMOLOGADO POR EL FABRICANTE. SE PROHIBE EXPLOTAMENTE LA SOLDADURA DE ACEROS DE LÍMITE ELÁSTICO SUPERIOR A $500 \text{ N/mm}^2$ , SALVO INDICACIÓN EN CONTRA, LOS ANCLAJES, TORNILLOS, TUERCAS, ETC., NO DEBEN DARSE, NI EXPONERSE A CONCENTRACIONES LOCALES INTENSAS DE CALOR.
• UNE-ENV 1090-4:1998 EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. PARTE 4: LAS REGLAS SUPLEMENTARIAS PARA ESTRUCTURAS CON CELOSÍA DE SECCIÓN HUECA.	(J) SE ADVIERTE ASIMISMO SOBRE LA NECESIDAD DE ADOPTAR DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS APROPIADAS CONTRA LA POSIBLE FORMACIÓN DE PAR GALVÁNICO ENTRE METALES DIFERENTES, SEAN O NO ESTRUCTURALES.



VISTA 2

### PLANTA PASARELA ESCALA 1:100

#### CUADRO DE NOTAS DE APLICACIÓN A PLANOS DE ESTRUCTURA METÁLICA

<p><b>ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS:</b> EL FABRICANTE DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DEFINICIONES GEOMÉTRICAS (COTAS, LONGITUDES, CHAPAS, TORNILLERÍA, SOLDADURAS, ETC.), DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE PROYECTO E INSTRUCCIONES Y DATOS COMPLEMENTARIOS APORTADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y/O JEFE TALLER DE OBRA. TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA DE ESTE PROYECTO (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE TOMARÁN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES. LOS VALORES QUE FIGURAN EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURA SON INDICATIVOS Y DEBERÁN CONFIRMARSE Y COMPROBARSE IN SITU DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA. ADICIONALMENTE, DEBERÁ EFECTUAR UNA COMPROBACIÓN RIGUROSA EN LA PROPIA OBRA SOBRE LAS COTAS REALES DEL REPLANTEO, ANTES DE PROCEDER AL AJUSTE DE DIMENSIONES DE PERFILES, SU TRANSPORTE Y MONTAJE DE FERRES, CHAPAS, O CUALQUIER ELEMENTO AUXILIAR. LOS PLANOS DE TALLER DESARROLLARÁN TODOS LOS DETALLES NO EXPRESADOS O DEFINIDOS EN LOS PLANOS Y DEBERÁN SER APROBADOS ANTES DE SU FABRICACIÓN Y MONTAJE POR PARTE DE LA D.F. EL PROGRAMA DE AUTOCONTROL Y CONTROL DE CALIDAD EXTERNO DE MATERIALES, UNIONES Y EJECUCIÓN, INCLUYENDO TRAZABILIDAD DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES, DEBERÁ RECIBIR APROBACIÓN PREVIA POR PARTE DE LA D.F. Y SEGUIMIENTO POSTERIOR EXPRESO.</p> <p><b>ESTRUCTURA METÁLICA: NOTACIÓN Y ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS</b> SE RESPETARÁN LOS TIPOS, CARACTERÍSTICAS, CALIDADES, RESISTENCIAS, LÍMITES ELÁSTICOS, ETC. DEFINIDOS EN EL CUADRO "CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES" Y "CARACTERÍSTICAS DEL ACERO" DE LOS PLANOS, ASÍ COMO LOS NIVELES DE CONTROL DE MATERIALES Y DE EJECUCIÓN DE TALLER E IN SITU, ACORDES CON LAS INDICACIONES Y LOS COEFICIENTES DE PONDERACIÓN EXPRESADOS EN LOS PLANOS (MEMORIA Y ANEJOS, PLANOS, PLEGO DE CONDICIONES, MEDICIONES, PRESUPUESTO, ETC.). LOS ELEMENTOS DE ACERO DEBERÁN DOTARSE DE UN SISTEMA DE REVESTIMIENTO QUE ASEGURE UNA DURABILIDAD ALTA (15 AÑOS SIN MANTENIMIENTO), CON ARREGLO A UNA CLASE DE EXPOSICIÓN C4 SEGÚN NORMA ISO 12944 E INDICACIONES DEL APARTADO 3 DEL CTE-DB-SE-A.</p> <p>LA PROTECCIÓN DE LA ESTRUCTURA METÁLICA SE REALIZARÁ CON IMPRIMACIÓN SELLADORA DE DOS COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI Y FOSFATO DE ZINC Y REVESTIMIENTO INTUMESCENTE EN EMULSIÓN ACUOSA MONOCOMPONENTE, COLOR A DEFIJIR, CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 299 MICRAS. LA PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN Y CONTRA EL FUEGO, SE EFECTUARÁN SEGÚN EL PLEGO DE CONDICIONES Y LAS INDICACIONES SIGUIENTES O BIEN, POR DEFECTO, Y/O EN LOS ASPECTOS QUE SEAN MÁS DESFAVORABLES, SEGÚN ESPECIFICACIONES DE: • CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DOCUMENTOS BÁSICOS DB-SE-A Y DB-SI • INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL EAE • EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO UNE-ENV 1090-1:1997 PARTE 1: REGLAS GENERALES Y REGLAS PARA LA EDIFICACIÓN • UNE-ENV 1090-2:1999 EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. PARTE 2: REGLAS SUPLEMENTARIAS PARA CHAPAS Y PIEZAS RELIGADAS CONFORMADAS EN FRÍO • UNE-ENV 1097-1:1997 EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. PARTE 3: REGLAS SUPLEMENTARIAS PARA ACEROS DE ALTO LÍMITE ELÁSTICO • UNE-ENV 1090-4:1998 EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. PARTE 4: LAS REGLAS SUPLEMENTARIAS PARA ESTRUCTURAS CON COLUMNA DE SECCIÓN HUECA.</p>	<p><b>CON CARÁCTER COMPLEMENTARIO SE AÑADEN LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:</b> TAR. UNIÓN MEDIANTE TORNILLOS DE RESISTENCIA A10.9 PRETENSADOS, CON SUPERFICIES PREPARADAS Y/O TRATADAS PARA <math>\mu \geq 0.5</math>, SALVO INDICACIÓN EXPLÍCITA EN CONTRA (Y, POR LO TANTO, AÚN CUANDO NO SE INDICAN EXPRESAMENTE ESAS CARACTERÍSTICAS). M. METRÍCULA DE TORNILLOS Y ANCLAJES PRETENSADOS PC. SOLDADURAS DE PENETRACIÓN COMPLETA, CON PREPARACIÓN DE BORDES APROPIADA SEGÚN CTE-DB-SE-A Y ECLUNE-ENV1993-1-1:1992FIG.6.6.5, Y/O OTRAS NORMAS QUE PUEDAN PROPONERSE. TODOS LOS EMPALMES Y SOLDADURAS A TOPE SERÁN SIEMPRE DE PENETRACIÓN COMPLETA, AUN CUANDO ELLO NO CONSTE EXPLÍCITAMENTE EN LOS DETALLES. PpH. SOLDADURAS DE PENETRACIÓN PARCIAL, CON PREPARACIÓN DE BORDES APROPIADA SEGÚN CTE-DB-SE-A Y ECLUNE-ENV1993-1-1:1992FIG.6.6.5, Y/O OTRAS NORMAS QUE PUEDAN PROPONERSE. PENETRACIÓN DEFINIDA COMO PORCENTAJE DEL ESPESOR DEL ELEMENTO UNIDO, O BIEN POR EL ESPESOR DE GARGANTA <math>a</math>, EN mm (GARGANTA, NO CATETO), CONTINUA.</p> <p>(A) LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA METÁLICA SE EXPRESAN EN MILÍMETROS O METROS, SALVO INDICACIÓN EN CONTRA. (B) TODAS LAS SOLDADURAS SERÁN CONTINUAS, SALVO INDICACIÓN EXPRESA EN CONTRA. TODAS LAS SOLDADURAS DE ÁNGULOS SE EFECTUARÁN CON PREPARACIÓN DE BORDES SI LA GARGANTA (a) EXCEDE DE 20 mm, ES DECIR, TENDRÁN LA CONSIDERACIÓN DE SOLDADURAS DEL TIPO "PPH" ANTERIORMENTE DEFINIDO, AUN CUANDO FIGUREN MARCADAS COMO TALES EN LOS DETALLES O TABLAS. (C) TODAS LAS SOLDADURAS SE EFECTUARÁN CON PRECALENTAMIENTO EN CASO DE QUE <math>t_{max} \geq 30</math> mm, ESPECIALMENTE SI: <math>t_{max} \geq 40</math> mm, SIENDO <math>t_{min}</math> Y <math>t_{max}</math> EL MÍNIMO Y EL MÁXIMO DE LOS ESPESORES DE LOS ELEMENTOS UNIDOS. EN ESTOS MISMOS CASOS SE CONTROLARÁ EXPRESAMENTE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA, QUE HABRÁ DE ESTAR DEBIDAMENTE HOMOLOGADO. (D) LAS SOLDADURAS MARCADAS CON "mm", SE EFECTUARÁN CON LA SIGUIENTE GARGANTA MÍNIMA, EN FUNCIÓN DEL ESPESOR MÁXIMO (max EN mm): <math>mm \geq 2.5</math> mm, PERO SIN EXCEDER DEL VALOR <math>mm</math> DADO EN (F) O (G), SEGÚN EL CASO. (E) LOS CORDONES EN ÁNGULO ENTRE CHAPAS Y PERFILES NO MARCADOS TENDRÁN UNA GARGANTA (NO CATETO) <math>mm \geq 7</math> mm, SIENDO <math>mm</math> EL ESPESOR MÍNIMO DE LAS CHAPAS A UNIR, SALVO INDICADO EN (G) Y (H). (F) LOS TUBOS SE SOLDARÁN ENTRE SÍ O A OTROS PERFILES MEDIANTE CORDONES EN ÁNGULO DE GARGANTA IGUAL A 1.01 POR EL ESPESOR DEL TUBO QUE SE UNE EN CASO DE ACEROS S355, O 0.87 VECES DICHO ESPESOR, PARA ACEROS S275 (ECLUNE-ENV1993-1-1A1:1996K.5.1). (G) TODOS LOS TUBOS Y PIEZAS DE SECCIONES EN CALÓN SE CERRARÁN EN SUS EXTREMOS ABIERTOS CON CHAPA DE TESTA Y SOLDADURA PERIMETRAL ESTANCA (DICHOS CERRRES NO SE REPRESENTAN EN LOS DETALLES). (H) EL PAR DE APRIETE RECOMENDADO POR LA DEROGADA EAE6 PARA TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA TIENE MERO VALOR ORIENTATIVO, PARA TORNILLOS MEDIANAMENTE ENGRASADOS, EL FABRICANTE METÁLICO DEBERÁ ADOPTAR CERTIFICACIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN DEL PROCEDIMIENTO A EMPLEAR Y CONTROLAR, ANTES DE SERILE AUTORIZADA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIONES. PRECEPTIVAMENTE EN TODAS LAS UNIONES ATORNILLADAS CON TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA SE UTILIZARÁN INDICADORES DIRECTORES DE TENSIÓN (ETI, DE FATOS O SIMILAR, Y SE APLICARÁN EN LAS SUPERFICIES EN CONTACTO DE LAS CHAPAS O PERFILES UNIDOS, SALVO EN CASOS DE REVESTIMIENTO GARANTIZADO <math>\geq 0.50</math> mm). (I) TODOS LOS MATERIALES METÁLICOS QUE RECIBAN SOLDADURA, INCLUIDO LOS DE MERO ATADO, DEBERÁN TENER HOMOLOGADA SU SOLDABILIDAD, QUE SE CERTIFICARÁ Y CONTROLARÁ EXPRESAMENTE. ESTA ESPECIFICACIÓN SE APLICA ESPECIALMENTE A BARRAS DE ANCLAJE Y MEDIOS DE UNIÓN EN GENERAL, EN CASO DE SOLDOS DE ACEROS DE LÍMITE ELÁSTICO <math>\geq 555</math> N/mm<sup>2</sup> Y <math>\geq 590</math> N/mm<sup>2</sup>, SE EXTENDERÁ EL CONTROL, INTENSO DE QUE SE APLICA EL PROCEDIMIENTO DE SOLDOS HOMOLOGADO POR EL FABRICANTE. SE PROHIBE EXPLOTAR LA SOLDADURA DE ACEROS DE LÍMITE ELÁSTICO SUPERIOR A 500 N/mm<sup>2</sup>, SALVO INDICACIÓN EN CONTRA. LOS ANCLAJES, TORNILLOS, TUECAS, ETC., NO DEBEN SOLDARSE, NI EXPONERSE A CONCENTRACIONES LOCALES INTENSAS DE CALOR. (J) SE ADVERTIRÁ ASIMISMO SOBRE LA NECESIDAD DE ADOPTAR DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS APROPIADAS CONTRA LA POSIBLE FORMACIÓN DE PAR GALVÁNICO ENTRE METALES DIFERENTES, SEAN O NO ESTRUCTURALES.</p>
---	---

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES														
MATERIALES	HORMIGÓN						ACERO							
	Elemento	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Relación Max. AC	Relación Min. AC	Cemento Min. (kg/m <sup>3</sup> )	Cemento Tipo	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo			
Cimentación	Estad.	1	1.00	HA-30B/20Ia+Ca	Ita+Ca	5.0	Blanca (6-9 cm)	20 mm	0.50	325	Normal	1	1.15	B-500 S
Forjado	Estad.	1	1.50	HA-30B/20Ia	Ita	3.5	Blanca (6-9 cm)	20 mm	0.50	300	Normal	1	1.15	B-500 S
Hormigón Limpieza	Estad.	1	1.00	HA-10B/10Ia										
Ejecución	Intens.	1	1.50											

ADAPTADO A LA INSTRUCCIÓN EHE-08

RESISTENCIA DEL TERRENO 0.50 N/mm<sup>2</sup>

NOTA: DE ACUERDO CON EL ANEJO C DEL CTE-DB-SI LOS RECUBRIMIENTOS DEFINIDOS GARANTIZAN UNA RESISTENCIA AL FUEGO R30 PARA ELEMENTOS DE HORMIGÓN. LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE PROTEGERÁN CON PINTURA INTUMESCENTE PARA R30.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		LONGITUD DE ANCLAJE (Lb) (cm)				
Elementos superiores horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)						
EMPARRILLADO INFERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm					
EMPARRILLADO SUPERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm					
Muros						
CADA EMPARRILLADO	500 ó 50cm					
SEPARACIÓN ENTRE EMPARRILLADOS	100cm					
Vigas (1)	100cm					
Soportes (1)	1000 NO MAYOR DE 200cm					

(1) SE DISPONDRÁN, AL MENOS, TRES PLANOS DE SEPARADORES POR VANO, EN EL CASO DE LAS VIGAS, Y POR TRAMO, EN EL CASO DE LOS SOPORTES ACORADOS A LOS CERCIOS O ESTRIBOS.

• LAS LONGITUDES DE SOLAPE SE DETERMINARÁN SEGÚN ART. 69.5.2 DE LA E.H.E.-08

DIÁMETRO MÍNIMO DE MANDRILES					
	Ø=20	Ø=20	Ø=25	Ø=25	Ø=12
B-400 S	40	70	100	120	>30
B-500 S	40	70	120	140	>3 cm

NOTA: PARA Ø<sub>16</sub> MIN. SI LA LONGITUD DE ANCLAJE DISPONIBLE EN PASTILLA (L<sub>b</sub>) > 170, DISPONER ANCLAJE MECÁNICO O DOBLADO CON MANDRILES NORMALIZADOS.

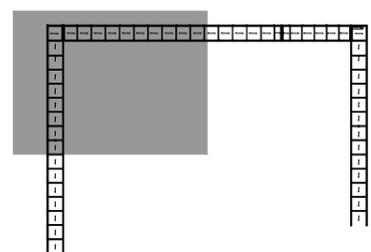
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO					
Elemento	Designación	Tensión de límite elástico f <sub>y</sub> (N/mm <sup>2</sup> )		Tensión de rotura f <sub>t</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Temperatura del ensayo Charpy (°C)
PERFILES LAMINADOS	S 275 JR	275	265	255	410
CHAPAS DE ANCLAJE	S 275 JR	275	265	255	410
PERNOS	B 500 S	-	-	-	-

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO Y GARGANTA DE SOLDADURA	
TIPO DE ACERO	S-275 JR
VALORES LÍMITES DE LA GARGANTA DE UNA SOLDADURA EN ÁNGULO EN UNA UNIÓN DE FUERZA	
Espesor de la pieza en mm.	4.0 - 4.2 4.3 - 4.8 4.9 - 5.6 5.7 - 6.3 6.4 - 7.0 7.1 - 7.7 7.8 - 8.4 8.5 - 9.1 9.2 - 9.8 10.0 - 10.9 10.7 - 11.3 11.4 - 12.0 12.1 - 12.7 12.8 - 13.4
Valor mínimo mm.	3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.5 3.5 4.0 4.0 4.0 4.5 4.5
Valor máximo mm.	3.0 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.5 9.0
Espesor de la pieza en mm.	13.5 - 14.1 14.2 - 15.5 15.6 - 16.9 17.0 - 18.3 18.4 - 19.7 19.8 - 21.2 21.3 - 22.6 22.7 - 24.0 24.1 - 25.4 25.5 - 26.8 26.9 - 28.3 28.3 - 31.1 31.2 - 33.0 34.0 - 36.0
Valor mínimo mm.	5.0 5.0 5.5 5.5 6.0 6.0 6.5 6.5 7.0 7.0 7.5 7.5 8.0 8.0
Valor máximo mm.	9.5 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0 22.0 24.0

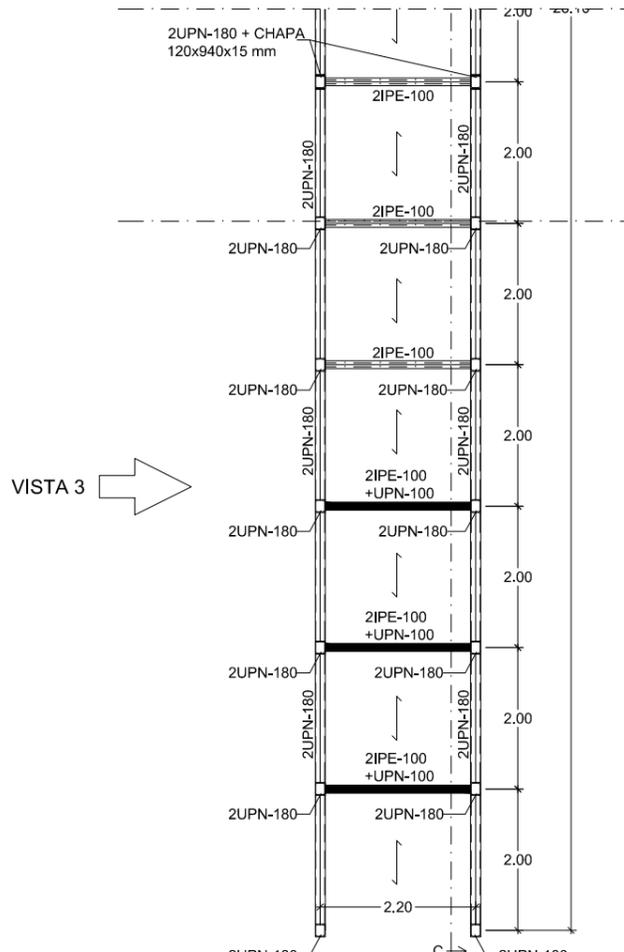
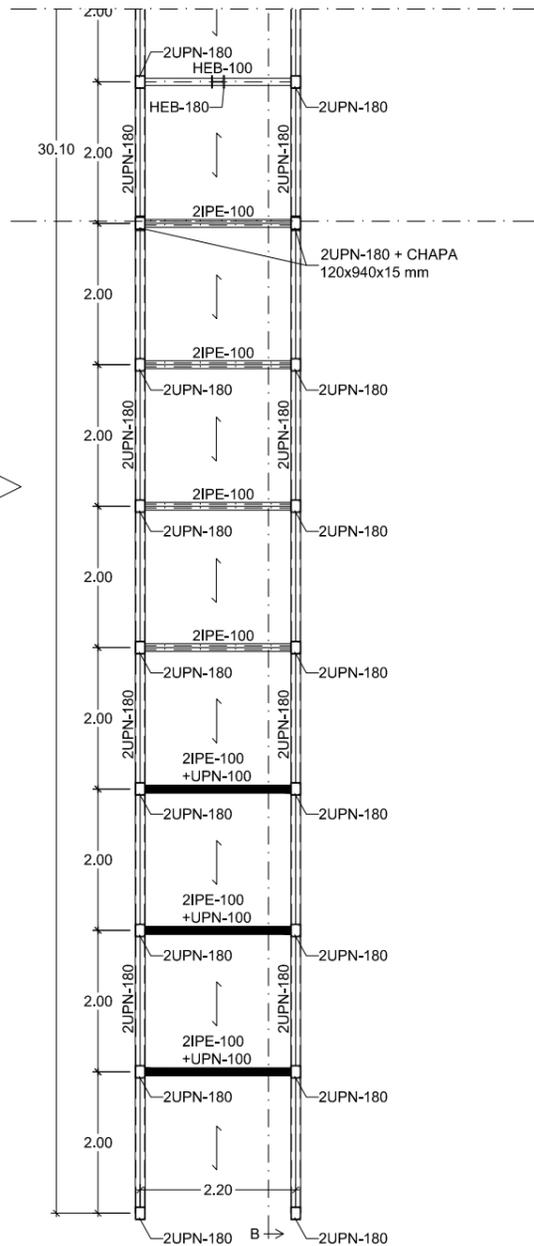
CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO	
FORJADO CHAPA COLABORANTE EUROCOL 60 e=1 mm	SECCIÓN DE FORJADO MIXTO CON CHAPA COLABORANTE
TIPO DE FORJADO	CHAPA COLABORANTE e=1 mm
PESO PROPIO (kN/m <sup>2</sup> )	Carro H12 cm
CARGAS MUERTAS	2.25 kN/m <sup>2</sup>
SOBRECARGA DE USO	5.00 kN/m <sup>2</sup>

**NOTAS EJECUCIÓN:**

- LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN EL RESTO DE DOCUMENTOS QUE COMPONGAN EL PROYECTO (MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA, PLEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO).
- TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER SUPERVISADA Y APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA, Y SERÁ RECOGIDA DOCUMENTALMENTE EN LA REVISIÓN DE PLANO O EDICIÓN DE NUEVA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, ADJUNTÁNDOSE EN SU CASO NOTA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE LOS CÁLCULOS Y/O COMPROBACIONES REALIZADAS.
- ANTES DE LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS MATERIALES SE DEBERÁ ENTREGAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA SU REVISIÓN AQUELLOS CERTIFICADOS Y/O DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CONTROL DE CALIDAD QUE ACREDITEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DE PROYECTO Y/O NORMATIVA VIGENTE QUE SE APLICA EN CADA CASO.
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A GEOMETRÍA DEL PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, ETC.) SE VERIFICARÁN TOMANDO COMO BASE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEL PROYECTO. EN CASO DE DISCREPANCIA, LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA SE REALIZARÁ CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.







VISTA 2

VISTA 3

PLANTA PASARELA  
ESCALA 1:100

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES												
HORMIGÓN												
MATERIALES	Nivel Control	Coef. Pnd.	Tipo	Ambiente	Resistencia (N/mm²)	Consistencia (S-9 cm)	Tamaño Máx. Are. (mm)	Relación Máx. A/C	Cemento Min. (Kg/m³)	Tipo Cemento	Nivel Control	Coef. Pnd.
Cimentación	Estad.	γ=1.50	HA-30/8/20/16-Ca	Iva-Ca	6.0	Blanda (S-9 cm)	20 mm	0.50	325	---	Normal	γ=1.15
Forjado	Estad.	γ=1.50	HA-30/8/20/16	Iva	3.5	Blanda (S-9 cm)	20 mm	0.50	300	---	Normal	γ=1.15
Hormigón Limpieza	Estad.	γ=1.50	HL-16/0/30									
Ejecución	Intero	γ=1.35										

RESISTENCIA DEL TERRENO 0.50 N/mm²

NOTA: DE ACUERDO CON EL ANEJO C DEL CTE-DB-SI LOS RECUBRIMIENTOS DEFINIDOS GARANTIZAN UNA RESISTENCIA AL FUEGO R30 PARA ELEMENTOS DE HORMIGÓN. LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE PROTEGERÁN CON PINTURA INTUMESCENTE PARA R30.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		LONGITUD DE ANCLAJE (Lb) (cm)				
Elementos superiores horizontales (losas, zapatas y losas de cimentación, etc.)		DIÁMETRO				
EMPARRILLADO INFERIOR 500 NO MAYOR DE 100cm		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
EMPARRILLADO SUPERIOR 500 NO MAYOR DE 100cm		POSICIÓN I (Lb I)				
Muros		POSICIÓN II (Lb II)				
CADA EMPARRILLADO 500 ó 50cm		CADA EMPARRILLADO 500 ó 50cm				
SEPARACIÓN ENTRE EMPARRILLADOS 100cm		SEPARACIÓN ENTRE EMPARRILLADOS 100cm				
Vigas (1)		Vigas (1)				
Soportes (1)		Soportes (1)				

(1) SE DISPONDRÁN, AL MENOS, TRES PLANOS DE SEPARADORES POR VANO. EN EL CASO DE LAS VIGAS, Y POR TRAMO, EN EL CASO DE LOS SOPORTES ACORALADOS A LOS CERCIOS O ESTRIBOS.

Ø DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACORLE EL SEPARADOR

DIÁMETRO MÍNIMO DE MANDRILES					
	Ø<20	Ø=20	Ø=25	Ø>25	Ø>12
B-400 S	40	70	100	120	>30
B-500 S	40	70	120	140	>3 cm

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO				
Elemento	Designación	Tensión de límite elástico f <sub>y</sub> (N/mm²)	Tensión de rotura f <sub>t</sub> (N/mm²)	Temperatura del ensayo Charpy (°C)
PERFILES LAMINADOS	S 275 JR	275	265	20
CHAPAS DE ANCLAJE	S 275 JR	275	265	20
PERNOS	B 500 S	-	-	-

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO Y GARGANTA DE SOLDADURA	
TIPO DE ACERO	S-275 JR
VALORES LÍMITES DE LA GARGANTA DE UNA SOLDADURA EN ANGULO EN UNA UNIÓN DE FUERZA	
Espesor de la pieza en mm	4.0 - 4.2 4.3 - 4.8 4.9 - 5.6 5.7 - 6.3 6.4 - 7.0 7.1 - 7.7 7.8 - 8.4 8.5 - 9.1 9.2 - 9.9 10.0 - 10.9 10.7 - 11.3 11.4 - 12.0 12.1 - 12.7 12.8 - 13.4
Valor mínimo mm	3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.5 3.5 4.0 4.0 4.0 4.5 4.5
Valor máximo mm	3.0 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.5 9.0
Espesor de la pieza en mm	13.5 - 14.1 14.2 - 15.5 15.6 - 16.9 17.0 - 18.3 18.4 - 19.7 19.8 - 21.2 21.3 - 22.6 22.7 - 24.0 24.1 - 25.4 25.5 - 26.8 26.9 - 28.2 28.3 - 31.1 31.2 - 33.9 34.0 - 38.0
Valor mínimo mm	5.0 5.0 5.5 5.5 6.0 6.0 6.5 6.5 7.0 7.0 7.5 7.5 8.0 8.0
Valor máximo mm	9.5 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0 22.0 24.0

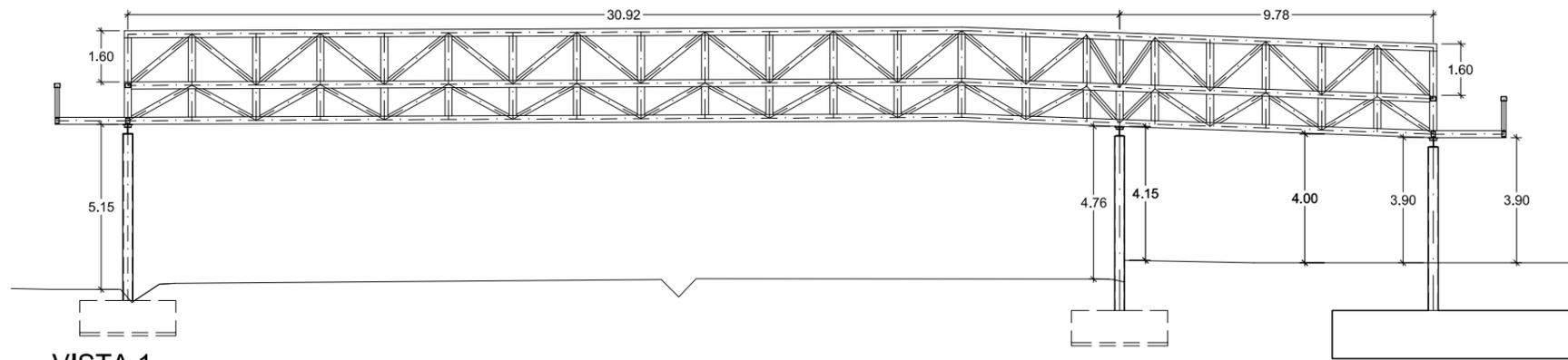
CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO	
FORJADO CHAPA COLABORANTE EUROCOL 60 e=1 mm	SECCIÓN DE FORJADO MIXTO CON CHAPA COLABORANTE
TIPO DE FORJADO	CHAPA COLABORANTE e=1 mm
PESO PROPIO (kN/m²)	Carro H12 cm
CARGAS MUERTAS	2.20 kN/m²
SOBRECARGA DE USO	5.00 kN/m²

NOTAS EJECUCIÓN:

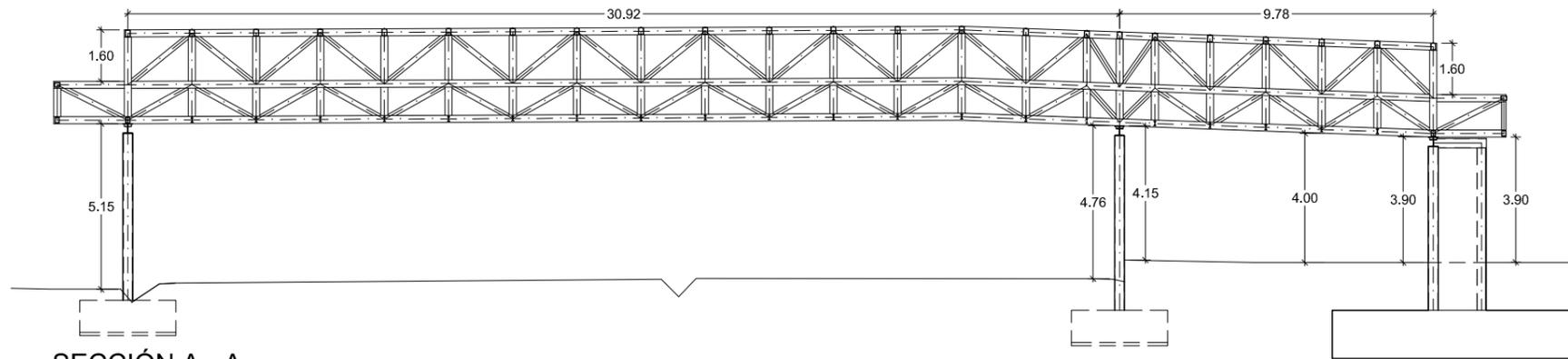
- LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN EL RESTO DE DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO (MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO).
- TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER SUPERVISADA Y APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA, Y SERÁ RECOGIDA DOCUMENTALMENTE EN NOTA REVISIÓN DE PLANO O EDICIÓN DE NUEVA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, ADJUNTÁNDOSE EN SU CASO NOTA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE LOS CÁLCULOS Y/O COMPROBACIONES REALIZADAS.
- ANTES DE LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS MATERIALES SE DEBERÁ ENTREGAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA SU REVISIÓN AQUELLOS CERTIFICADOS Y/O DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CONTROL DE CALIDAD QUE ACREDITEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DE PROYECTO Y/O NORMATIVA VIGENTE QUE SEA DE APLICACIÓN EN CADA CASO.
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A GEOMETRÍA DEL PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, ETC.) SE VERIFICARÁN TOMANDO COMO BASE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEL PROYECTO. EN CASO DE DISCREPANCIA, LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA SE REALIZARÁ CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.



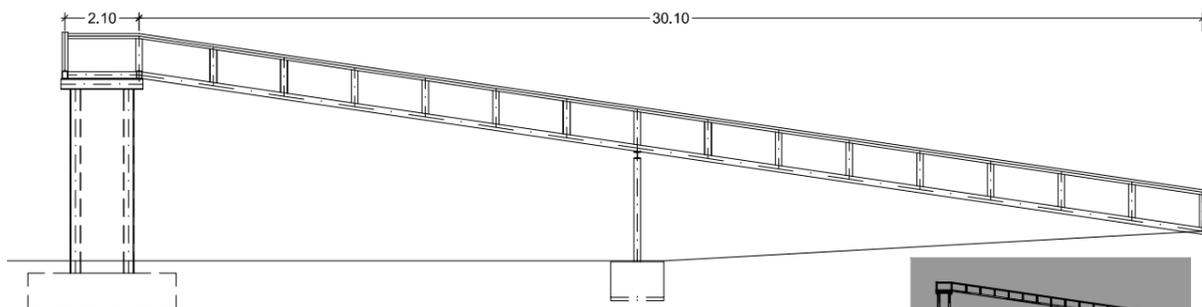
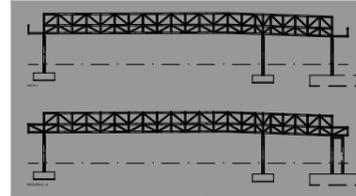
ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS:	
EL FABRICANTE DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DEFINICIONES GEOMÉTRICAS (COTAS, LONGITUDES, CHAPAS, TORNILLERÍA, SOLDADURAS, ETC.), DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE PROYECTO E INSTRUCCIONES Y DATOS COMPLEMENTARIOS APORTADOS POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y/O JEFE DE OBRA.	CON CARÁCTER COMPLEMENTARIO SE AÑADEN LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:
TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA DE ESTE PROYECTO (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE TOMARÁN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA E INSTALACIONES. LOS VALORES QUE FIGURAN EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURA SON INDICATIVOS Y DEBERÁN CONFIRMARSE Y COMPROBARSE IN SITU DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.	TAR. UNIÓN MEDIANTE TORNILLOS DE RESISTENCIA A10.9 PRETENSADOS, CON SUPERFICIES PREPARADAS Y/O TRATADAS PARA $\mu \geq 0.5$ , SALVO INDICACIÓN EXPLÍCITA EN CONTRA (Y, POR LO TANTO, AÚN CUANDO NO SE INDIQUEN EXPRESAMENTE ESAS CARACTERÍSTICAS).
ADemás, DEBERÁ EFECTUAR UNA COMPROBACIÓN RIGUROSA EN LA PROPIA OBRA SOBRE LAS COTAS REALES DEL REPLANTEO, ANTES DE PROCEDER AL AJUSTE DE DIMENSIONES DE PERFILES, SU TRANSPORTE Y MONTAJE DE PERFILES, CHAPAS, O CUALQUIER ELEMENTO ANCLAJE.	M. METRICA DE TORNILLOS Y ANCLAJES PRETENSADOS
LOS PLANOS DE TALLER DESARROLLARÁN TODOS LOS DETALLES NO EXPRESADOS O DEFINIDOS EN LOS PLANOS Y DEBERÁN SER APROBADOS ANTES DE SU FABRICACIÓN Y MONTAJE POR PARTE DE LA D.F. EL PROGRAMA DE AUTOCONTROL Y CONTROL DE CALIDAD EXTERNO DE MATERIALES, UNIONES Y EJECUCIÓN, INCLUYENDO TRAZABILIDAD DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES, DEBERÁ RECIBIR APROBACIÓN PREVIA POR PARTE DE LA D.F. Y SEGUIMIENTO POSTERIOR EXPRESO.	PC. SOLDADURAS DE PENETRACIÓN COMPLETA, CON PREPARACIÓN DE BORDES APROPIADA SEGÚN CTE-DB-SE-A Y ECJUNE-ENV-1993-1-1:1992 FIG.6.6.5, Y/O OTRAS NORMAS QUE PUEDAN PROPONERSE. TODOS LOS EMPALMES Y SOLDADURAS A TOPE SERÁN SIEMPRE DE PENETRACIÓN COMPLETA, AUN CUANDO ELLO NO CONSTE EXPLÍCITAMENTE EN LOS DETALLES.
ESTRUCTURA METÁLICA: NOTACIÓN Y ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS	PPH. SOLDADURAS DE PENETRACIÓN PARCIAL, CON PREPARACIÓN DE BORDES APROPIADA SEGÚN CTE-DB-SE-A Y ECJUNE-ENV-1993-1-1:1992 FIG.6.6.5, Y/O OTRAS NORMAS QUE PUEDAN PROPONERSE. PENETRACIÓN DEFINIDA COMO PORCENTAJE DEL ESPESOR DEL ELEMENTO UNIDO, O BIEN POR EL ESPESOR DE GARGANTA a, EN mm (GARGANTA, NO CATETO), CONTINUA.
SE RESPETARÁN LOS TIPOS, CARACTERÍSTICAS, CALIDADES, RESISTENCIAS, LÍMITES ELÁSTICOS, ETC. DEFINIDOS EN EL CUADRO "CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES" Y "CARACTERÍSTICAS DEL ACERO" DE LOS PLANOS, ASÍ COMO LOS NIVELES DE CONTROL DE MATERIALES Y DE EJECUCIÓN DE TALLER E IN SITU, ACORDES CON LAS INDICACIONES Y LOS COEFICIENTES DE PONDERACIÓN EXPRESADOS EN LOS PLANOS (MEMORIA Y ANEJOS, PLANOS, PLIEGO DE CONDICIONES, MEDICIONES, PRESUPUESTO, ETC.).	(A) LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA METÁLICA SE EXPRESAN EN MILÍMETROS O METROS, SALVO INDICACIÓN EN CONTRA.
LOS ELEMENTOS DE ACERO DEBERÁN DOTARSE DE UN SISTEMA DE REVESTIMIENTO QUE ASEGURE UNA DURABILIDAD ALTA (> 15 AÑOS SIN MANTENIMIENTO), CON ARREGLO A UNA CLASE DE EXPOSICIÓN C4 SEGÚN NORMA ISO 12944 E INDICACIONES DEL APARTADO 3 DEL CTE-DB-SE-A.	(B) TODAS LAS SOLDADURAS SERÁN CONTINUAS, SALVO INDICACIÓN EXPLÍCITA EN CONTRA. TODAS LAS SOLDADURAS DE ANGULOS SE EFECTUARÁN CON PREPARACIÓN DE BORDES SI LA GARGANTA (a) EXCEDE DE 20 mm, ES DECIR, TENDRÁN LA CONSIDERACIÓN DE SOLDADURAS DEL TIPO "PPH" ANTERIORMENTE DEFINIDO, AUNQUENDO HUBIERAN MARCADAS COMO TALES EN LOS DETALLES O TABLAS.
LA PROTECCIÓN DE LA ESTRUCTURA METÁLICA SE REALIZARÁ CON IMPRIMACIÓN SELLADORA DE DOS COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI Y FOSFATO DE ZINC Y REVESTIMIENTO INTUMESCENTE EN EMULSIÓN ACUOSA MONOCOMPONENTE, COLOR A DEJAR, CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 299 MICRAS.	(C) TODAS LAS SOLDADURAS SE EFECTUARÁN CON PRECALENTAMIENTO EN CASO DE QUE $t_{max} \geq 90$ mm, ESPECIALMENTE SI: $t_{max} \geq 40$ mm, SIENDO $t_{min}$ Y $t_{max}$ EL MÍNIMO Y EL MÁXIMO DE LOS ESPESORES DE LOS ELEMENTOS UNIDOS. EN ESTOS MISMOS CASOS SE CONTROLARÁ EXPRESAMENTE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA, QUE HABRÁ DE ESTAR DEBIDAMENTE HOMOLOGADO.
LA PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN Y CONTRA EL FUEGO, Y EL CONTROL DE CALIDAD, SE EFECTUARÁN SEGÚN EL PLIEGO DE CONDICIONES Y LAS INDICACIONES SIGUIENTES O BIEN, POR DEFECTO, Y/O EN LOS ASPECTOS QUE SEAN MÁS DESFAVORABLES, SEGÚN ESPECIFICACIONES DE:	(D) LAS SOLDADURAS MARCADAS CON "HMM", SE EFECTUARÁN CON LA SIGUIENTE GARGANTA MÍNIMA, EN FUNCIÓN DEL ESPESOR MÁXIMO (max EN mm): $min(0.5t_{max}+4 \geq 25mm)$ , PERO SIN EXCEDER DEL VALOR $t_{min}$ DADO EN (F) O (G), SEGÚN EL CASO.
• CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DOCUMENTOS BÁSICOS DB-SE-A Y DB-SI	(E) LOS CORDONES EN ANGULO ENTRE CHAPAS Y PERFILES NO MARCADOS TENDRÁN UNA GARGANTA (NO CATETO) $min(0.7t_{max}, 7mm)$ , SIENDO $t_{min}$ EL ESPESOR MÍNIMO DE LAS CHAPAS A UNIR, SALVO INDICACIÓN EN (G) Y (H).
• INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL EAE	(F) LOS TUBOS SE SOLDARÁN ENTRE SÍ O A OTROS PERFILES MEDIANTE CORDONES EN ANGULO DE GARGANTA IGUAL A 1.01 POR EL ESPESOR DEL TUBO QUE SE UNE EN CASO DE ACEROS S355, O 0.81 VECES DICHO ESPESOR, PARA ACEROS S275 (EC3 ENV-1993-1-1/A1/1996/5.1).
• EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO UNE-ENV 1090-1:1997 PARTE 1: REGLAS GENERALES Y REGLAS PARA LA EDIFICACIÓN	(G) TODOS LOS TUBOS Y PIEZAS DE SECCIONES EN CALÓN SE CERRARÁN EN SUS EXTREMOS ABIERTOS CON CHAPA DE TESTA Y SOLDADURA PERIMETRAL ESTANCA (DICHOS CERRRES NO SE REPRESENTAN EN LOS DETALLES).
• UNE-ENV 1090-2:1995 EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. PARTE 2: REGLAS SUPLEMENTARIAS PARA CHAPAS Y PIEZAS RELIGADAS CONFORMADAS EN FRÍO	(H) EL PAR DE APRIETE RECOMENDADO POR LA DEROGADA EABS PARA TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA TIENE MERO VALOR ORIENTATIVO, PARA TORNILLOS MEDIANAMENTE ENGRASADOS, EL FABRICANTE METÁLICO DEBERÁ ADOPTAR CERTIFICACIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN DEL PROCEDIMIENTO A EMPLEAR Y CONTROLAR, ANTES DE SERILE AUTORIZADA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIONES. PRECEPTIVAMENTE EN TODAS LAS UNIONES ATORNILLADAS CON TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA SE UTILIZARÁN INDICADORES DIRECTORES DE TENSIÓN (ETI), DE FATIGAS O SIMILAR, Y SE APLICARÁN EN LAS SUPERFICIES EN CONTACTO DE LAS CHAPAS O PERFILES UNIDOS SELADO NORMANDO DE ZINC, PUNTO CORROSIVO, CON COEFICIENTE DE ROZAMIENTO GARANTIZADO $\geq 0.50$ .
• UNE-ENV 1097:1997 EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. PARTE 3: REGLAS SUPLEMENTARIAS PARA ACEROS DE ALTO LÍMITE ELÁSTICO	(I) TODOS LOS MATERIALES METÁLICOS QUE RECIBAN SOLDADURA, INCLUIDO LOS DE MERO ATADO, DEBERÁN TENER HOMOLOGADA SU SOLDABILIDAD, QUE SE CERTIFICARÁ Y CONTROLARÁ EXPRESAMENTE. ESTA ESPECIFICACIÓN SE APLICA ESPECIALMENTE A BARRAS DE ANCLAJE Y MEDIOS DE UNIÓN EN GENERAL, EN CASO DE SOLDOS DE ACEROS DE LÍMITE ELÁSTICO $\geq 555$ N/mm² Y $\geq 590$ N/mm², SE EXTENDERÁ EL CONTROL, INTENSO DE QUE SE APLICA EL PROCEDIMIENTO DE SOLDOS HOMOLOGADO POR EL FABRICANTE. SE PROHIBE EXPRESAMENTE LA SOLDADURA DE ACEROS DE LÍMITE ELÁSTICO SUPERIOR A 500 N/mm², SALVO INDICACIÓN EN CONTRA. LOS ANCLAJES, TORNILLOS, TUERCAS, ETC., NO DEBEN DARSE, NI EXPONERSE A CONCENTRACIONES LOCALES INTENSAS DE CALOR.
• UNE-ENV 1090-4:1998 EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO. PARTE 4: LAS REGLAS SUPLEMENTARIAS PARA ESTRUCTURAS CON CELOSÍA DE SECCIÓN HUECA.	(J) SE ADVERTIRÁ ASIMISMO SOBRE LA NECESIDAD DE ADOPTAR DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS APROPIADAS CONTRA LA POSIBLE FORMACIÓN DE PAR GALVÁNICO ENTRE METALES DIFERENTES, SEAN O NO ESTRUCTURALES.



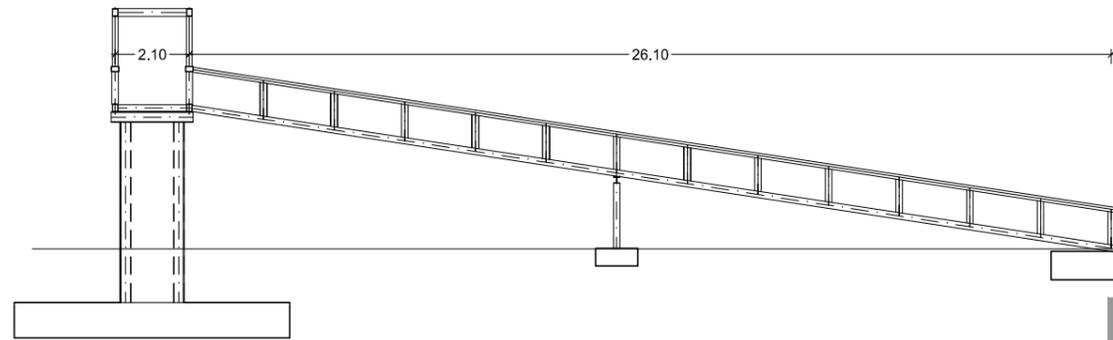
VISTA 1  
ESCALA 1:200



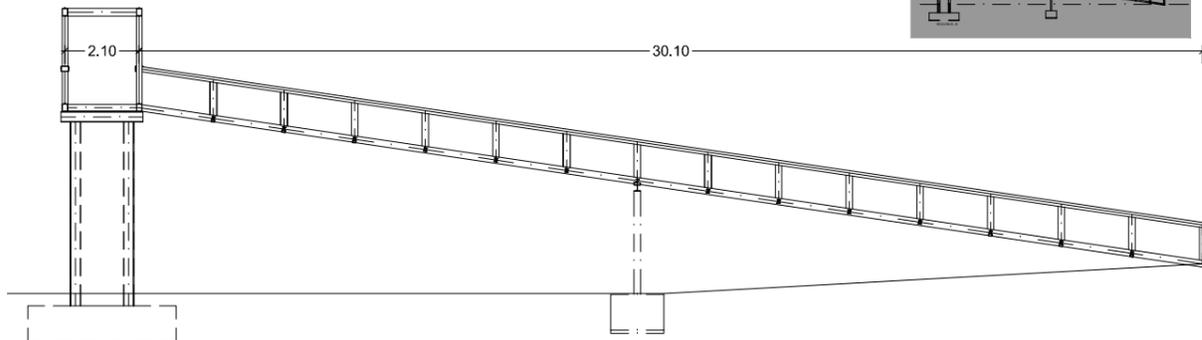
SECCIÓN A - A  
ESCALA 1:200



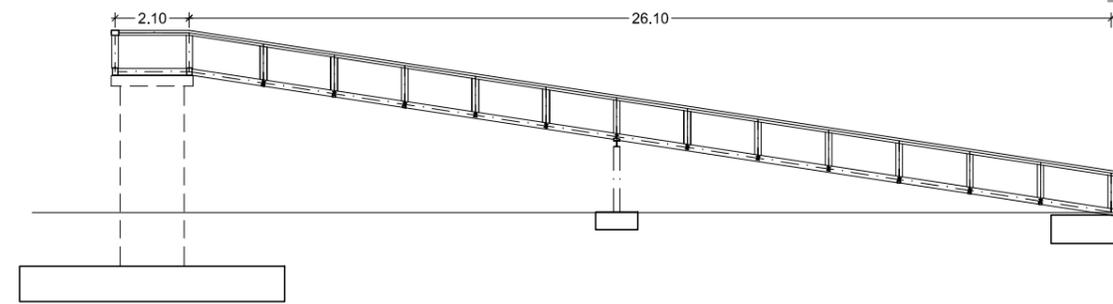
VISTA 2  
ESCALA 1:200



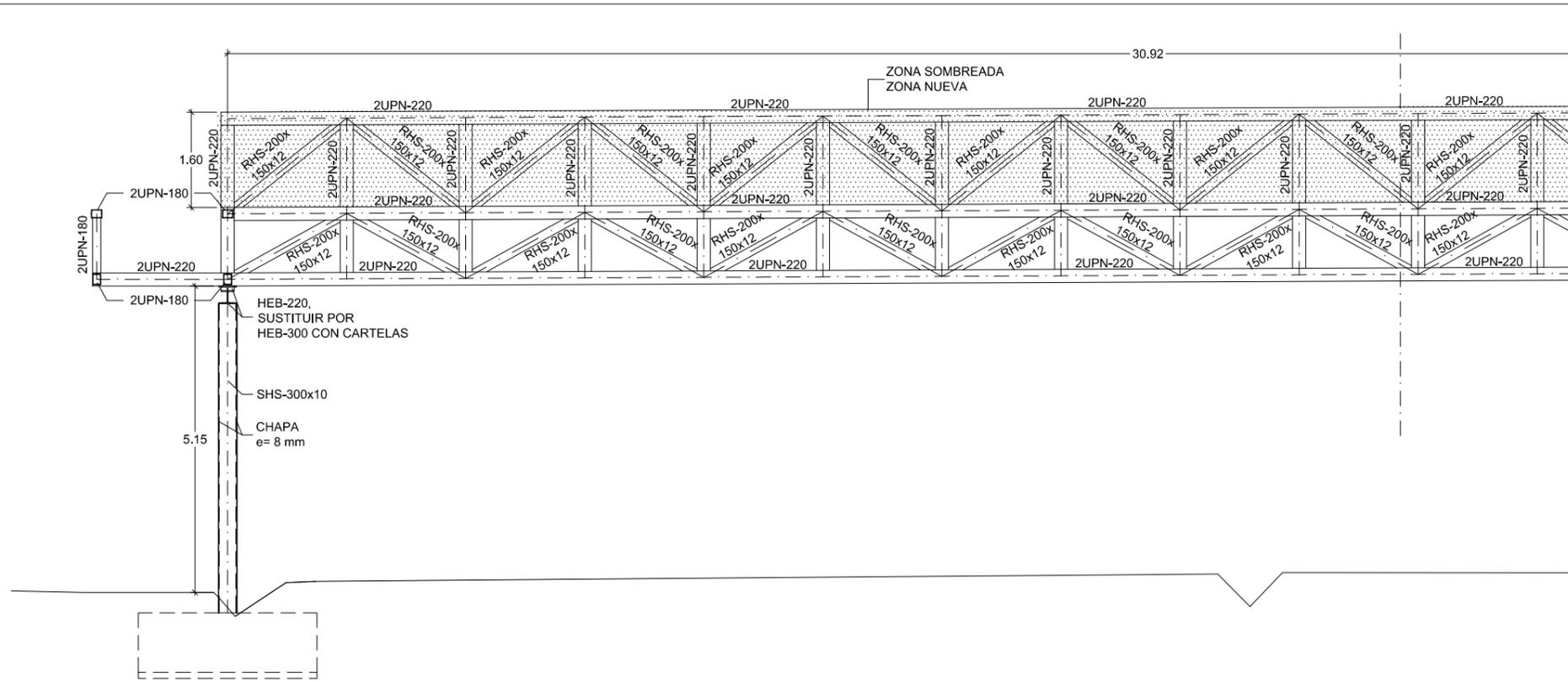
VISTA 3  
ESCALA 1:200



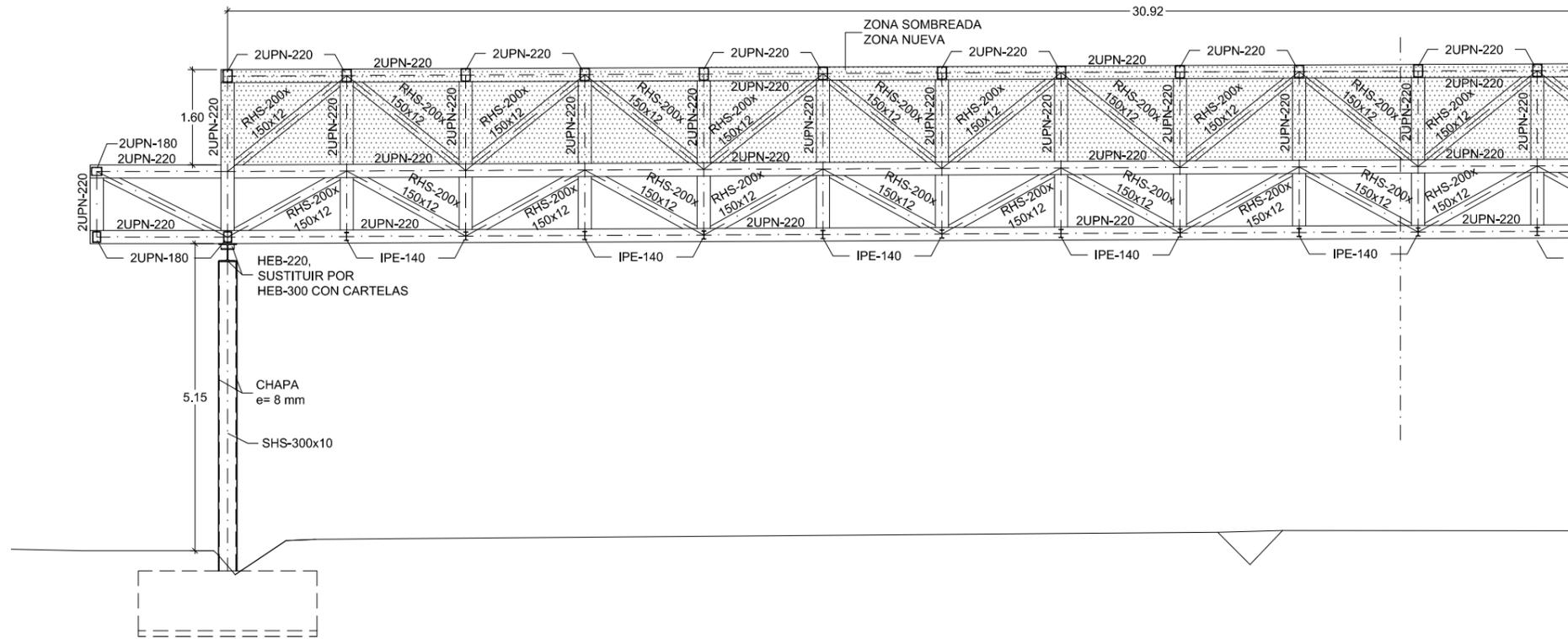
SECCIÓN B - B  
ESCALA 1:200



SECCIÓN C - C  
ESCALA 1:200



VISTA 1  
ESCALA 1:100



SECCIÓN A - A  
ESCALA 1:100

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES												
MATERIALES	HORMIGÓN								ACERO			
	Elemento	Nivel Control	Coef. Prod.	Tipo	Presión (MPa)	Consistencia	Tamaño Máx. Grano	Relación Max. AC	Cemento Min. (Kg/m³)	Tipo	Nivel Control	Coef. Prod.
Cimentación	Estad.	7	1.50	HA-30R/20Ia+Ca	Ia+Ca	5.0	20 mm	0.50	325	Normal	7	1.15
Forjado	Estad.	7	1.50	HA-30R/20Ia	Ia	3.5	20 mm	0.50	300	Normal	7	1.15
Hormigón Limpieza	Estad.	7	1.50	HL-100R/30								
Ejecución	Intero	7	1.50									

RESISTENCIA DEL TERRENO 0.50 N/mm²

NOTA: DE ACUERDO CON EL ANEJO C DEL CTE-DB-SI LOS RECUBRIMIENTOS DEFINIDOS GARANTIZAN UNA RESISTENCIA AL FUEGO R30 PARA ELEMENTOS DE HORMIGÓN. LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE PROTEGERÁN CON PINTURA INTUMESCENTE PARA R30.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		LONGITUD DE ANCLAJE (Lb) (cm)				
Elementos superiores horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)						
EMPARRILLADO INFERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm					
EMPARRILLADO SUPERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm					
Muros						
CADA EMPARRILLADO	500 ó 50cm					
SEPARACION ENTRE EMPARRILLADOS	100cm					
Vigas (1)	100cm					
Soportes (1)	1000 NO MAYOR DE 200cm					

DIÁMETRO MÍNIMO DE MANDRILES					
	Ø<20	Ø=20	Ø=25	Ø=25	Ø=12
B-400 S	40	70	100	120	>30
B-500 S	40	70	120	140	>3 cm

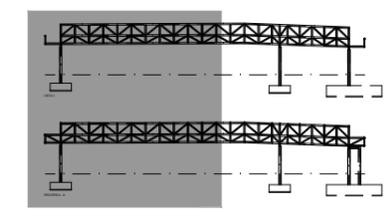
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO					
		Tensión de límite elástico f <sub>y</sub> (N/mm²)		Tensión de rotura f <sub>t</sub> (N/mm²)	Temperatura del ensayo Charpy (°C)
Elemento	Designación	1.6	16 < 1.6	40 < 1.6	63
PERFILES LAMINADOS	S 275 JR	275	265	255	410
CHAPAS DE ANCLAJE	S 275 JR	275	265	255	410
PERNOS	B 500 S	-	-	-	-

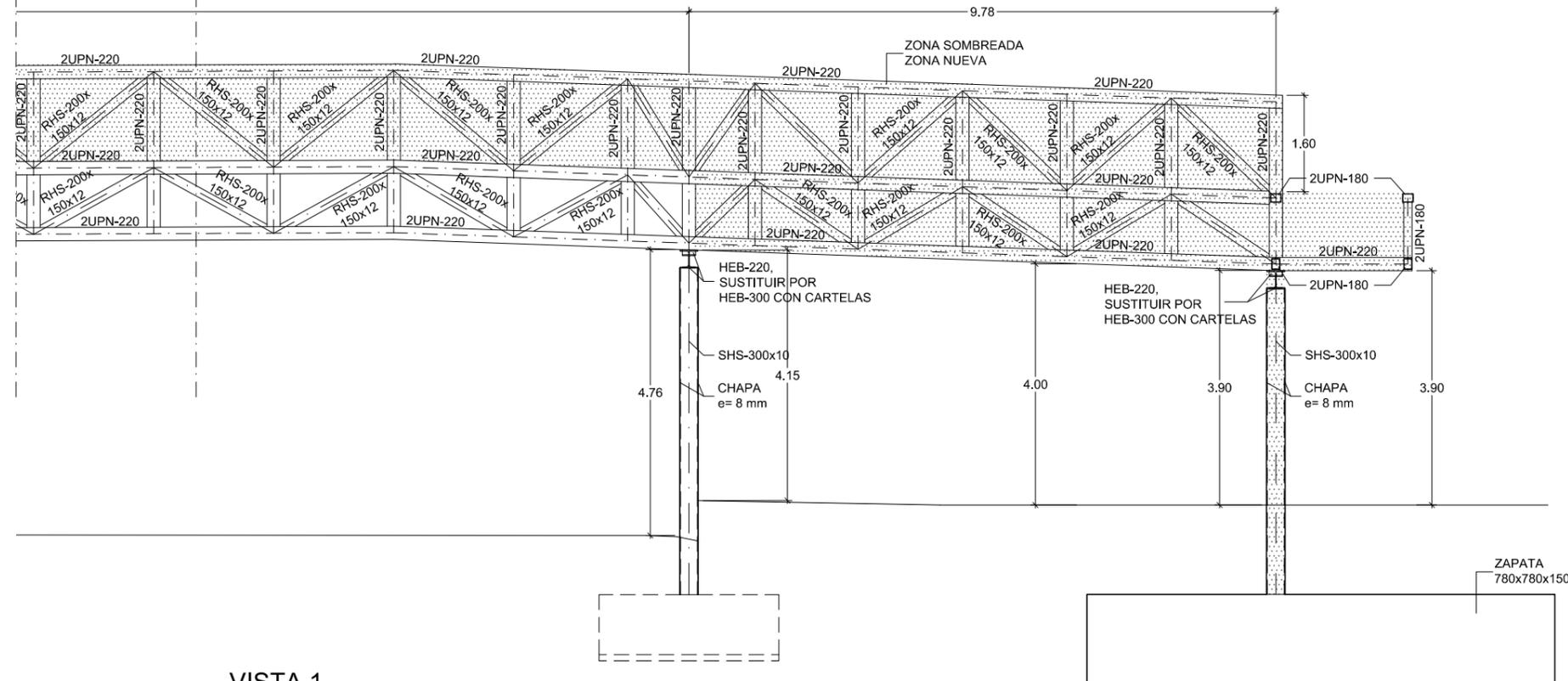
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO Y GARGANTA DE SOLDADURA	
TIPO DE ACERO	S-275 JR
VALORES LÍMITES DE LA GARGANTA DE UNA SOLDADURA EN ANGULO EN UNA UNIÓN DE FUERZA	
Espesor de la pieza en mm.	4.0 - 4.2 4.3 - 4.8 5.0 - 5.6 5.7 - 6.3 6.4 - 7.0 7.1 - 7.7 7.8 - 8.4 8.5 - 9.1 9.2 - 9.9 10.0 - 10.9 10.7 - 11.3 11.4 - 12.0 12.1 - 12.7 12.8 - 13.4
Valor mínimo	3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.5 4.0 4.0 4.0 4.5 4.5
Valor máximo	3.0 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.0 8.5 9.0
Espesor de la pieza en mm.	13.5 - 14.1 14.2 - 15.5 15.6 - 16.9 17.0 - 18.3 18.4 - 19.7 19.8 - 21.1 21.3 - 22.6 22.7 - 24.0 24.1 - 25.4 25.5 - 26.8 26.9 - 28.2 28.3 - 31.1 31.2 - 33.9 34.0 - 38.0
Valor mínimo	5.0 5.0 5.5 5.5 6.0 6.0 6.5 6.5 7.0 7.0 7.5 7.5 8.0 8.0
Valor máximo	9.5 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0 22.0 24.0

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO	
FORJADO CHAPA COLABORANTE EUROCOL 60 e=1 mm	SECCIÓN DE FORJADO MIXTO CON CHAPA COLABORANTE
TIPO DE FORJADO	CHAPA COLABORANTE e=1 mm
PESO PROPIO (kN/m²)	Carro H12 cm
CARGAS MUERTAS	2.20 kN/m²
SOBRECARGA DE USO	0.00 kN/m²
	5.00 kN/m²

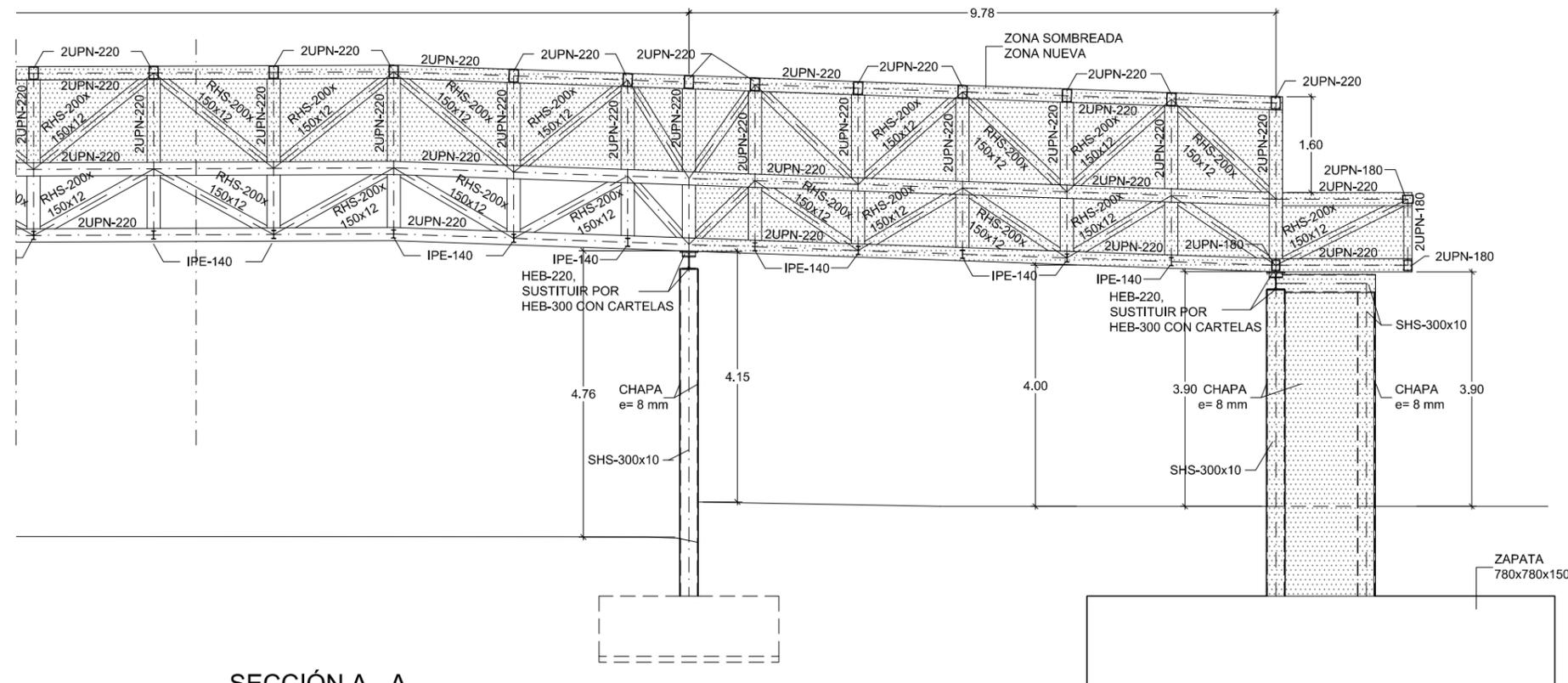
NOTAS EJECUCIÓN:

- LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN EL RESTO DE DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO (MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO).
- TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER SUPERVISADA Y APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA, Y SERÁ RECOGIDA DOCUMENTALMENTE EN NOTA REVISIÓN DE PLANO O EDICIÓN DE NUEVA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, ADJUNTÁNDOSE EN SU CASO NOTA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE LOS CÁLCULOS Y/O COMPROBACIONES REALIZADAS.
- ANTES DE LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS MATERIALES SE DEBERÁ ENTREGAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA SU REVISIÓN ADJELLOS CERTIFICADOS Y/O DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CONTROL DE CALIDAD QUE ACREDITEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DE PROYECTO Y/O NORMATIVA VIGENTE QUE SEA DE APLICACIÓN EN CADA CASO.
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A GEOMETRÍA DEL PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, ETC.) SE VERIFICARÁN TOMANDO COMO BASE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEL PROYECTO. EN CASO DE DISCREPANCIA, LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA SE REALIZARÁ CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.





VISTA 1  
ESCALA 1:100



SECCIÓN A - A  
ESCALA 1:100

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES											
HORMIGÓN											
Elemento	Nivel Control	Coef. Pand.	Tipo	Presión Medio (cm)	Consistencia	Tamaño Máx. Arz.	Relación Máx. AC	Cemento Min. (Kg/m³)	Tipo Cemento	Nivel Control	Coef. Pand.
Cimentación	Estad.	γ <= 1.50	HA-30B/20Ia+Ca	Ia+Ca	6.0	20 mm	0.50	325	Normal	γ <= 1.15	B-500 S
Forjado	Estad.	γ <= 1.50	HA-30B/20Ia	Ia	3.5	20 mm	0.50	300	Normal	γ <= 1.15	B-500 S
Hormigón Limpieza	Estad.	γ <= 1.50	HL-150B/30								
Ejecución	Intero	γ <= 1.50									

RESISTENCIA DEL TERRENO 0.50 N/mm²

NOTA: DE ACUERDO CON EL ANEJO C DEL CTE-DB-SI LOS RECUBRIMIENTOS DEFINIDOS GARANTIZAN UNA RESISTENCIA AL FUEGO R30 PARA ELEMENTOS DE HORMIGÓN. LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE PROTEGERÁN CON PINTURA INTUMESCENTE PARA R30.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES											
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)											
EMPARRILLADO INFERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm										
EMPARRILLADO SUPERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm										
Muros	CADA EMPARRILLADO 500 ó 50cm										
SEPARACIÓN ENTRE EMPARRILLADOS	100cm										
Vigas (1)	100cm										
Soportes (1)	1000 NO MAYOR DE 200cm										

LONGITUD DE ANCLAJE (Lb) (cm)												
B-400 S	DIÁMETRO		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25					
	POSICIÓN I (Lb I)		HA-25	21	25	33	48	75				
	POSICIÓN II (Lb II)		HA-25	30	35	46	67	105				
	POSICIÓN III (Lb III)		HA-25	26	31	41	60	94				
B-500 S	DIÁMETRO		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25					
	POSICIÓN I (Lb I)		HA-35	26	31	41	51	75				
	POSICIÓN II (Lb II)		HA-35	37	44	58	84	132				
	POSICIÓN III (Lb III)		HA-35	37	44	58	73	115				

DIÁMETRO MÍNIMO DE MANDRILES											
B-400 S	Ø < 20	Ø > 20	Ø > 25	Ø > 25	Ø > 12	Ø > 12					
	40	70	100	120	> 30	> 30					
B-500 S	Ø < 20	Ø > 20	Ø > 25	Ø > 25	Ø > 12	Ø > 12					
	40	70	120	140	> 3 cm	> 3 cm					

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO											
Elemento	Designación	Tensión de límite elástico f <sub>y</sub> (N/mm²)			Tensión de rotura f <sub>t</sub> (N/mm²)			Temperatura del ensayo Charpy (°C)			
PERFILES LAMINADOS	S 275 JR	275	265	255	410	410	20				
CHAPAS DE ANCLAJE	S 275 JR	275	265	255	410	410	20				
PERNOS	B 500 S	-	-	-	-	-	-				

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO Y GARGANTA DE SOLDADURA													
TIPO DE ACERO						S-275 JR							
VALORES LÍMITES DE LA GARGANTA DE UNA SOLDADURA EN ANGULO EN UNA UNIÓN DE FUERZA													
Espesor de la pieza en mm	4.0 - 4.2	4.3 - 4.8	4.9 - 5.6	5.7 - 6.3	6.4 - 7.0	7.1 - 7.7	7.8 - 8.4	8.5 - 9.1	9.2 - 9.9	10.0 - 10.9	11.0 - 11.9	12.0 - 12.8	12.9 - 13.4
	Valor mínimo	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.0	4.5
Valor máximo	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5
	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO											
FORJADO CHAPA COLABORANTE EUROCOL 60 e=1 mm											
SECCIÓN DE FORJADO MIXTO CON CHAPA COLABORANTE											
TIPO DE FORJADO	CHAPA COLABORANTE e=1 mm										
PESO PROPIO (kN/m²)	Carro H12 cm										
CARGAS MUERTAS	2.20 kN/m²										
SOBRECARGA DE USO	0.60 kN/m²										

NOTAS EJECUCIÓN:

- LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN EL RESTO DE DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO (MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO).
- TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER SUPERVISADA Y APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA, Y SERÁ RECOGIDA DOCUMENTALMENTE EN NOTA REVISIÓN DE PLANO O EDICIÓN DE NUEVA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, ADJUNTÁNDOSE EN SU CASO NOTA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE LOS CÁLCULOS Y/O COMPROBACIONES REALIZADAS.
- ANTES DE LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS MATERIALES SE DEBERÁ ENTREGAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA SU REVISIÓN AQUELLOS CERTIFICADOS Y/O DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CONTROL DE CALIDAD QUE ACREDITEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DE PROYECTO Y/O NORMATIVA VIGENTE QUE SEA DE APLICACIÓN EN CADA CASO.
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A GEOMETRÍA DEL PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, ETC.) SE VERIFICARÁN TOMANDO COMO BASE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEL PROYECTO. EN CASO DE DISCREPANCIA, LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA SE REALIZARÁ CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS  
SECRETARÍA GENERAL DE DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

CONCESIONARIA:

CONSULTOR:

EL I.C.C.P. DIRECTOR DEL PROYECTO: JOSE CESAR CANAL FERNANDEZ

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO: JOSE RAMON FERNANDEZ CEBALLOS

ESCALA H: A3 | A1 |

GRÁFICA: 1/100

TÍTULO: REPOSICIÓN DE VIARIO EN CHAPELA (T.M. DE REDONDELA). AUTOPISTA AP-9 TRAMO: ENLACE DE MORRAZO - ENLACE DE TEIS

CLAVE: 19-PO-4920

Nº DE PLANO: 05.02.05

Nº DE PÁGINA: HOJA 03 DE 07

DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTRUCTURAS PASARELA 5.6 CHAPELA ALZADOS Y DETALLES

FECHA: MAYO 2020

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES												
MATERIALES	HORMIGÓN								ACERO			
	Elemento	Nivel Control	Coef. Prod.	Tipo	Ámbito	Resistencia (N/mm²)	Relación Max. AC	Cemento (Kg/m³)	Tipo	Nivel Control	Coef. Prod.	Tipo
Cimentación	Estad.	γ <sub>ed</sub> 1.50	HA-30/8/20/16+Ca	Ila+Ca	5.0	20 mm	0.50	325	Normal	γ <sub>ed</sub> 1.15	B-500 S	
Forjado	Estad.	γ <sub>ed</sub> 1.50	HA-30/8/20/16	Ila	3.5	20 mm	0.50	300	Normal	γ <sub>ed</sub> 1.15	B-500 S	
Hormigón Limpieza	Estad.	γ <sub>ed</sub> 1.50	HL-150/8/30									
Ejecución	Intero	γ <sub>ed</sub> 1.35									ADAPTADO A LA INSTRUCCIÓN EHE-08	

RESISTENCIA DEL TERRENO 0.50 N/mm²

NOTA: DE ACUERDO CON EL ANEJO C DEL CTE-DB-SI LOS RECUBRIMIENTOS DEFINIDOS GARANTIZAN UNA RESISTENCIA AL FUEGO R30 PARA ELEMENTOS DE HORMIGÓN. LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE PROTEGERÁN CON PINTURA INTUMESCENTE PARA R30.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		LONGITUD DE ANCLAJE (Lb) (cm)				
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	500 NO MAYOR DE 100cm					
EMPARRILLADO INFERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm					
EMPARRILLADO SUPERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm					
Muros	500 ó 50cm					
CADA EMPARRILLADO	500 ó 50cm					
SEPARACIÓN ENTRE EMPARRILLADOS	100cm					
Vigas (1)	100cm					
Soportes (1)	1000 NO MAYOR DE 200cm					

DIÁMETRO MÍNIMO DE MANDRILES					
	Ø < 20	Ø = 20	Ø = 25	Ø = 25	Ø > 12
B-400 S	40	70	100	120	> 30
B-500 S	40	70	120	140	> 3 cm

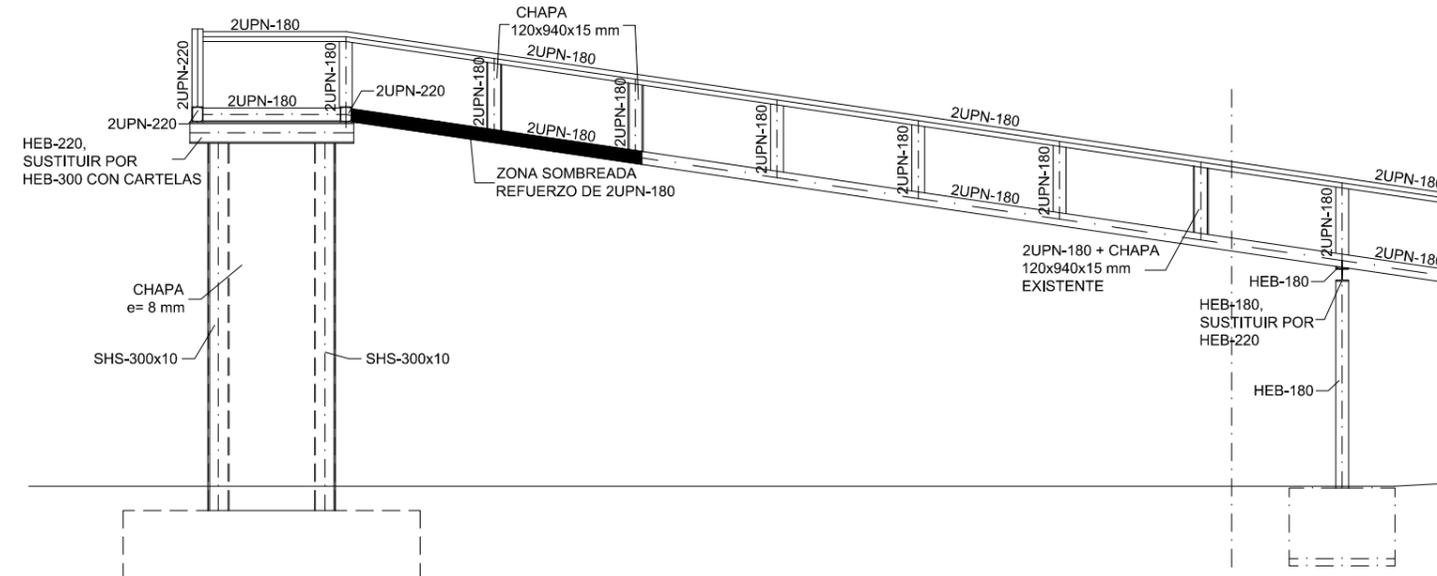
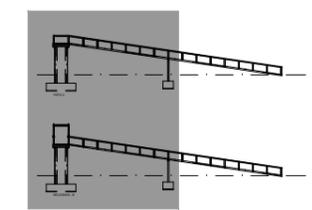
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO					
		Tensión de límite elástico f <sub>y</sub> (N/mm²)		Tensión de rotura f <sub>t</sub> (N/mm²)	Temperatura del ensayo Charpy (°C)
Elemento	Designación	1 ≤ 16	16 < 1 ≤ 40	40 < 1 ≤ 63	3 ≤ 1 ≤ 100
PERFILES LAMINADOS	S 275 JR	275	265	255	410
CHAPAS DE ANCLAJE	S 275 JR	275	265	255	410
PERNOS	B 500 S	-	-	-	-

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO Y GARGANTA DE SOLDADURA	
TIPO DE ACERO	S-275 JR
VALORES LÍMITES DE LA GARGANTA DE UNA SOLDADURA EN ANGULO EN UNA UNIÓN DE FUERZA	
Espesor de la pieza en mm.	4.0 - 4.2   4.3 - 4.8   5.0 - 5.6   5.7 - 6.3   6.4 - 7.0   7.1 - 7.7   7.8 - 8.4   8.5 - 9.1   9.2 - 9.8   10.0 - 10.6   10.7 - 11.3   11.4 - 12.0   12.1 - 12.7   12.8 - 13.4
Valor mínimo mm.	3.0   3.0   3.0   3.0   3.0   3.0   3.0   3.5   3.5   4.0   4.0   4.0   4.5   4.5
Valor máximo mm.	3.0   3.0   3.5   4.0   4.5   5.0   5.5   6.0   6.5   7.0   7.5   8.0   8.5   9.0
Espesor de la pieza en mm.	13.5 - 14.1   14.2 - 15.5   15.6 - 16.9   17.0 - 18.3   18.4 - 19.7   19.8 - 21.1   21.2 - 22.5   22.7 - 24.0   24.1 - 25.4   25.5 - 26.8   26.9 - 28.2   28.3 - 31.1   31.2 - 33.9   34.0 - 38.0
Valor mínimo mm.	5.0   5.0   5.5   5.5   6.0   6.0   6.5   6.5   7.0   7.0   7.5   7.5   8.0   8.0
Valor máximo mm.	9.5   10.0   11.0   12.0   13.0   14.0   15.0   16.0   17.0   18.0   19.0   20.0   22.0   24.0

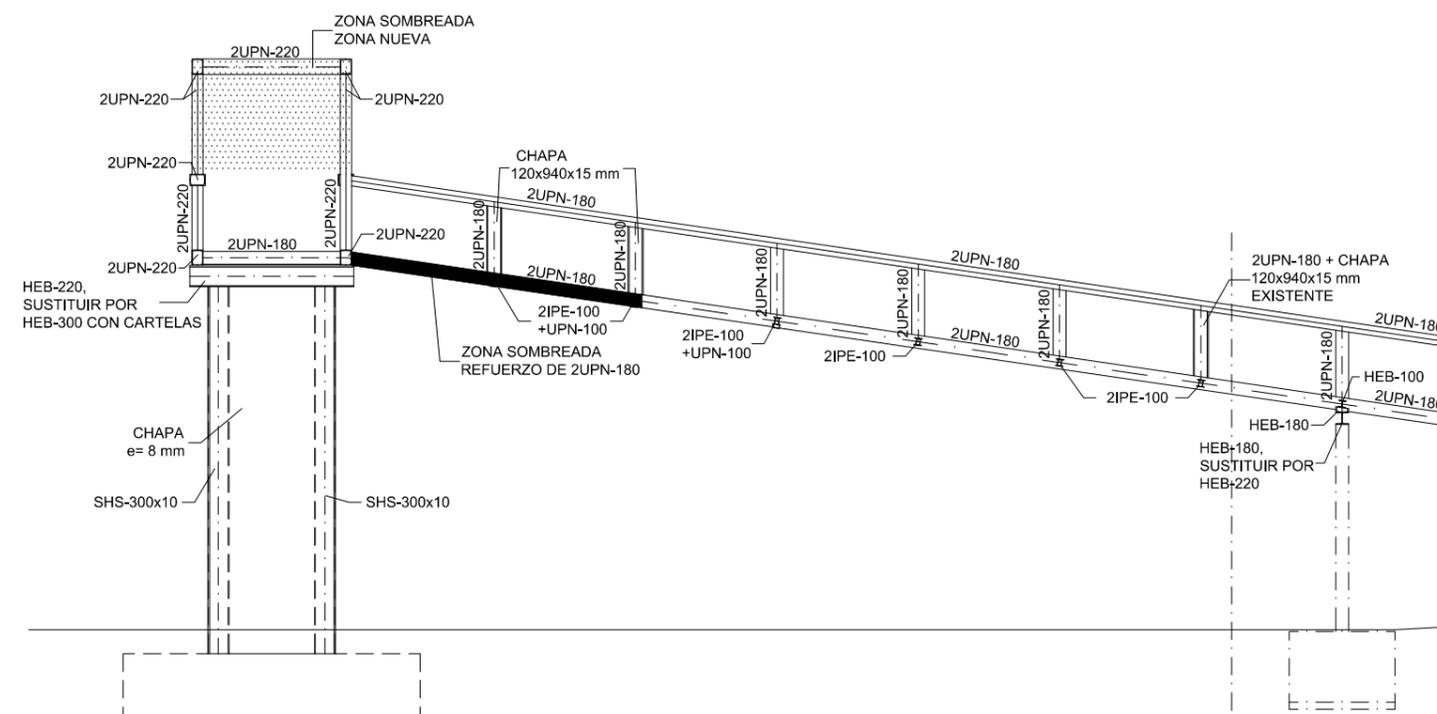
CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO	
FORJADO CHAPA COLABORANTE EUROCCOL 60 e=1 mm	SECCIÓN DE FORJADO MIXTO CON CHAPA COLABORANTE
TIPO DE FORJADO	CHAPA COLABORANTE e=1 mm
PESO PROPIO (kN/m²)	Carro H12 cm
CARGAS MUERTAS	2.20 kN/m²
SOBRECARGA DE USO	0.00 kN/m²
	5.00 kN/m²

NOTAS EJECUCIÓN:

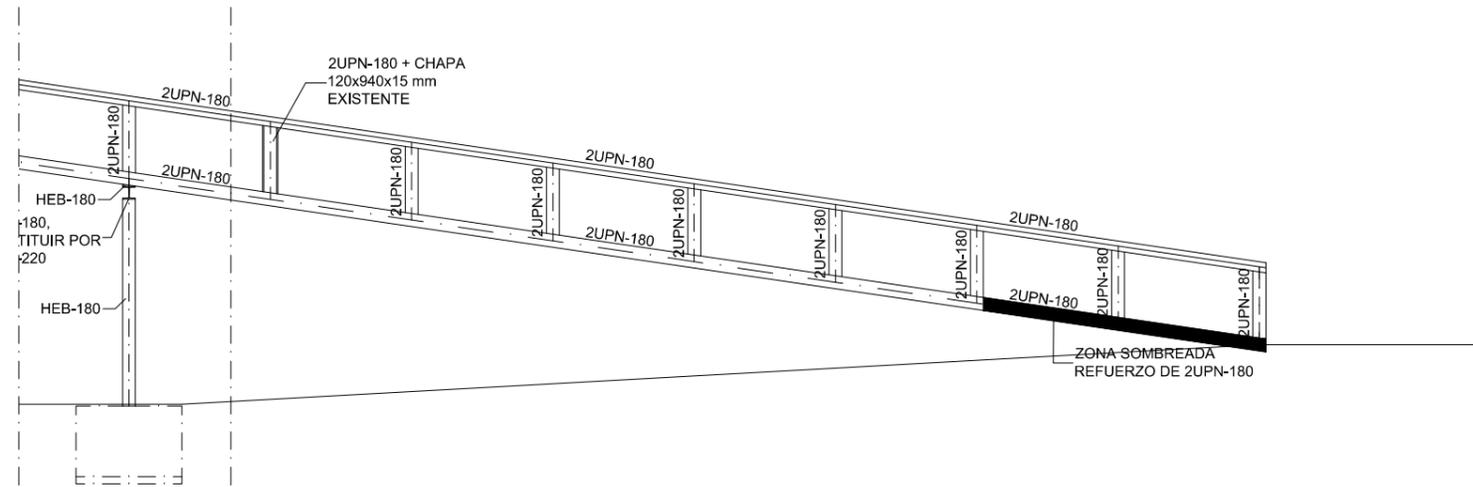
- LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN EL RESTO DE DOCUMENTOS QUE COMPONGAN EL PROYECTO (MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO).
- TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER SUPERVISADA Y APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA, Y SERÁ RECOGIDA DOCUMENTALMENTE EN NOTA REVISIÓN DE PLANO O EDICIÓN DE NUEVA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, ADJUNTÁNDOSE EN SU CASO NOTA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE LOS CÁLCULOS Y COMPROBACIONES REALIZADAS.
- ANTES DE LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS MATERIALES SE DEBERÁ ENTREGAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA SU REVISIÓN AQUELLOS CERTIFICADOS Y/O DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CONTROL DE CALIDAD QUE ACREDITEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DE PROYECTO Y/O NORMATIVA VIGENTE QUE SEA DE APLICACIÓN EN CADA CASO.
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A GEOMETRÍA DEL PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, ETC.) SE VERIFICARÁN TOMANDO COMO BASE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEL PROYECTO. EN CASO DE DISCREPANCIA, LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA SE REALIZARÁ CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.



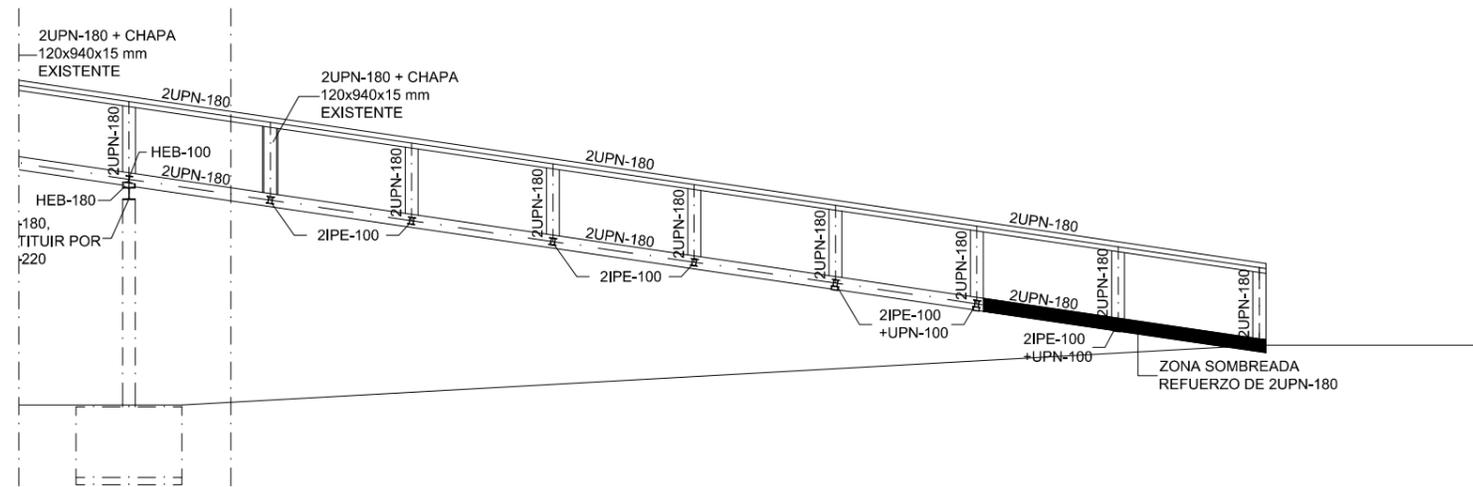
VISTA 2  
ESCALA 1:100



SECCIÓN B - B  
ESCALA 1:100



VISTA 2  
ESCALA 1:100



SECCIÓN B - B  
ESCALA 1:100

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES														
MATERIALES	HORMIGÓN								ACERO					
	Elemento	Nivel Control	Coef. Pand.	Tipo	Ambiente	Resistencia Min. (N/mm²)	Consistencia	Tamaño Máx. Arz.	Relación Max. AC	Cemento Min. (Kg/m³)	Tipo Cemento	Nivel Control	Coef. Pand.	Tipo
Cimentación	Estad.	γ <sub>c</sub> 1.50		HA-30R/20Ia+Ca	Ia+Ca	5.0	Blanda (6-9 cm)	20 mm	0.50	325	---	Normal	γ <sub>s</sub> 1.15	B-500 S
Forjado	Estad.	γ <sub>c</sub> 1.50		HA-30R/20Ia	Ia	3.5	Blanda (6-9 cm)	20 mm	0.50	300	---	Normal	γ <sub>s</sub> 1.15	B-500 S
Hormigón Limpieza	Estad.	γ <sub>c</sub> 1.50		HL-150R/30										
Ejecución	Intero	γ <sub>c</sub> 1.35	1.50											

RESISTENCIA DEL TERRENO 0,50 N/mm²

NOTA: DE ACUERDO CON EL ANEJO C DEL CTE-DB-SI LOS RECUBRIMIENTOS DEFINIDOS GARANTIZAN UNA RESISTENCIA AL FUEGO R30 PARA ELEMENTOS DE HORMIGÓN. LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE PROTEGERÁN CON PINTURA INTUMESCENTE PARA R30.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		LONGITUD DE ANCLAJE (Lb) (cm)				
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)		DIÁMETRO				
EMPARRILLADO INFERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
EMPARRILLADO SUPERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm	POSICIÓN I (Lb I)				
Muros		POSICIÓN II (Lb II)				
CADA EMPARRILLADO	500 ó 50cm	B-400 S				
SEPARACION ENTRE EMPARRILLADOS	100cm	B-500 S				
Vigas (1)	100cm	Soportes (1)				
Soportes (1)	1000 NO MAYOR DE 200cm					

DIÁMETRO MÍNIMO DE MANDRILES					
	Ø<20	Ø=20	Ø>25	Ø=25	Ø>12
B-400 S	40	70	100	120	>30
B-500 S	40	70	120	140	>3 cm

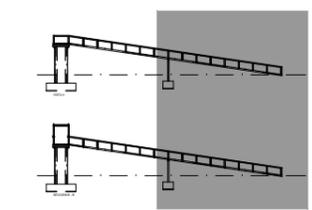
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO				
Elemento	Designación	Tensión de límite elástico f <sub>y</sub> (N/mm²)	Tensión de rotura f <sub>t</sub> (N/mm²)	Temperatura del ensayo Charpy (°C)
PERFILES LAMINADOS	S 275 JR	275	265	410
CHAPAS DE ANCLAJE	S 275 JR	275	265	410
PERNOS	B 500 S	-	-	-

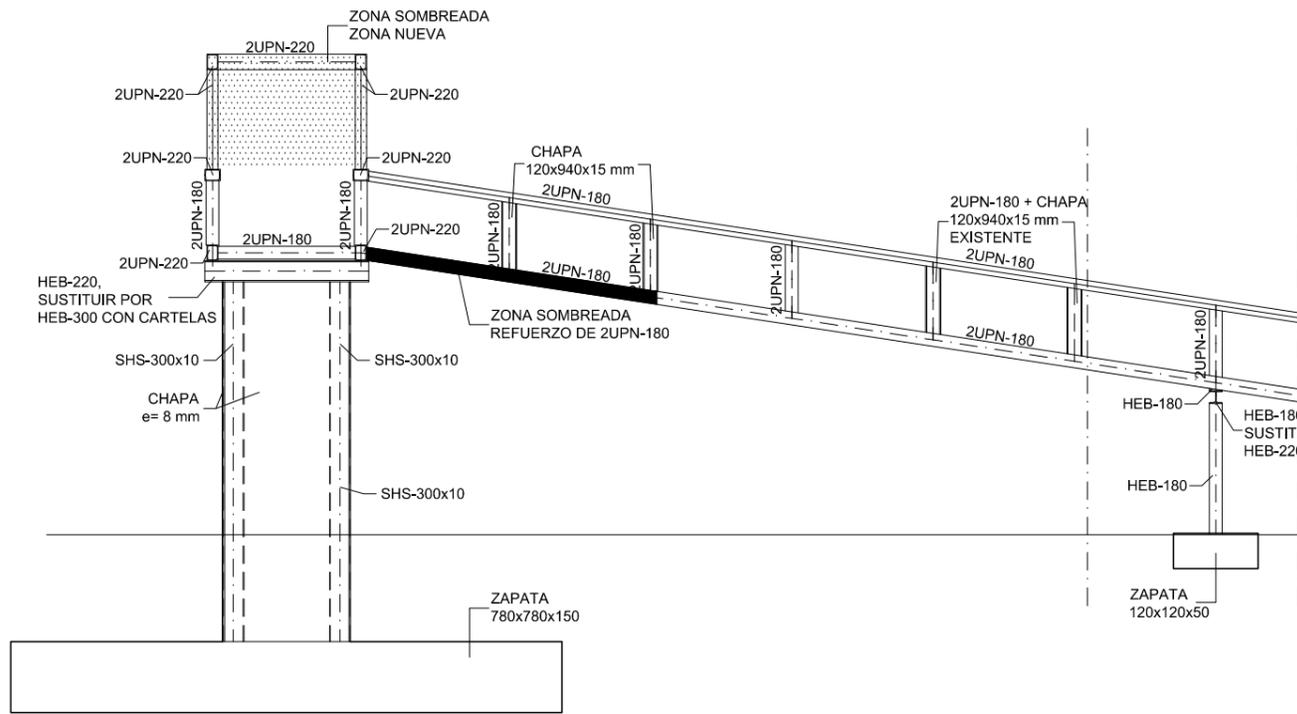
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO Y GARGANTA DE SOLDADURA																
TIPO DE ACERO								S-275 JR								
VALORES LÍMITES DE LA GARGANTA DE UNA SOLDADURA EN ANGULO EN UNA UNIÓN DE FUERZA																
Espesor de la pieza en mm.	4.0 - 4.2	4.3 - 4.8	5.0 - 5.6	5.7 - 6.3	6.4 - 7.0	7.1 - 7.7	7.8 - 8.4	8.5 - 9.1	9.2 - 9.9	10.0 - 10.9	10.7 - 11.3	11.4 - 12.0	12.1 - 12.7	12.8 - 13.4		
	Valor mínimo mm.	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5	
Valor máximo mm.	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0		
Espesor de la pieza en mm.	13.5 - 14.1	14.2 - 15.5	15.6 - 16.9	17.0 - 18.3	18.4 - 19.7	19.8 - 21.2	21.3 - 22.6	22.7 - 24.0	24.1 - 25.4	25.5 - 26.8	26.9 - 28.3	28.3 - 31.1	31.2 - 33.9	34.0 - 38.0		
	Valor mínimo mm.	5.0	5.0	5.5	6.0	6.0	6.5	6.5	7.0	7.0	7.5	7.5	8.0	8.0		
Valor máximo mm.	9.5	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	22.0	24.0		

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO	
FORJADO CHAPA COLABORANTE EUROCOL 60 e=1 mm	SECCIÓN DE FORJADO MIXTO CON CHAPA COLABORANTE
TIPO DE FORJADO	CHAPA COLABORANTE e=1 mm
PESO PROPIO (kN/m²)	Canto H12 cm
CARGAS MUERTAS	2.20 kN/m²
SOBRECARGA DE USO	0.00 kN/m²
	5.00 kN/m²

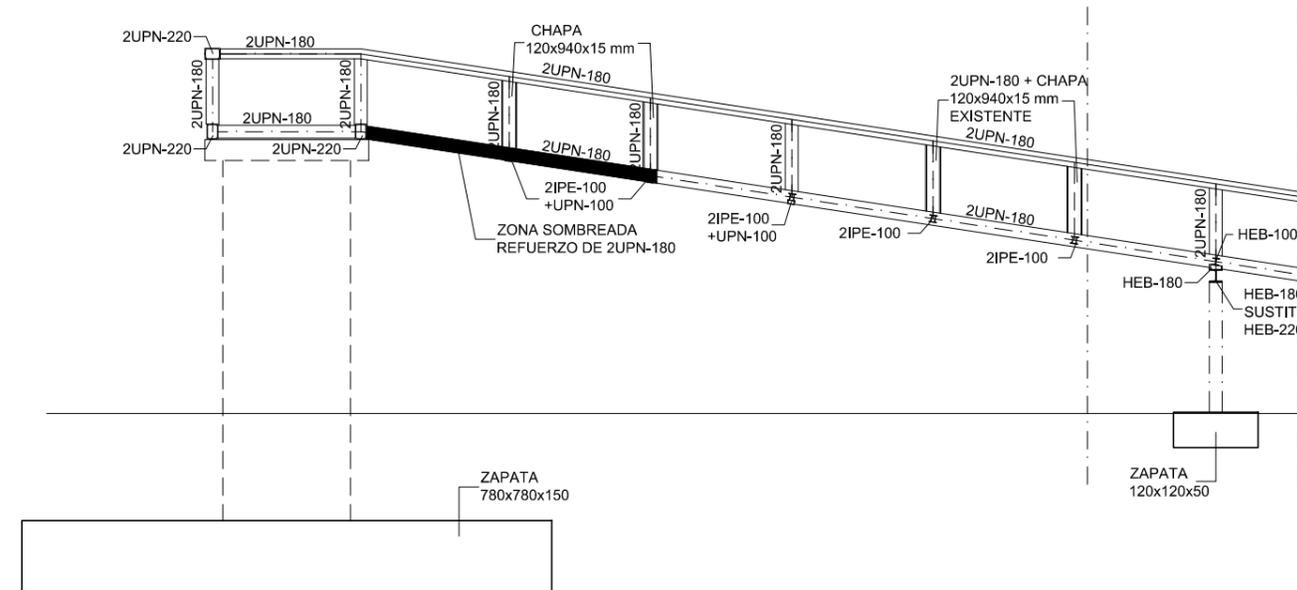
NOTAS EJECUCIÓN:

- LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN EL RESTO DE DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO (MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO).
- TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER SUPERVISADA Y APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA, Y SERÁ RECOGIDA DOCUMENTALMENTE EN NOTA REVISIÓN DE PLANO O EDICIÓN DE NUEVA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, ADJUNTÁNDOSE EN SU CASO NOTA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE LOS CÁLCULOS Y/O COMPROBACIONES REALIZADAS.
- ANTES DE LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS MATERIALES SE DEBERÁ ENTREGAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA SU REVISIÓN ADJUNTANDO LOS CERTIFICADOS Y/O DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CONTROL DE CALIDAD QUE ACREDITEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DE PROYECTO Y/O NORMATIVA VIGENTE QUE SEA DE APLICACIÓN EN CADA CASO.
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A GEOMETRÍA DEL PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, ETC.) SE VERIFICARÁN TOMANDO COMO BASE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEL PROYECTO. EN CASO DE DISCREPANCIA, LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA SE REALIZARÁ CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.





VISTA 3  
ESCALA 1:100



SECCIÓN C - C  
ESCALA 1:100

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES													
MATERIALES	HORMIGÓN								ACERO				
	Elemento	Nivel Control	Coef. Pand.	Tipo	Presión (N/mm²)	Consistencia	Tamaño Máx. Arz.	Relación Máx. AC	Cemento Mín. (Kg/m³)	Tipo Cemento	Nivel Control	Coef. Pand.	Tipo
Cimentación	Estad.	γ <= 1.50		HA-30R/20Ia+Ca	Ia+Ca	5.0	20 mm	0.50	325	---	Normal	γ <= 1.15	B-500 S
Forjado	Estad.	γ <= 1.50		HA-30R/20Ia	Ia	3.5	20 mm	0.50	300	---	Normal	γ <= 1.15	B-500 S
Hormigón Limpieza	Estad.	γ <= 1.50		HL-150R/30									
Ejecución	Interno	γ <= 1.35	γ <= 1.50	ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE-08									

RESISTENCIA DEL TERRENO 0,50 N/mm²

NOTA: DE ACUERDO CON EL ANEJO C DEL CTE-DB-SI LOS RECUBRIMIENTOS DEFINIDOS GARANTIZAN UNA RESISTENCIA AL FUEGO R30 PARA ELEMENTOS DE HORMIGÓN. LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE PROTEGERÁN CON PINTURA INTUMESCENTE PARA R30.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		LONGITUD DE ANCLAJE (Lb) (cm)				
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)		DIÁMETRO				
EMPARRILLADO INFERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
EMPARRILLADO SUPERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm	B-400 S				
Muros		B-500 S				
CADA EMPARRILLADO	500 ó 50cm	POSICIÓN I (Lb I)				
SEPARACIÓN ENTRE EMPARRILLADOS	100cm	POSICIÓN II (Lb II)				
Vigas (1)	100cm	Soportes (1)				
Soportes (1)	1000 NO MAYOR DE 200cm					

DIÁMETRO MÍNIMO DE MANDRILES					
	Ø < 20	Ø = 20	Ø = 25	Ø = 25	Ø > 12
B-400 S	40	70	100	120	> 30
B-500 S	40	70	120	140	> 3 cm

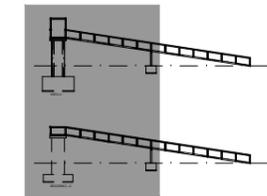
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO					
		Tensión de límite elástico f <sub>y</sub> (N/mm²)		Tensión de rotura f <sub>t</sub> (N/mm²)	Temperatura del ensayo Charpy (°C)
Elemento	Designación	1 ≤ 16	16 < 1 ≤ 40	40 < 1 ≤ 63	3 ≤ 1 ≤ 100
PERFILES LAMINADOS	S 275 JR	275	265	255	410
CHAPAS DE ANCLAJE	S 275 JR	275	265	255	410
PERNOS	B 500 S	-	-	-	-

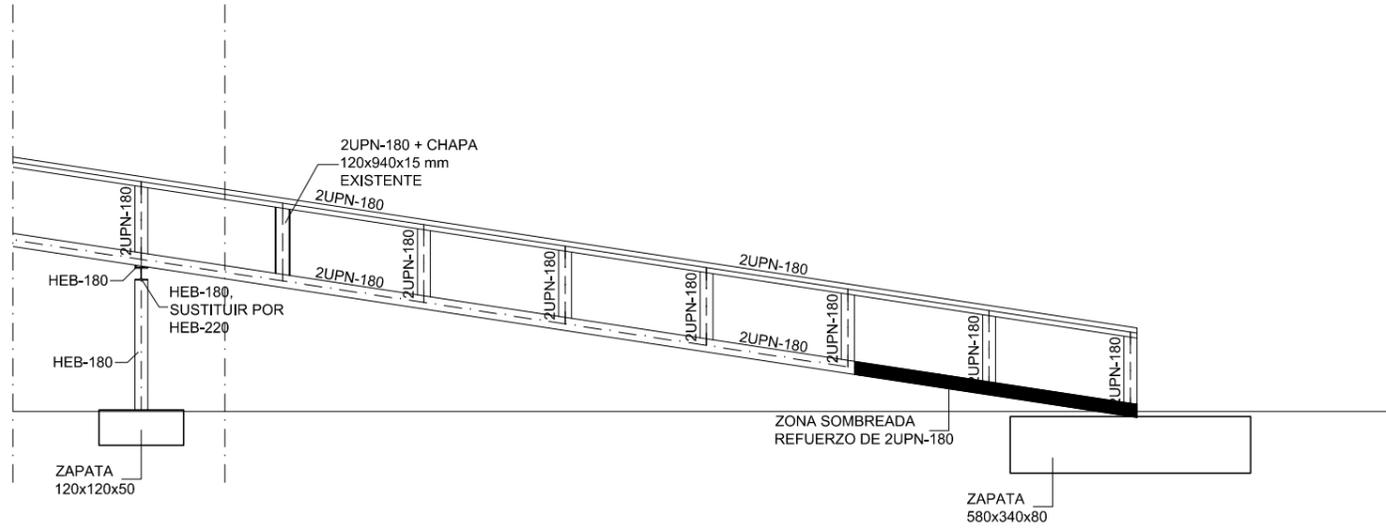
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO Y GARGANTA DE SOLDADURA	
TIPO DE ACERO	S-275 JR
VALORES LÍMITES DE LA GARGANTA DE UNA SOLDADURA EN ANGULO EN UNA UNIÓN DE FUERZA	
Espesor de la pieza en mm.	4.0 - 4.2 4.3 - 4.8 5.0 - 5.6 5.7 - 6.3 6.4 - 7.0 7.1 - 7.7 7.8 - 8.4 8.5 - 9.1 9.2 - 9.9 10.0 - 10.9 10.7 - 11.3 11.4 - 12.0 12.1 - 12.7 12.8 - 13.4
Valor mínimo mm.	3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0 3.5 3.5 4.0 4.0 4.0 4.5 4.5
Valor máximo mm.	3.0 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.5 9.0
Espesor de la pieza en mm.	13.5 - 14.1 14.2 - 15.5 15.6 - 16.9 17.0 - 18.3 18.4 - 19.7 19.8 - 21.2 21.3 - 22.6 22.7 - 24.0 24.1 - 25.4 25.5 - 26.8 26.9 - 28.2 28.3 - 31.1 31.2 - 33.9 34.0 - 38.0
Valor mínimo mm.	5.0 5.0 5.5 5.5 6.0 6.0 6.5 6.5 7.0 7.0 7.5 7.5 8.0 8.0
Valor máximo mm.	9.5 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0 22.0 24.0

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO	
FORJADO CHAPA COLABORANTE EUROCOL 60 e=1 mm	SECCIÓN DE FORJADO MIXTO CON CHAPA COLABORANTE
TIPO DE FORJADO	CHAPA COLABORANTE e=1 mm
PESO PROPIO (kN/m²)	Carro H12 cm
CARGAS MUERTAS	2.20 kN/m²
SOBRECARGA DE USO	0.00 kN/m²
	5.00 kN/m²

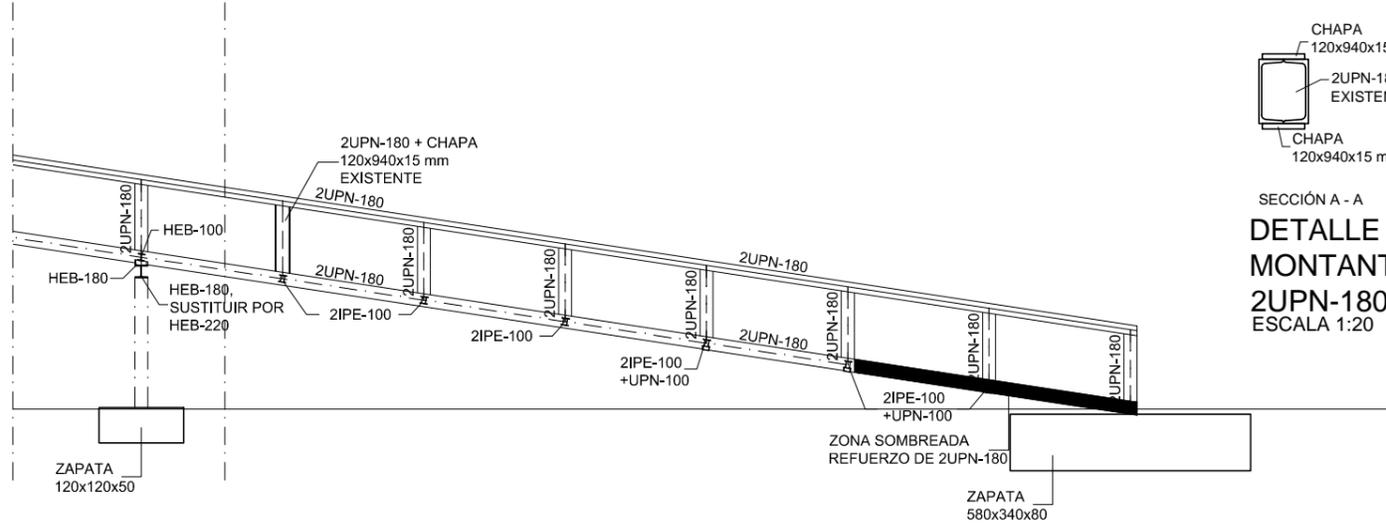
NOTAS EJECUCIÓN:

- LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN EL RESTO DE DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO (MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO).
- TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER SUPERVISADA Y APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA, Y SERÁ RECOGIDA DOCUMENTALMENTE EN NOTA REVISIÓN DE PLANO O EDICIÓN DE NUEVA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, ADJUNTÁNDOSE EN SU CASO NOTA TÉCNICA, JUSTIFICATIVA DE LOS CÁLCULOS Y/O COMPROBACIONES REALIZADAS.
- ANTES DE LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS MATERIALES SE DEBERÁ ENTREGAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA SU REVISIÓN ADJUNTANDO LAS CERTIFICACIONES Y/O DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CONTROL DE CALIDAD QUE ACREDITEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DE PROYECTO Y/O NORMATIVA VIGENTE QUE SEA DE APLICACIÓN EN CADA CASO.
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A GEOMETRÍA DEL PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, ETC.) SE VERIFICARÁN TOMANDO COMO BASE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEL PROYECTO. EN CASO DE DISCREPANCIA, LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA SE REALIZARÁ CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.

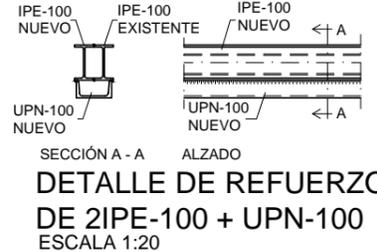




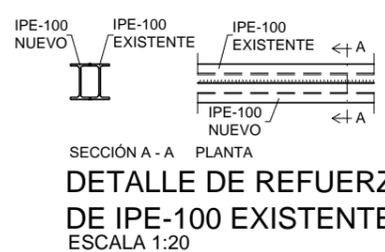
VISTA 3  
ESCALA 1:100



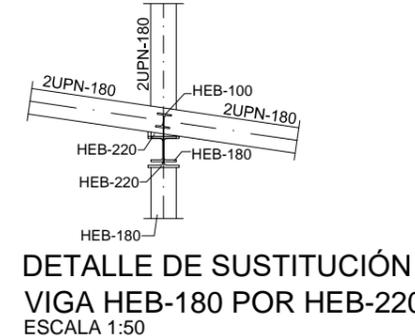
SECCIÓN C - C  
ESCALA 1:100



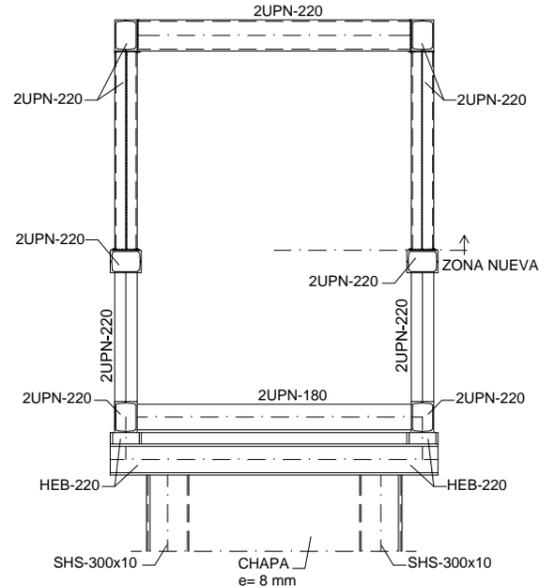
DETALLE DE REFUERZO  
DE 2IPE-100 + UPN-100  
ESCALA 1:20



DETALLE DE REFUERZO  
DE IPE-100 EXISTENTE  
ESCALA 1:20



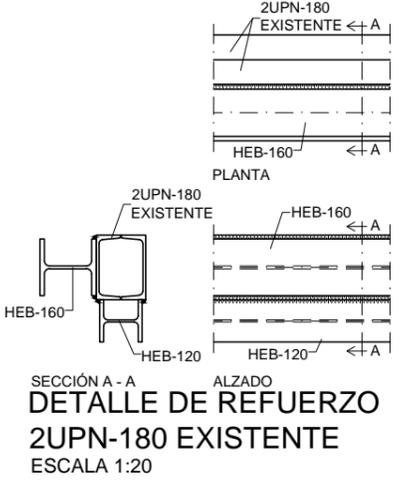
DETALLE DE SUSTITUCIÓN  
VIGA HEB-180 POR HEB-220  
ESCALA 1:50



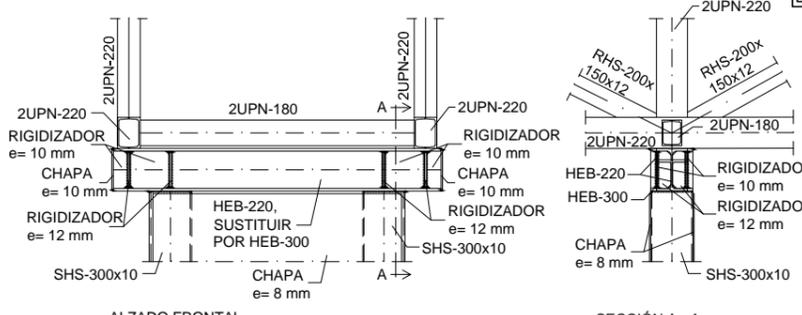
DETALLE DE REFUERZO DE PERFIL  
SUPERIOR EN PASARELA  
ESCALA 1:50



DETALLE DE REFUERZO DE  
MONTANTES VERTICALES  
2UPN-180 EXISTENTES  
ESCALA 1:20



DETALLE DE REFUERZO  
2UPN-180 EXISTENTE  
ESCALA 1:20



DETALLE DE SUSTITUCIÓN VIGA  
HEB-220 POR HEB-300 +  
CARTELAS  
ESCALA 1:50

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES													
MATERIALES	HORMIGÓN						ACERO						
	Elemento	Nivel Control	Coef. Pand.	Tipo	Armadura (cm)	Consistencia	Tamaño Máx. Ardo	Relación Max. AC	Cemento (Kg/m³)	Tipo Cemento	Nivel Control	Coef. Pand.	Tipo
Cimentación	Estad.	γ=1.50	HA-30/8/20/16+Ca	Ira+Ca	5.0	Blanca (6-9 cm)	20 mm	0.50	325	---	Normal	γ=1.15	B-500 S
Forjado	Estad.	γ=1.50	HA-30/8/20/16	Ira	3.5	Blanca (6-9 cm)	20 mm	0.50	300	---	Normal	γ=1.15	B-500 S
Hormigón Limpieza	Estad.	γ=1.50	HL-160/8/30										
Ejecución	Intero	γ=1.35											

RESISTENCIA DEL TERRENO 0.50 N/mm²

NOTA: DE ACUERDO CON EL ANEJO C DEL CTE-DB-SI LOS RECUBRIMIENTOS DEFINIDOS GARANTIZAN UNA RESISTENCIA AL FUEGO R30 PARA ELEMENTOS DE HORMIGÓN. LOS ELEMENTOS METÁLICOS SE PROTEGERÁN CON PINTURA INTUMESCENTE PARA R30.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		LONGITUD DE ANCLAJE (Lb) (cm)						
Elementos superiores horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)		DIÁMETRO	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	
EMPARRILLADO INFERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm	B-400 S	POSICIÓN I (Lb I)	HA-25	21	25	33	48
EMPARRILLADO SUPERIOR	500 NO MAYOR DE 100cm		POSICIÓN II (Lb II)	HA-25	30	35	46	67
Muros		B-500 S	POSICIÓN I (Lb I)	HA-25	26	31	41	60
CADA EMPARRILLADO	500 ó 50cm		POSICIÓN II (Lb II)	HA-25	26	31	41	51
SEPARACIÓN ENTRE EMPARRILLADOS	100cm			HA-30	26	31	41	51
Vigas (1)	100cm			HA-30	37	44	58	84
Soportes (1)	1000 NO MAYOR DE 200cm			HA-30	37	44	58	73
				HA-35	37	44	58	72

DIÁMETRO MÍNIMO DE MANDRILES					
	Ø<20	Ø=20	Ø=25	Ø>25	Ø>12
B-400 S	40	70	100	120	>30
B-500 S	40	70	120	140	>3 cm

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO				
Elemento	Designación	Tensión de límite elástico f <sub>y</sub> (N/mm²)	Tensión de rotura f <sub>t</sub> (N/mm²)	Temperatura del ensayo Charpy (°C)
PERFILES LAMINADOS	S 275 JR	275	265	410
CHAPAS DE ANCLAJE	S 275 JR	275	265	410
PERNOS	B 500 S	-	-	-

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO Y GARGANTA DE SOLDADURA														
TIPO DE ACERO	S-275 JR													
VALORES LÍMITES DE LA GARGANTA DE UNA SOLDADURA EN ANGULO EN UNA UNIÓN DE FUERZA														
Espesor de la pieza en mm.	4.0 - 4.2	4.3 - 4.9	5.0 - 5.6	5.7 - 6.3	6.4 - 7.0	7.1 - 7.7	7.8 - 8.4	8.5 - 9.1	9.2 - 9.9	10.0 - 10.9	10.7 - 11.3	11.4 - 12.0	12.1 - 12.7	12.8 - 13.4
Valor mínimo mm.	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5
Valor máximo mm.	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0
Espesor de la pieza en mm.	13.5 - 14.1	14.2 - 15.5	15.6 - 16.9	17.0 - 18.3	18.4 - 19.7	19.8 - 21.1	21.3 - 22.6	22.7 - 24.0	24.1 - 25.4	25.5 - 26.8	26.9 - 28.2	28.3 - 31.1	31.2 - 33.9	34.0 - 38.0
Valor mínimo mm.	5.0	5.0	5.5	6.0	6.0	6.5	6.5	7.0	7.0	7.5	7.5	8.0	8.0	
Valor máximo mm.	9.5	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	24.0	

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO	
FORJADO CHAPA COLABORANTE EUROCCOL 60 e=1 mm	SECCIÓN DE FORJADO MIXTO CON CHAPA COLABORANTE
TIPO DE FORJADO	CHAPA COLABORANTE e=1 mm
PESO PROPIO (kN/m²)	2.25 kN/m²
CARGAS MUERTAS	0.00 kN/m²
SOBRECARGA DE USO	5.00 kN/m²

NOTAS EJECUCIÓN:

- LA INFORMACIÓN RECOGIDA EN ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN EL RESTO DE DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO (MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO).
- TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER SUPERVISADA Y APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA, Y SERÁ RECOGIDA DOCUMENTALMENTE EN NOTA REVISIÓN DE PLANO O EDICIÓN DE NUEVA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, ADJUNTÁNDOSE EN SU CASO NOTA TÉCNICA, JUSTIFICATIVA DE LOS CÁLCULOS Y/O COMPROBACIONES REALIZADAS.
- ANTES DE LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS MATERIALES SE DEBERÁ ENTREGAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA PARA SU REVISIÓN AQUELLOS CERTIFICADOS Y/O DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CONTROL DE CALIDAD QUE ACREDITEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DE PROYECTO Y/O NORMATIVA VIGENTE QUE SEAN DE APLICACIÓN EN CADA CASO.
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A GEOMETRÍA DEL PROYECTO DE ESTRUCTURA (COTAS, HUECOS, ETC.) SE VERIFICARÁN TOMANDO COMO BASE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA DEL PROYECTO. EN CASO DE DISCREPANCIA, LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA SE REALIZARÁ CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.