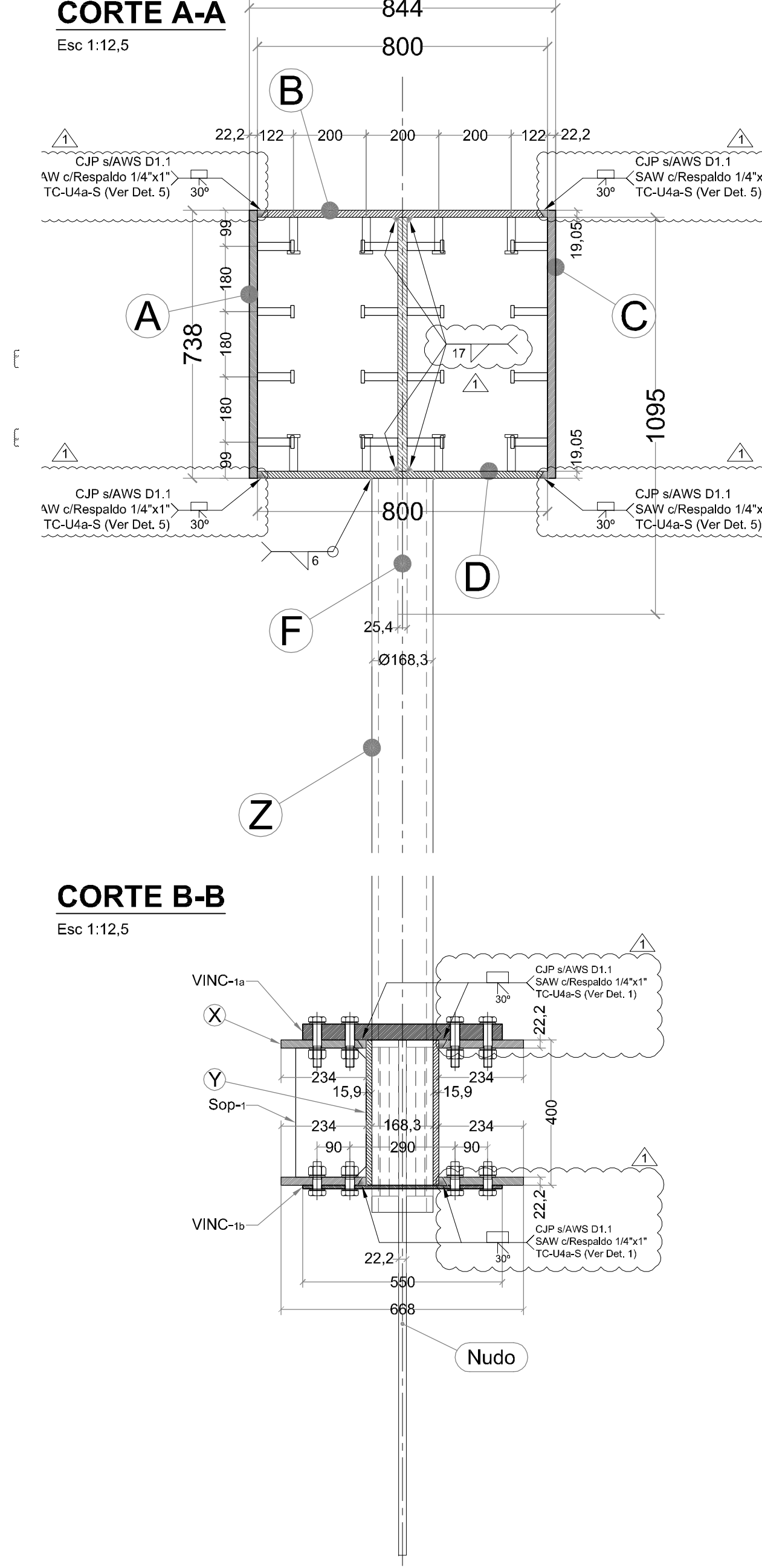
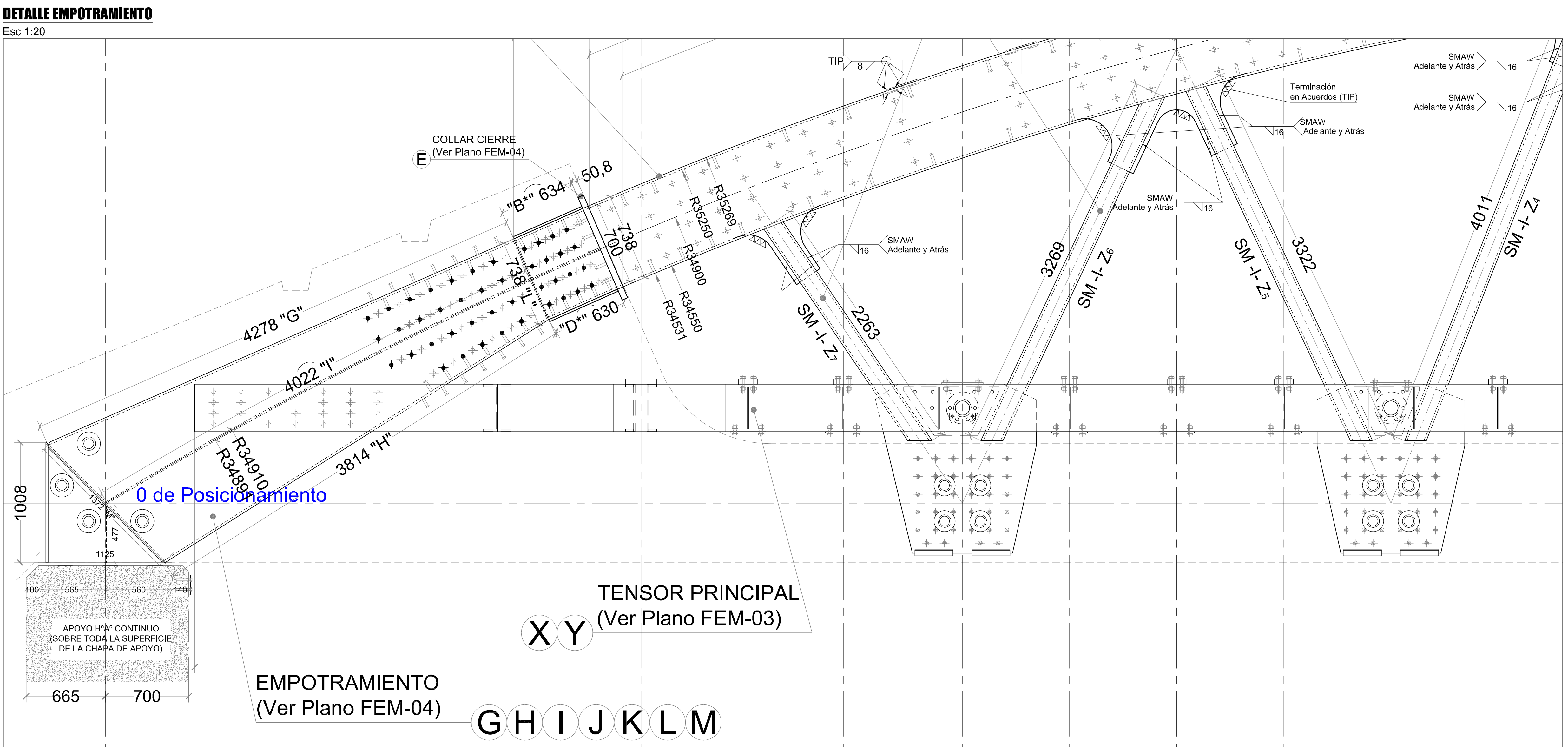
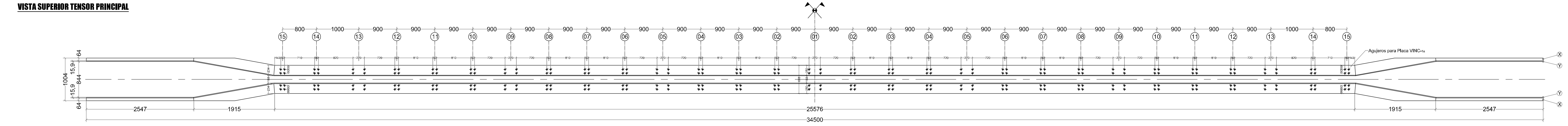
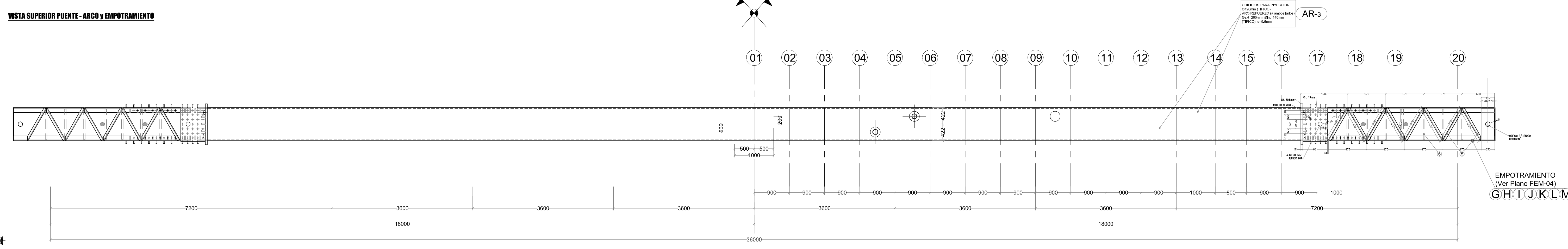
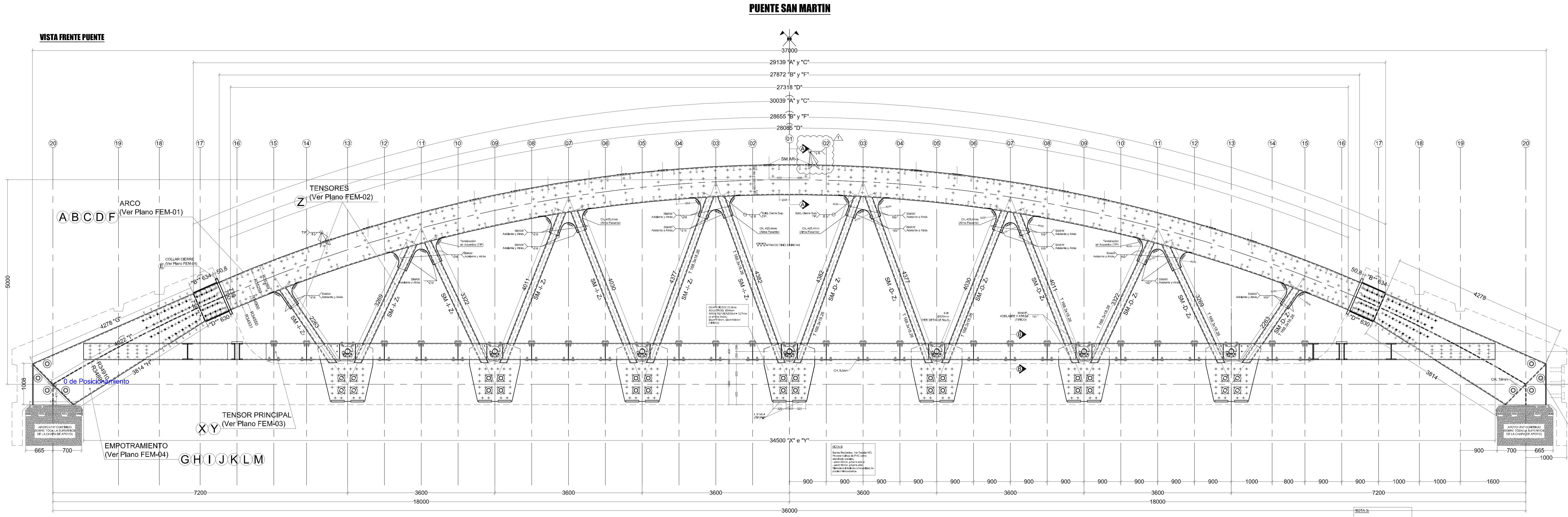




DOCUMENTOS de REFERENCIA:

PUENTE SAN MARTIN - (R.B.),dwg
UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls

NOTAS:

- Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
- Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
- Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones
- Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras.
En estructuras provisorias de montaje: 25%Pt + 25%Ut
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut
En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%Ut.

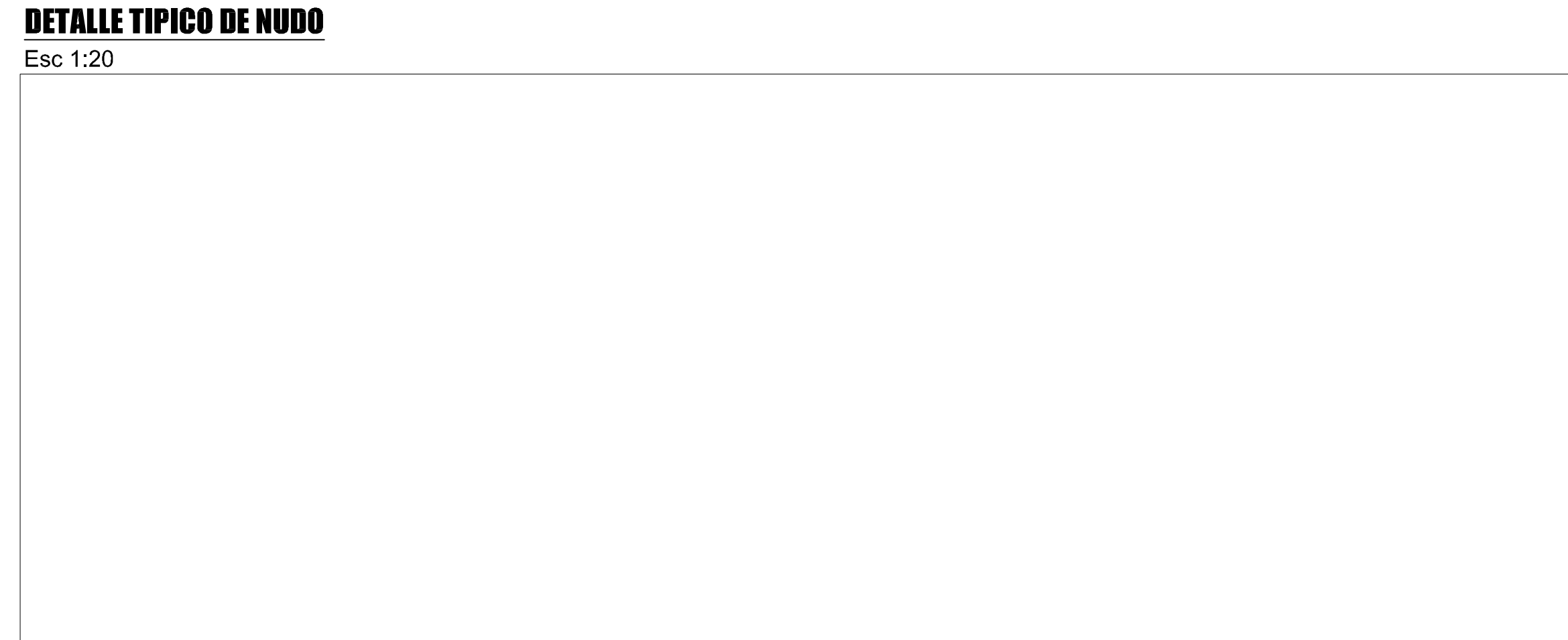
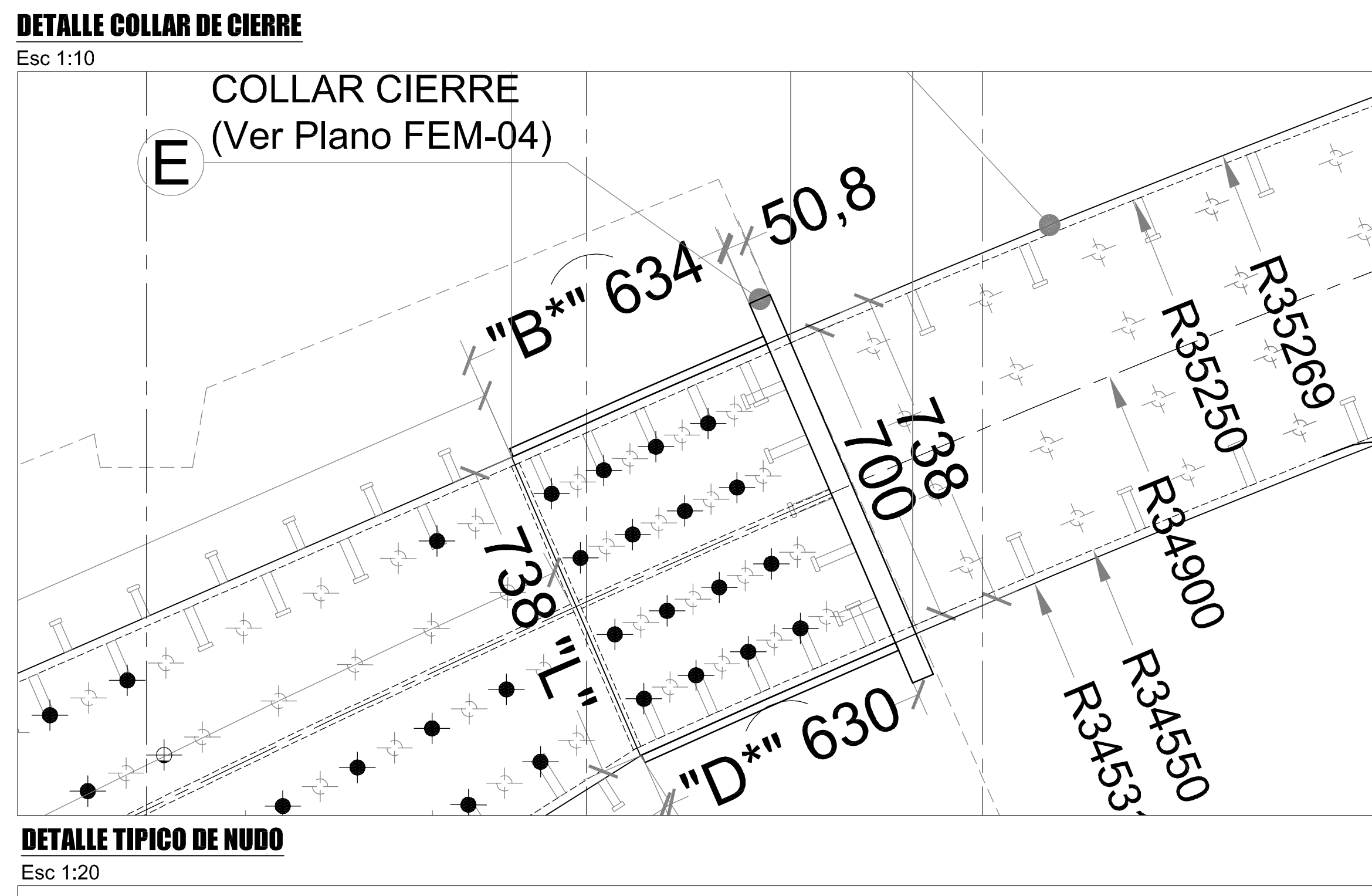
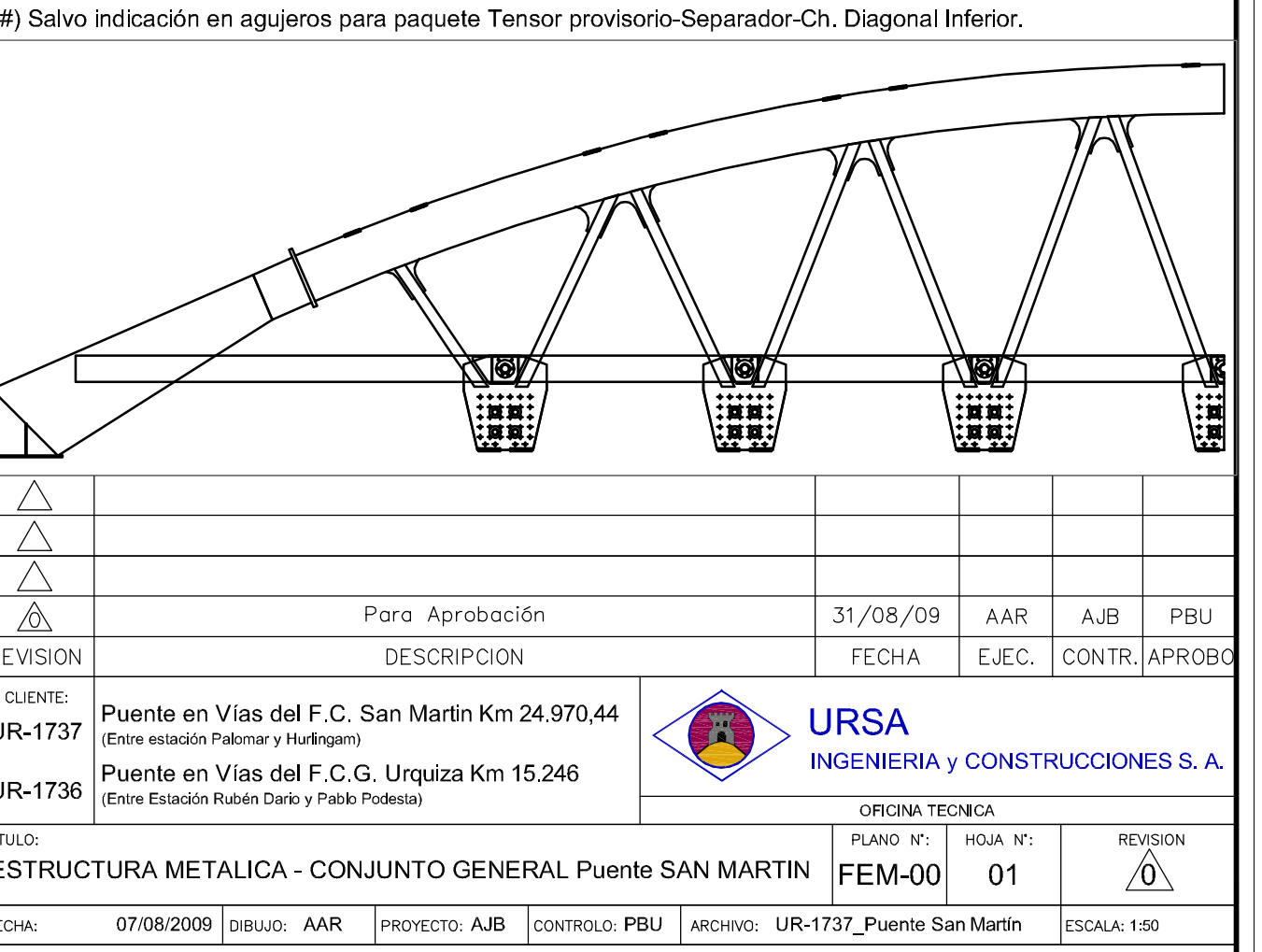
ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1)

- En estructuras provisorias para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
- En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

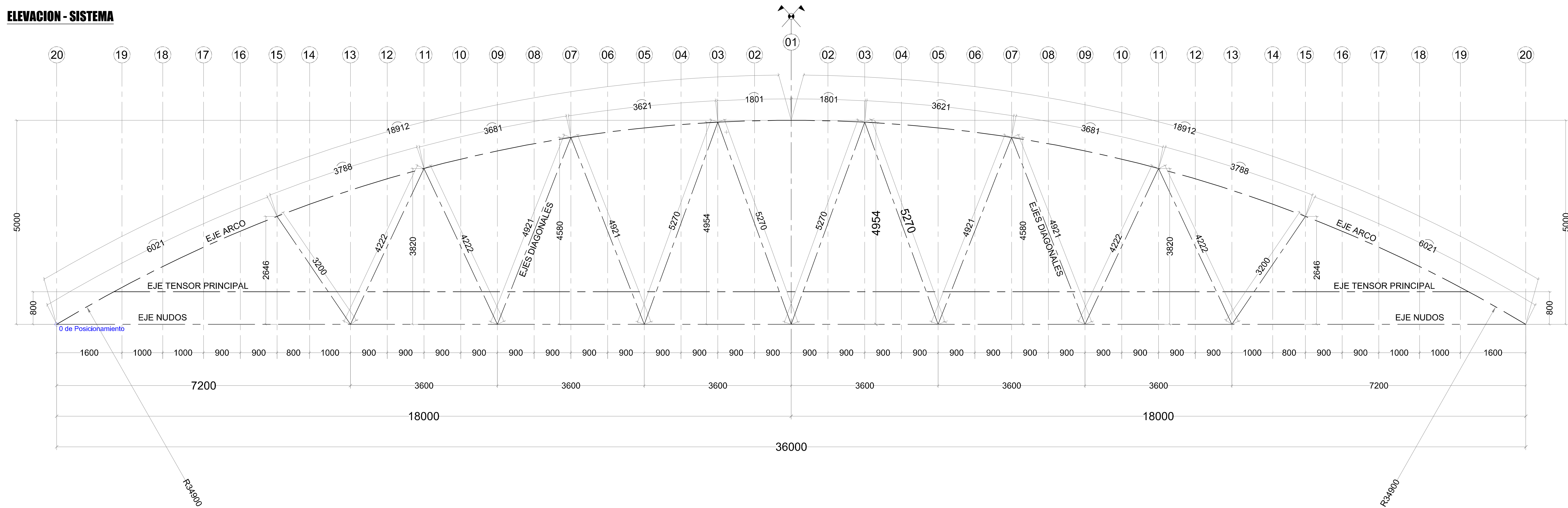
TOLERANCIAS											
DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000	
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3	

MATERIALES		
ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO L>=3"	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	F _y = 6500 kg/cm ² F _u = 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	F _y = 4250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
AREANDELAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	F _y = 4800 kg/cm ²

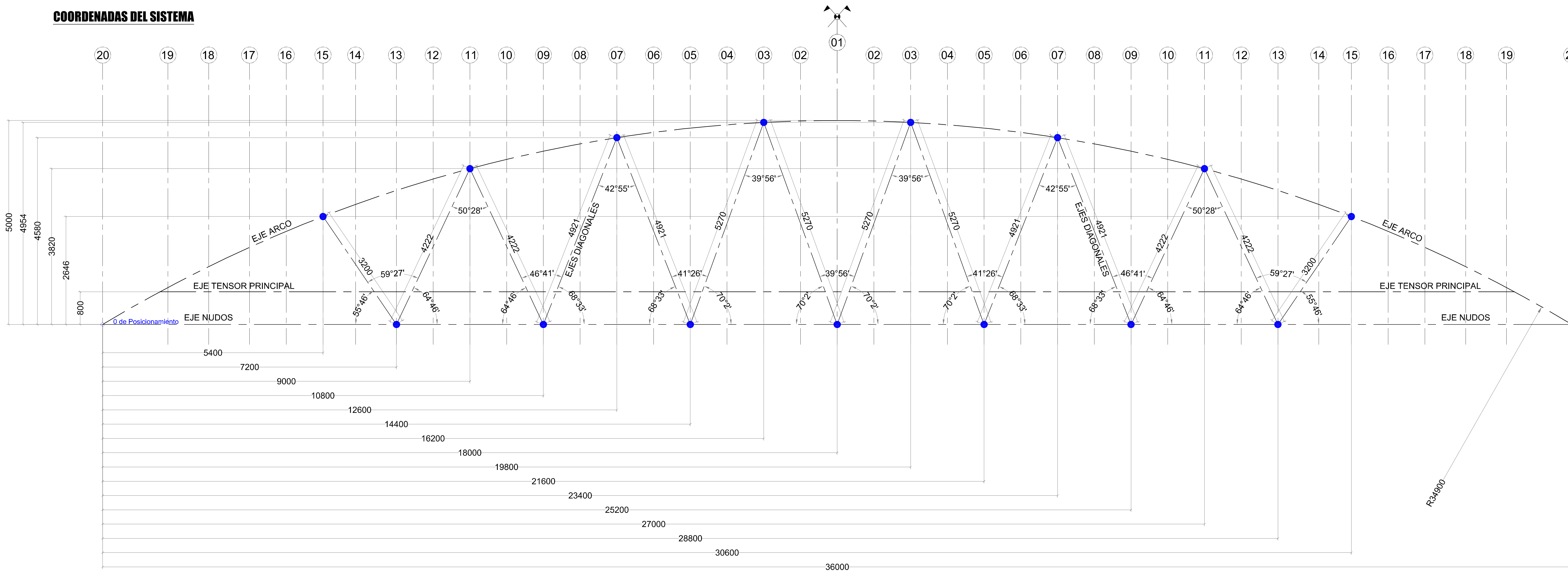
SIMBOLÓGIA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA					
SIMB.	Ø BULÓN [in]	Ø AGUJ [mm]	COLOCACION	PRETENSION [tonf]	TORQUE [kgm]
●	5/8"	18	CAMPO	8,6	26,0
⊕	3/4"	21	CAMPO	12,7	46,5
⊕	7/8"	24	CAMPO	17,7	75,0
⊕	1"	27	CAMPO	23,1	113,0
⊕	1 1/8"	30	CAMPO	25,4	139,0
⊕	1 1/4"	33	CAMPO	32,2	200,0
⊕	1 3/8"	37	CAMPO	38,6	259,0
⊕	1 1/2"	40	CAMPO	46,8	347,0



ELEVACION - SISTEMA



COORDENADAS DEL SISTEMA



DOCUMENTOS de REFERENCIA

PUENTE SAN MARTIN - (R.B.).dwg
UR_1736-1737 Cómputo Materiales Puentes.xls

NOTAS

1. Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
2. Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
3. Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones
4. Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras.
En estructuras provisionales de montaje: 25%Pt + 25%Ut
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut
En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%UL

ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1

1. En estructuras provisionarias para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
2. En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

TOLERANCIAS										
DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3

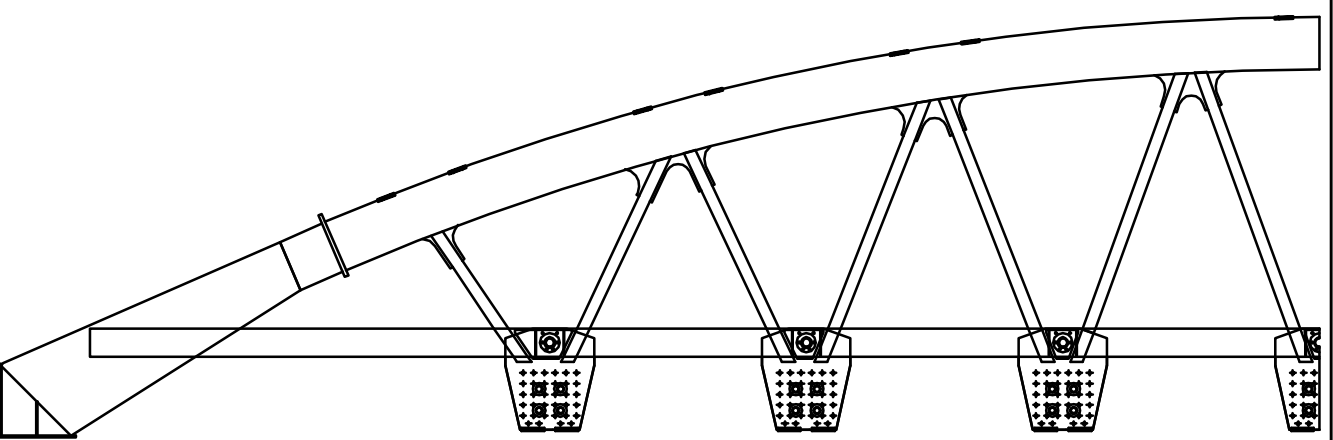
MATERIALES

ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	Fu 3500 kg/cm ² Fu 4500 kg/cm ² Fu 2900 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	Fu 4000 kg/cm ² Fu 3500 kg/cm ²
ACERO L>=3"	ASTM A572 GR.50	Fu 4500 kg/cm ² Fu 2500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	Fu 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	Fu 2500 kg/cm ² Fu 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NISLON S3L	Fu 3500 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	Fu 6000 kg/cm ² Fu 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	Fu 8200 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
ARMANDAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	ET0	Fu 4800 kg/cm ²

SIMBOLIGÍA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA

SIMB.	BUL (in)	AGUJ. (mm)	COLOCACION	PRETENSION (tonf)	TORQUE (kgf/m)	TIPO
	5/8"	18	CAMPO	8.6	28.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	3/4"	21	CAMPO	12.7	48.5	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	7/8"	24	CAMPO	17.7	75.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1"	27	CAMPO	23.1	113.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/8"	30	CAMPO	25.4	139.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/4"	33	CAMPO	32.2	200.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 3/8"	37	CAMPO	38.6	259.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/2"	40	CAMPO	46.8	347.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)

(#) Salvo indicación en agujeros para paquete Tensor provisorio-Separador-Ch. Diagonal Inferior



				
	Para Aprobación	31/08/09	AAR	AJB PBU
REVISION	DESCRIPCION	FECHA	EJEC.	CONTR. APROBO

CUENTE:	Puente en Vías del F.C. San Martín Km 24.970,4 (Entre estación Palomar y Hurlingham)
UR-1737	
UR-1736	Puente en Vías del F.C.G. Urquiza Km 15.246 (Entre Estación Rubén Darío y Pablo Podestá)



SA
ENIERIA y CONSTRUCCIONES S. A.

TÍTULO:		PLANO N°:		HOJA N°:		REVISIÓN	
ESTRUCTURA METALICA - CONJUNTO GENERAL Puente SAN MARTIN		FEM-00		02			
FECHA:	07/08/2009	DIBUJO:	AAR	PROYECTO:	AJB	CONTROL:	PBU
				ARCHIVO:	UR-1737_Puente San Martin		
							ESCALA: 1:40

Esc. 1:20

Ver Plano FEM-00 H02 para Sistema de Posicionamiento General

PUENTE SAN MARTIN

DOCUMENTOS de REFERENCIA

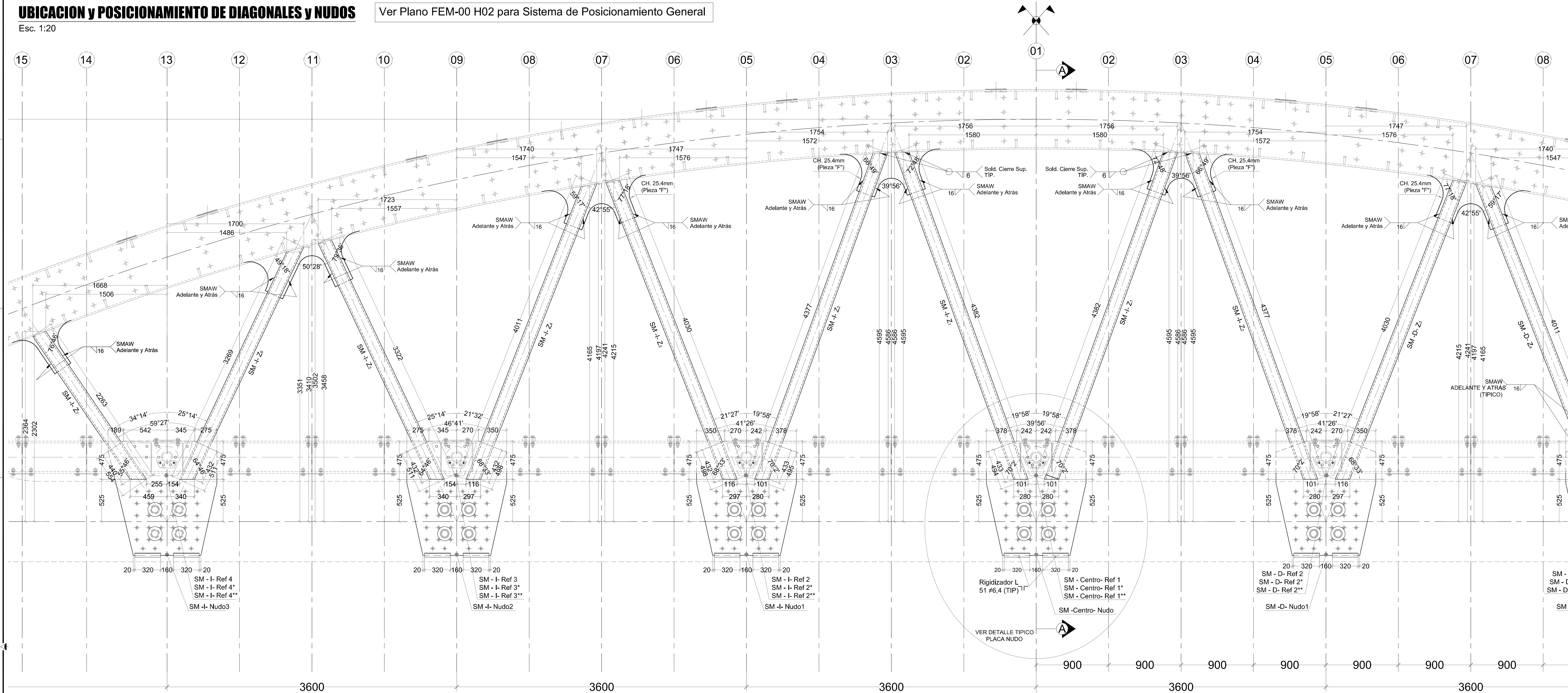
PUENTE SAN MARTIN - (R.B.).dwg
UR 1736-1737 C  puto Materiales Puentes.xls

NOTAS

1. Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
2. Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
3. Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones
4. Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras.
En estructuras provisionales de montaje: 25%Pt + 25%Ut
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut
En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%UL

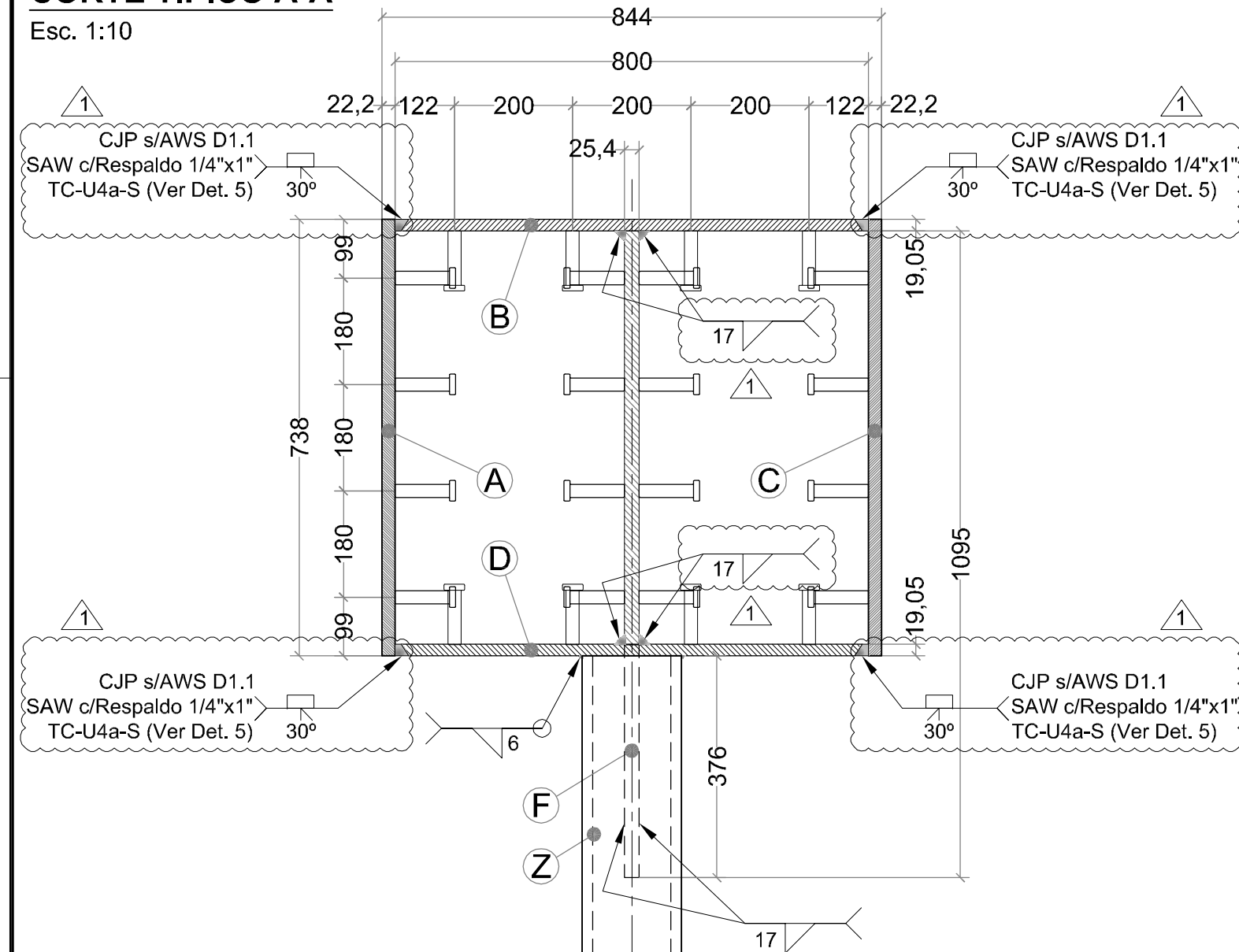
ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1

1. En estructuras provisionarias para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
2. En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.



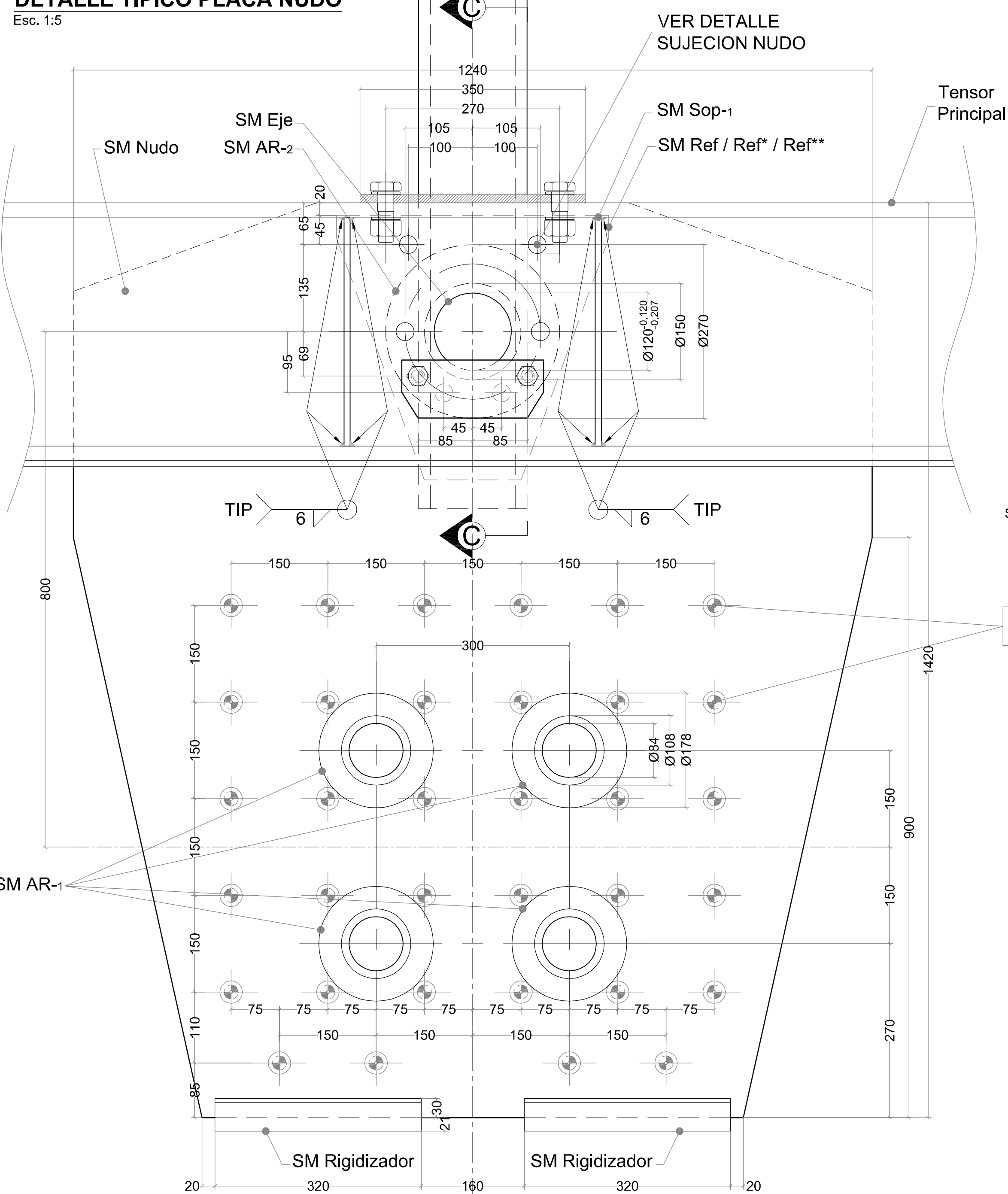
CORTE TIPICO A-A

Esc. 1:10



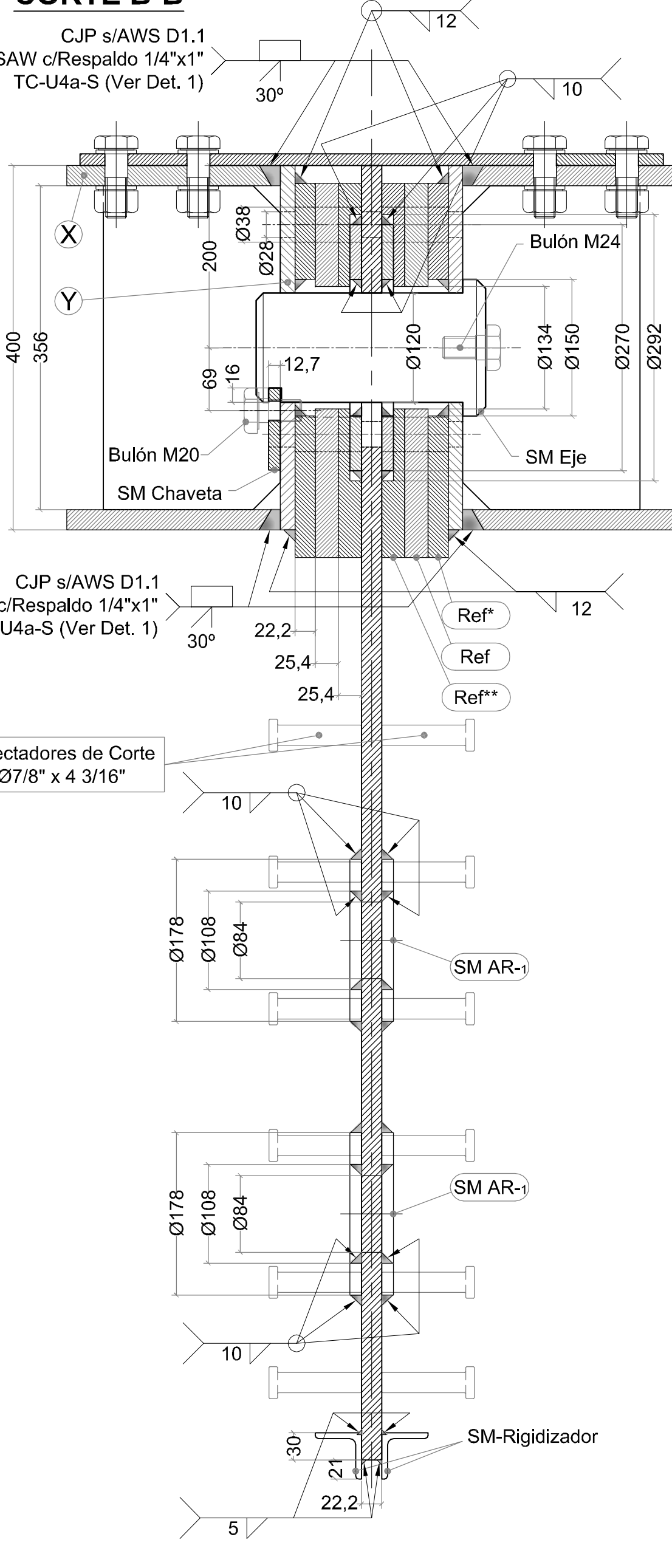
DETALLE TIPICO PLACA NUDO

Esc 1.5

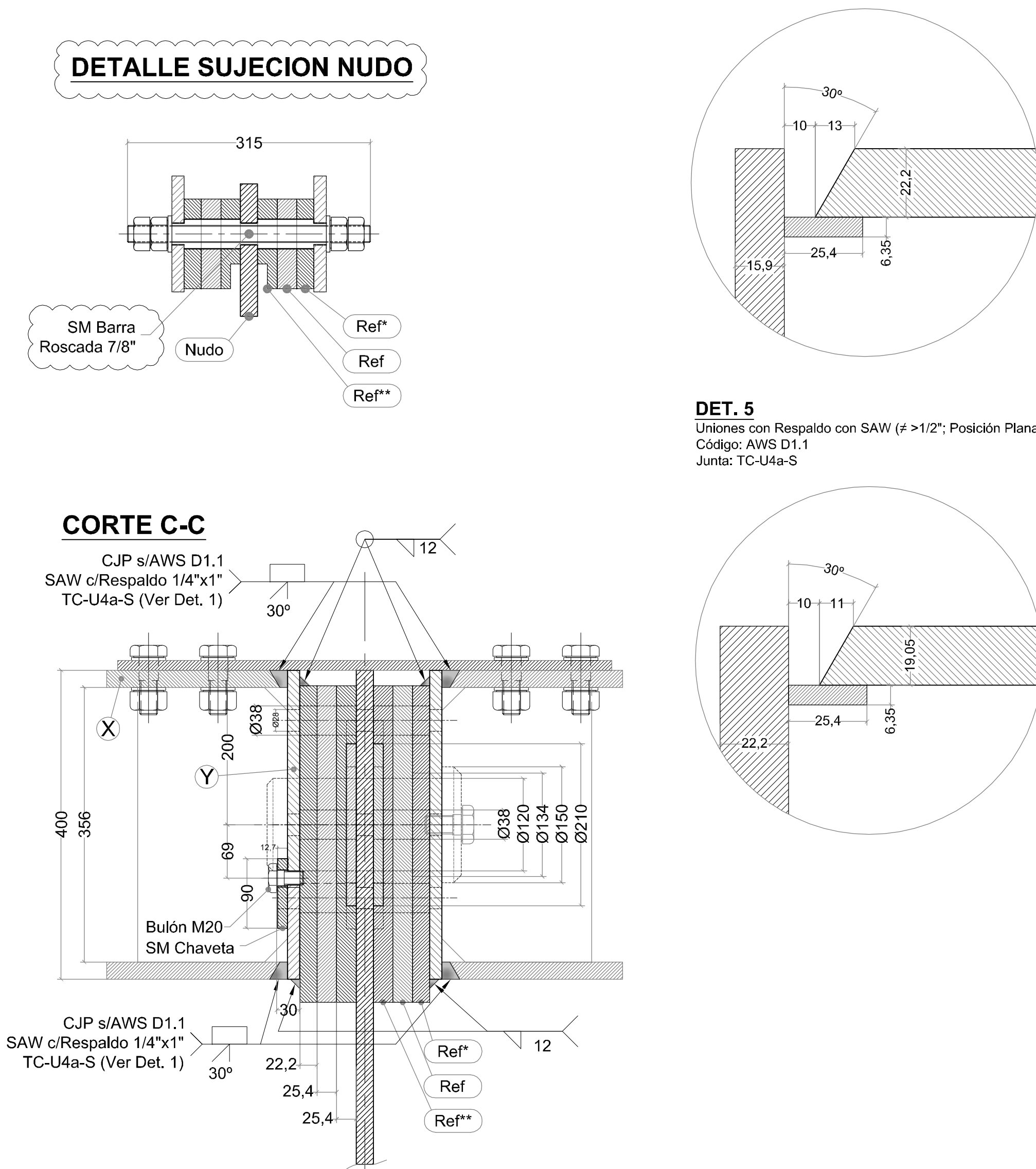


CORTE B-B

CJP s/AWS D1.1
SAW c/Respaldo 1/4"x1"
TC-U4a-S (Ver Det. 1)

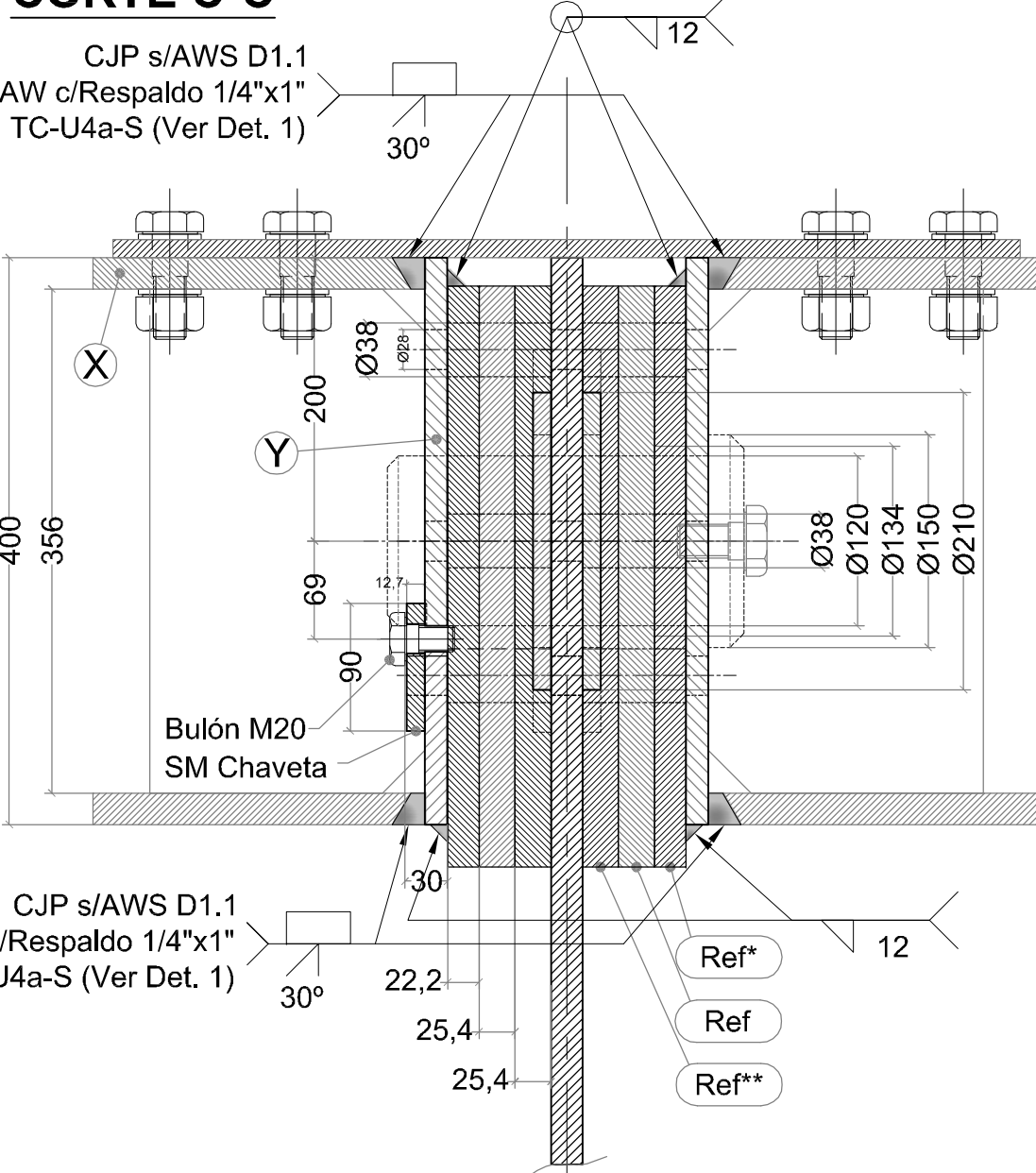


DETALLE SUJECION NUDO



CORTE C-C

CJP s/AWS D1.1
AW c/Respaldo 1/4"x1"
TC-U4a-S (Ver Det. 1)



TOLERANCIAS

DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3

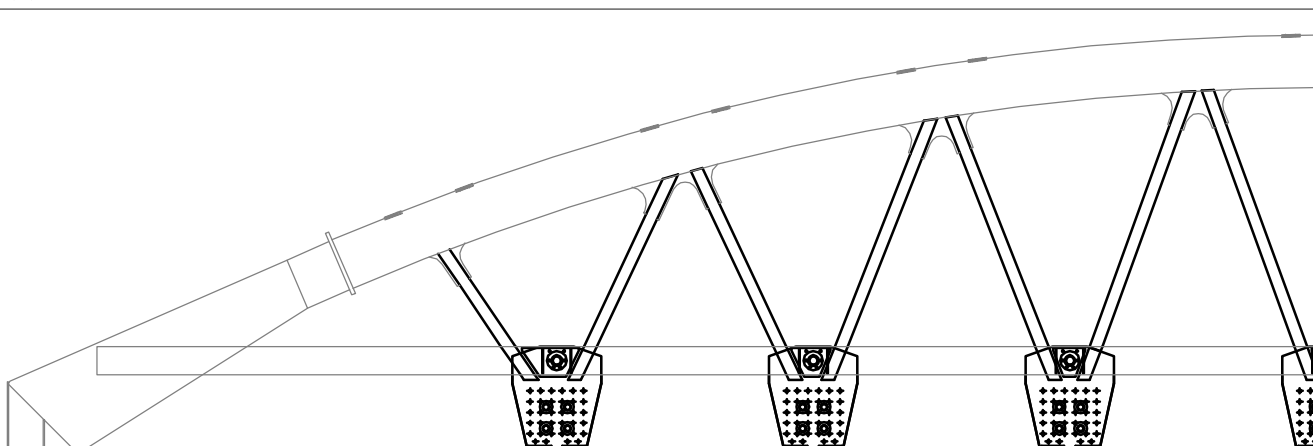
MATERIALES

ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4300 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO L>3"	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4200 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	F _y = 6000 kg/cm ² F _u = 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	F _u = 8250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE D1	
AREANDELAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	F _u = 4500 kg/cm ²

SIMBOLIGÍA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA

SIMB.	BULON [mm]	AGUJ [mm]	COLCACACION	PRETENSION [tonf]	TORQUE [kgf/cm ²]	TIPO
	5/8"	18	CAMPO	8.6	26.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	3/4"	21	CAMPO	12.7	46.5	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	7/8"	24	CAMPO	17.7	75.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1"	27	CAMPO	23.1	113.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/8"	30	CAMPO	25.4	139.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/4"	33	CAMPO	32.2	200.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 3/8"	37	CAMPO	38.6	259.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/2"	40	CAMPO	46.8	347.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)

(#) Salvo indicación en agujeros para paquete Tensor provisorio-Separador-Ch. Diagonal Inferior



					
					
	INDICADAS	23/09/09	AAR	A,B	PBU
	Para Aprobación	02/09/09	AAR	A,B	PBU
REVISION	DESCRIPCION	FECHA	EJEC.	CONTR.	APROB.

CUENTE:

UR-1737 Puente en Vías del F.C. San Martín Km 24.970,40
(Entre estación Palcos y Hurlingham)

UR 1728 Puente en Vías del F.C.G. Urquiza Km 15.246

UR#1730	(Entre Estación Rubén Darío y Pablo Rodas)
---------	--

ESTRUCTURA METALICA - SUBCONJUNTO DIAGONALES

[illegible]

FECHA:	10/08/2009	DIBUJO:	AAR	PROYECTO:	AJB	CONTROLADO
--------	------------	---------	-----	-----------	-----	------------

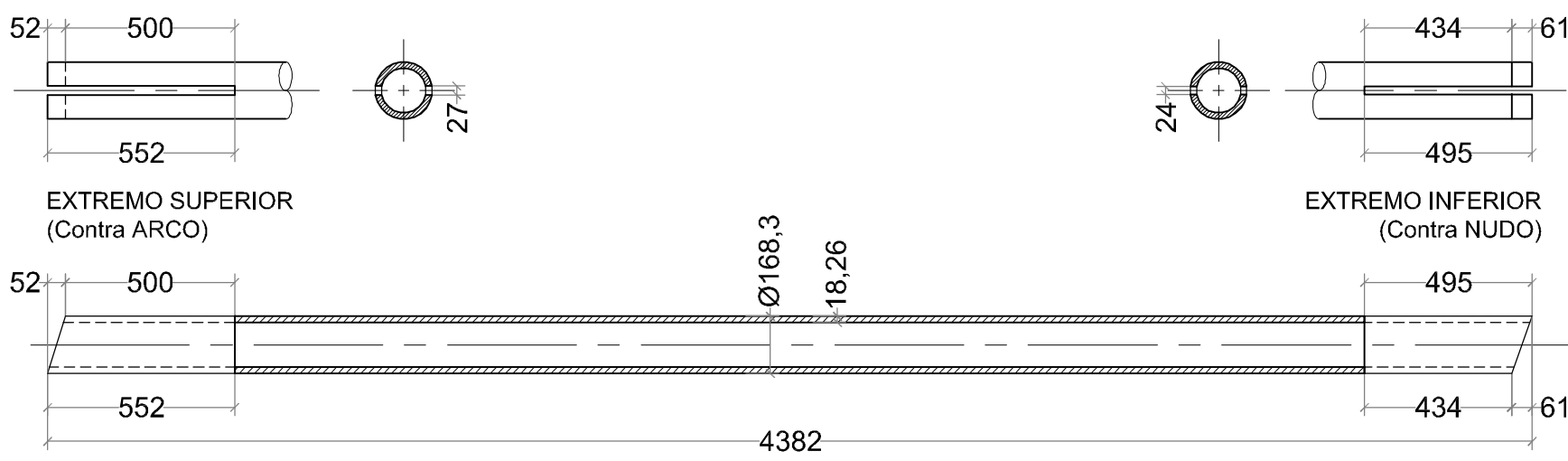
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE, CON PROHIBICIÓN DE REPRODUCCIÓN EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN PERMISO AUTORIZADO.

DIAGONALES

Esc. 1:20

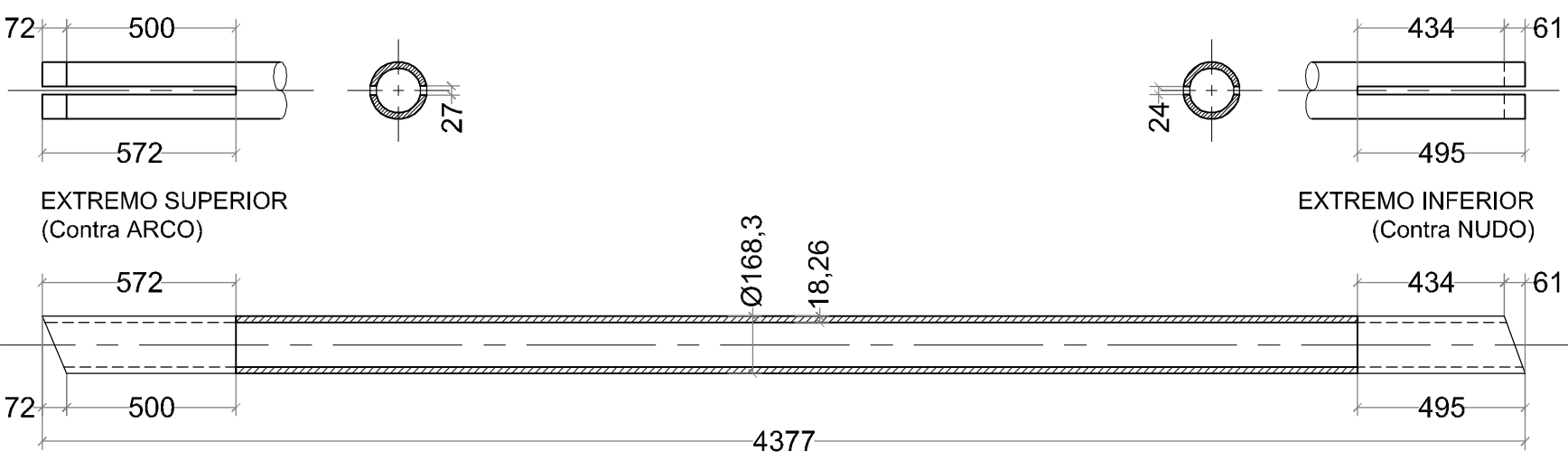
SM - Z1

Cant. a Fabricar: 4
Material: Tubo Ø6" Sch 160 s/costura Calidad: A 500 Gr. B



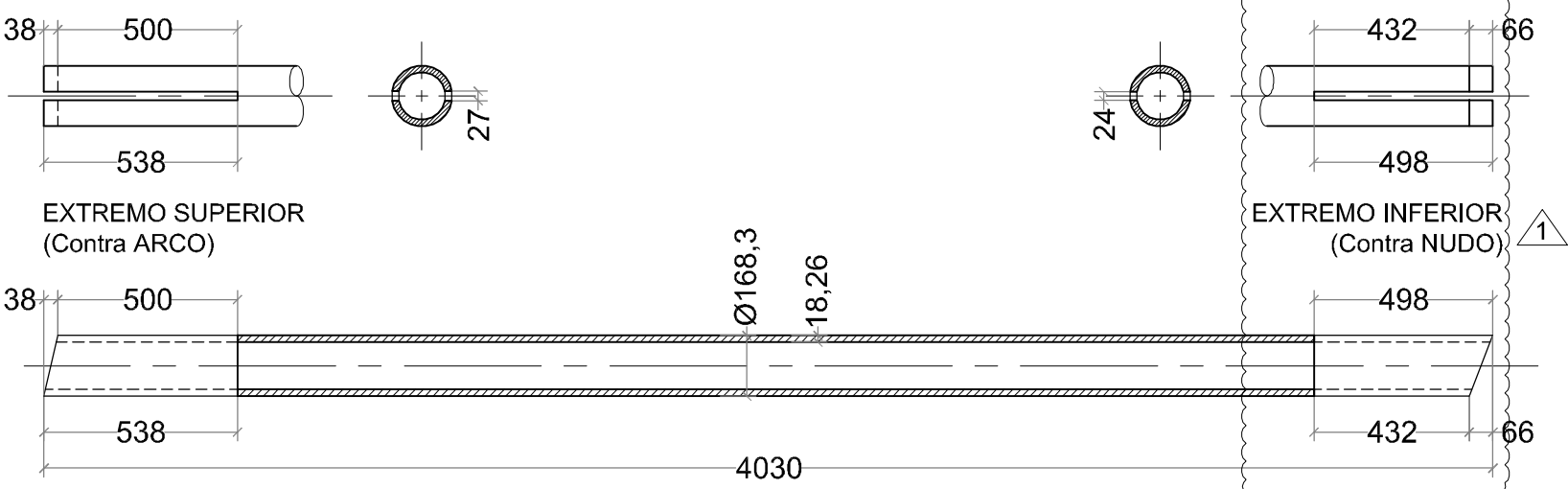
SM - Z2

Cant. a Fabricar: 4
Material: Tubo Ø6" Sch 160 s/costura Calidad: A 500 Gr. B



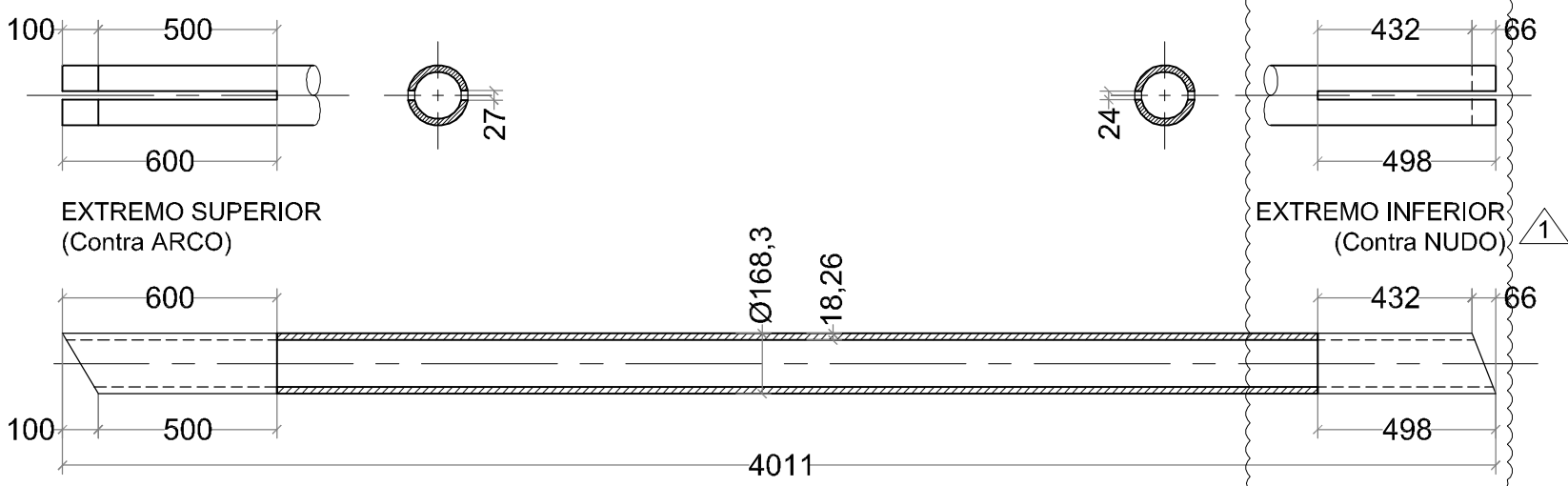
SM - Z3

Cant. a Fabricar: 4
Material: Tubo Ø6" Sch 160 s/costura Calidad: A 500 Gr. B



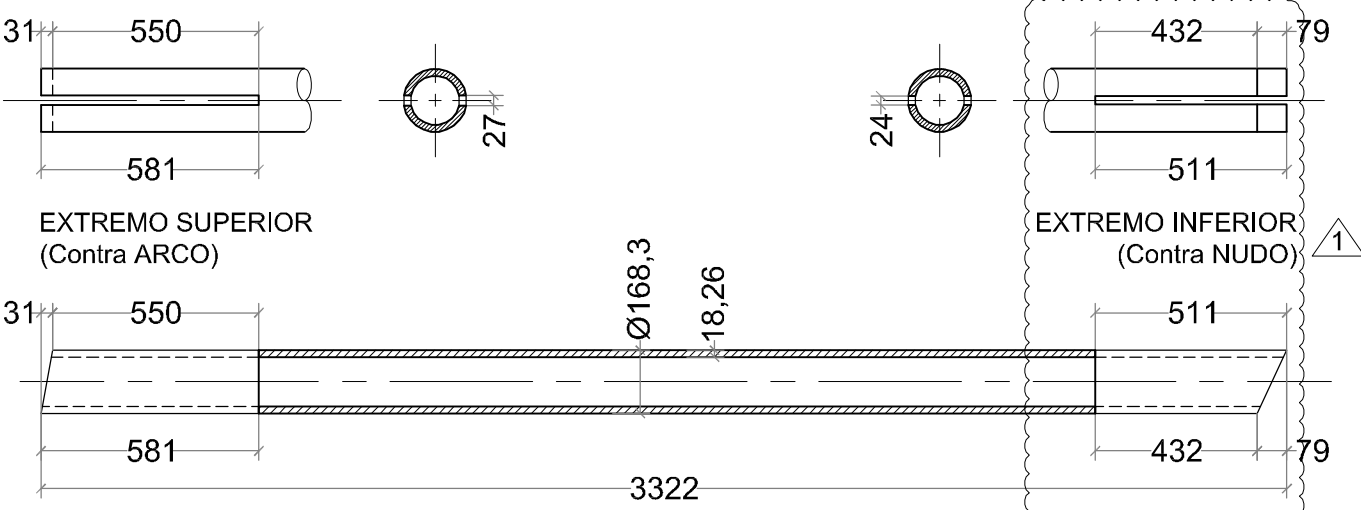
SM - Z4

Cant. a Fabricar: 4
Material: Tubo Ø6" Sch 160 s/costura Calidad: A 500 Gr. B



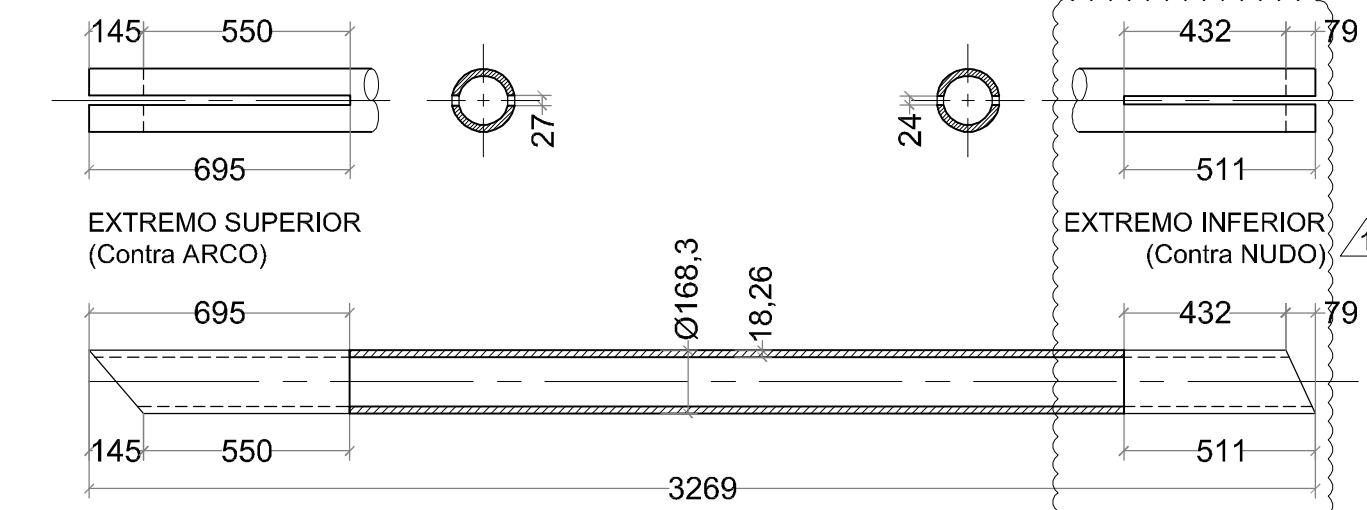
SM - Z5

Cant. a Fabricar: 4
Material: Tubo Ø6" Sch 160 s/costura Calidad: A 500 Gr. B



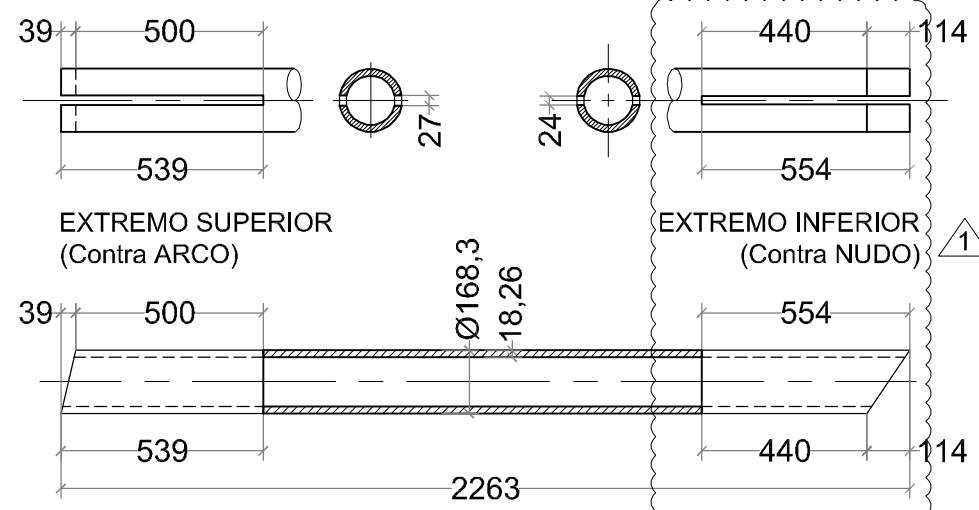
SM - Z6

Cant. a Fabricar: 4
Material: Tubo Ø6" Sch 160 s/costura Calidad: A 500 Gr. B



SM - Z7

Cant. a Fabricar: 4
Material: Tubo Ø6" Sch 160 s/costura Calidad: A 500 Gr. B

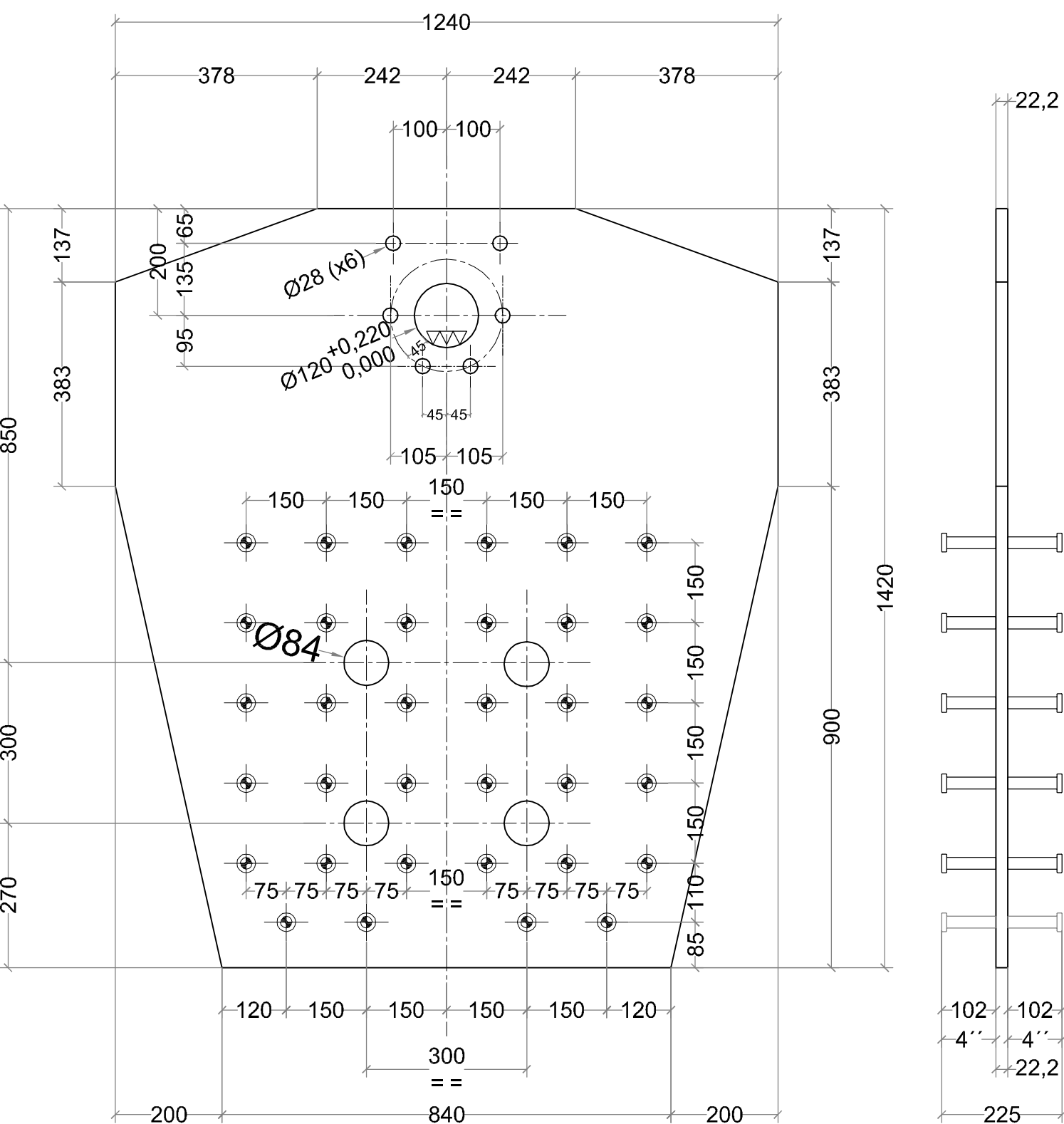


CHAPAS NUDOS: Se indican las correspondientes al lado IZQUIERDO del puente, las del lado DERECHO son iguales y simétricas

Esc. 1:10

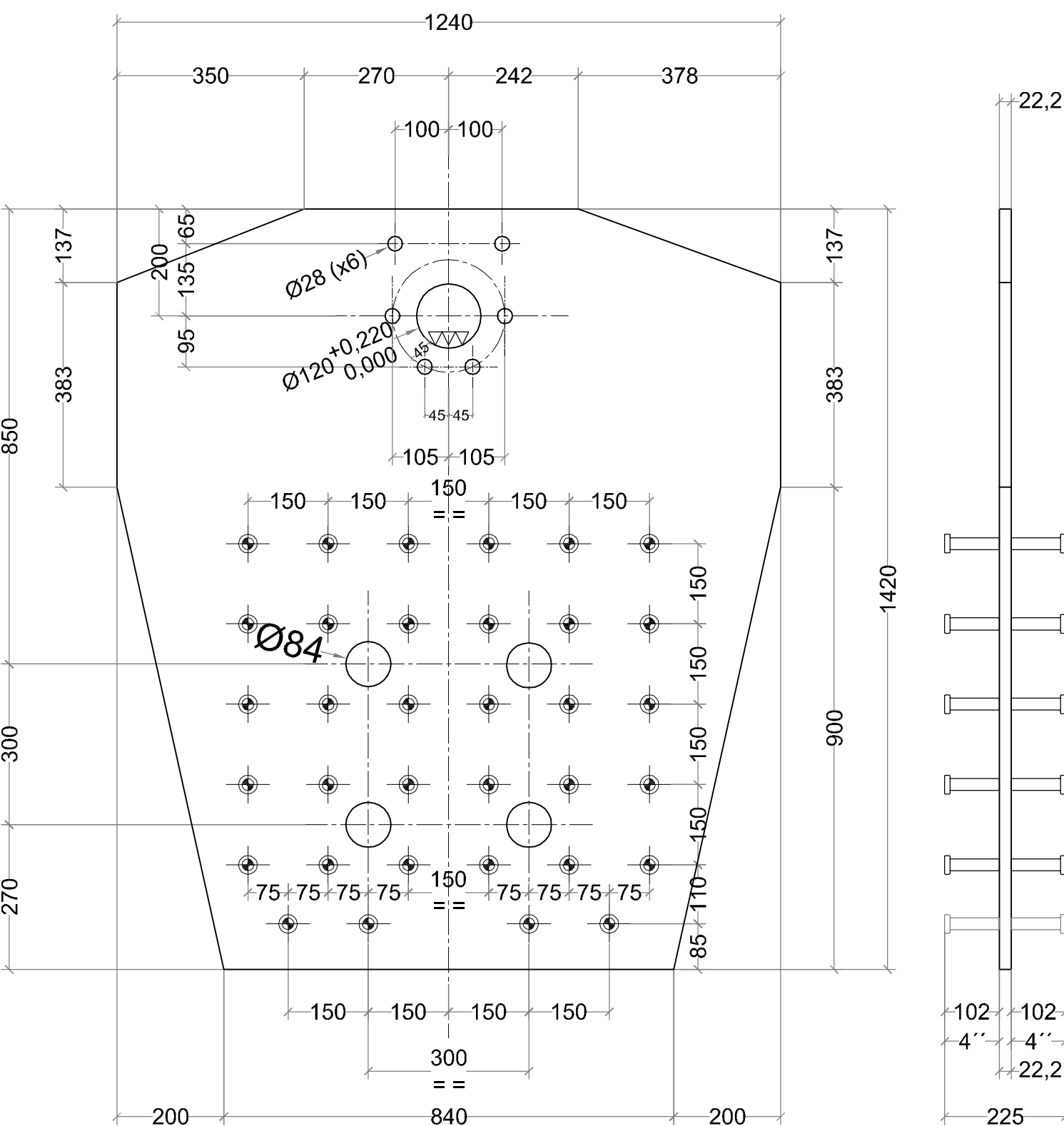
SM-Nudo-Centro

Cant. a Fabricar: 2
Material: Chapa #22.2 Calidad: F36



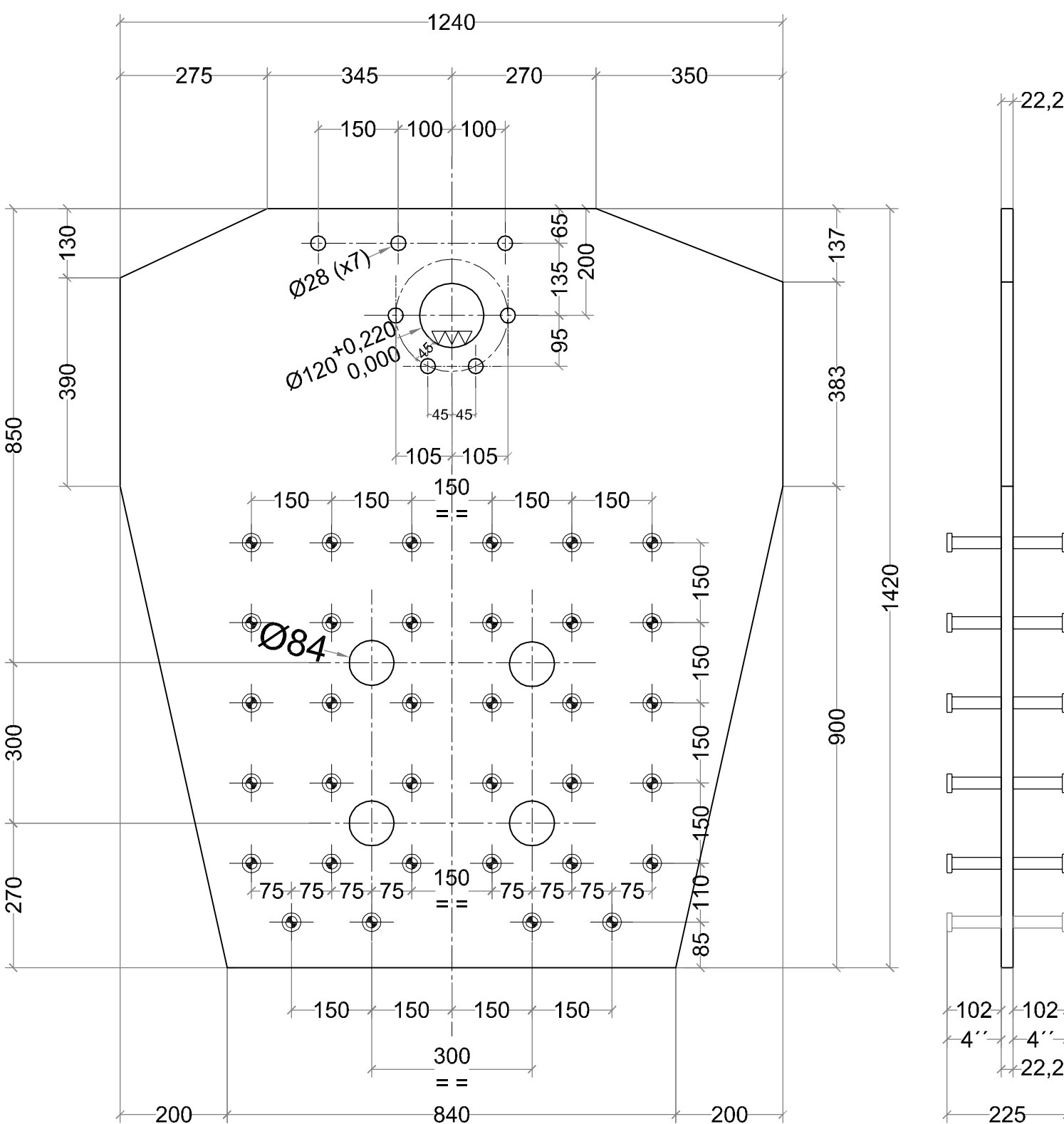
SM-Nudo-1

Cant. a Fabricar: 4 (2 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #22.2 Calidad: F36



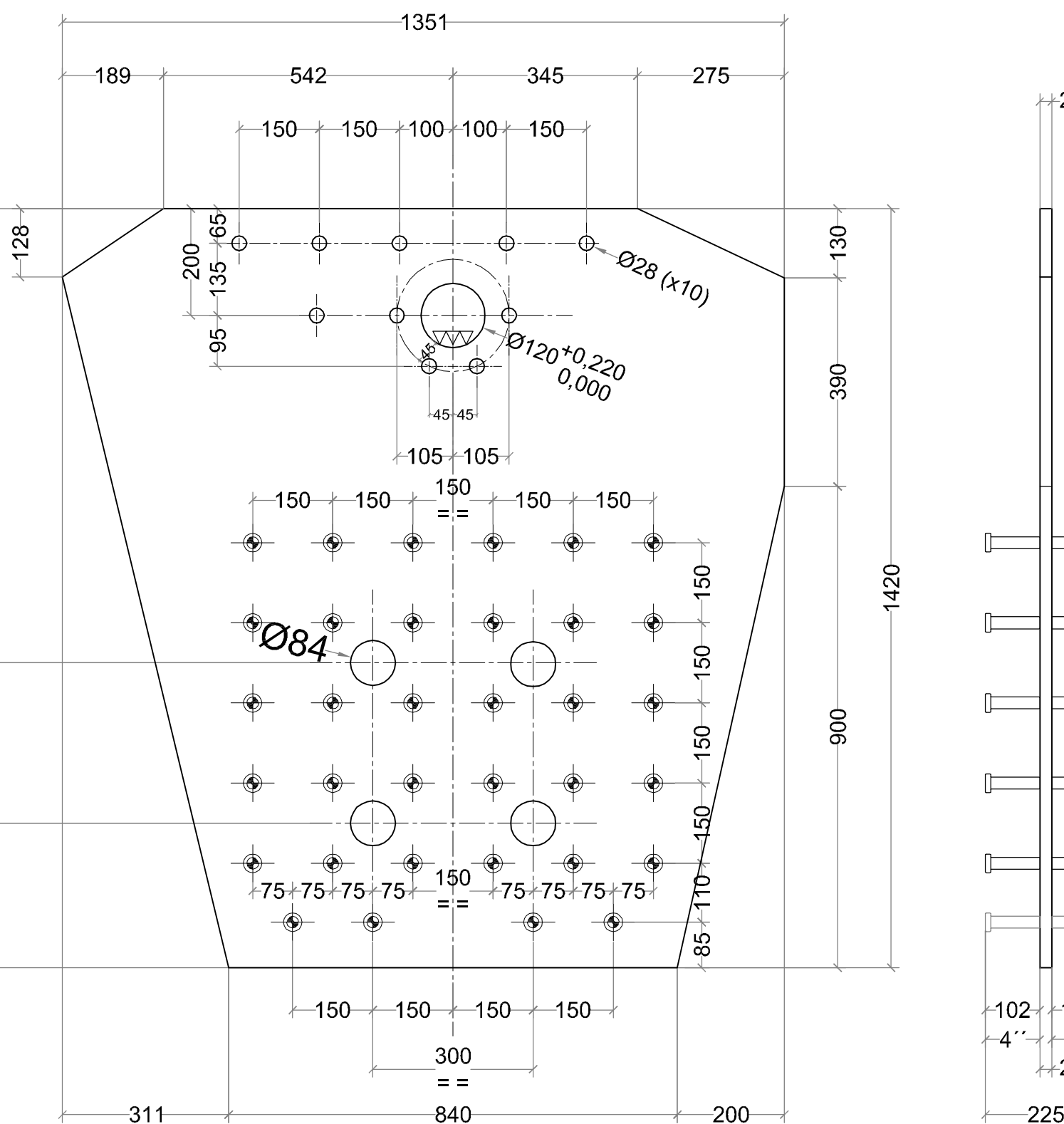
SM-Nudo-2

Cant. a Fabricar: 4 (2 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #22.2 Calidad: F36



SM-Nudo-3

Cant. a Fabricar: 4 (2 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #22.2 Calidad: F36

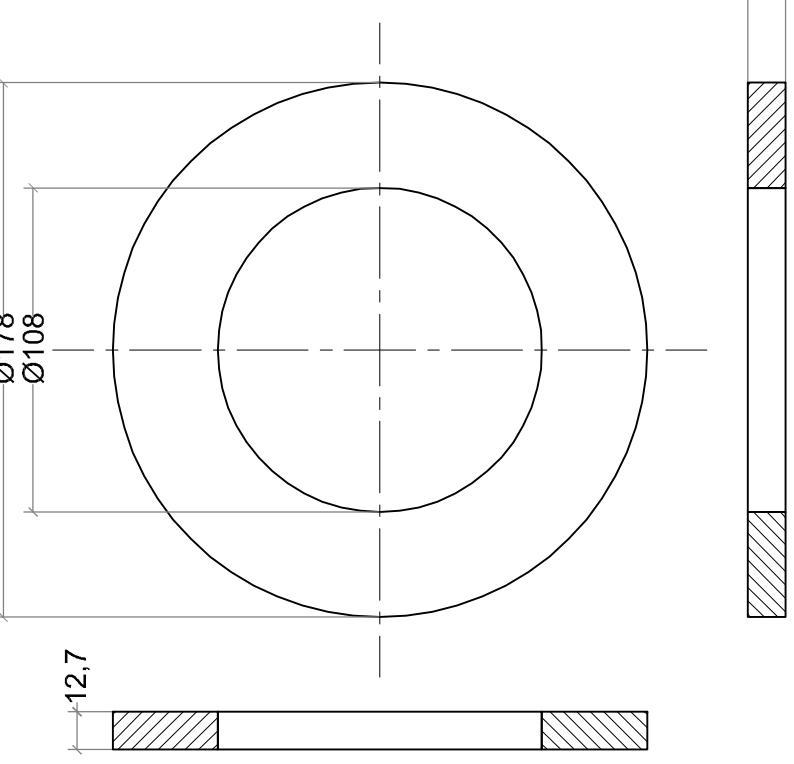


AROS de Refuerzos

Esc. 1:2.5

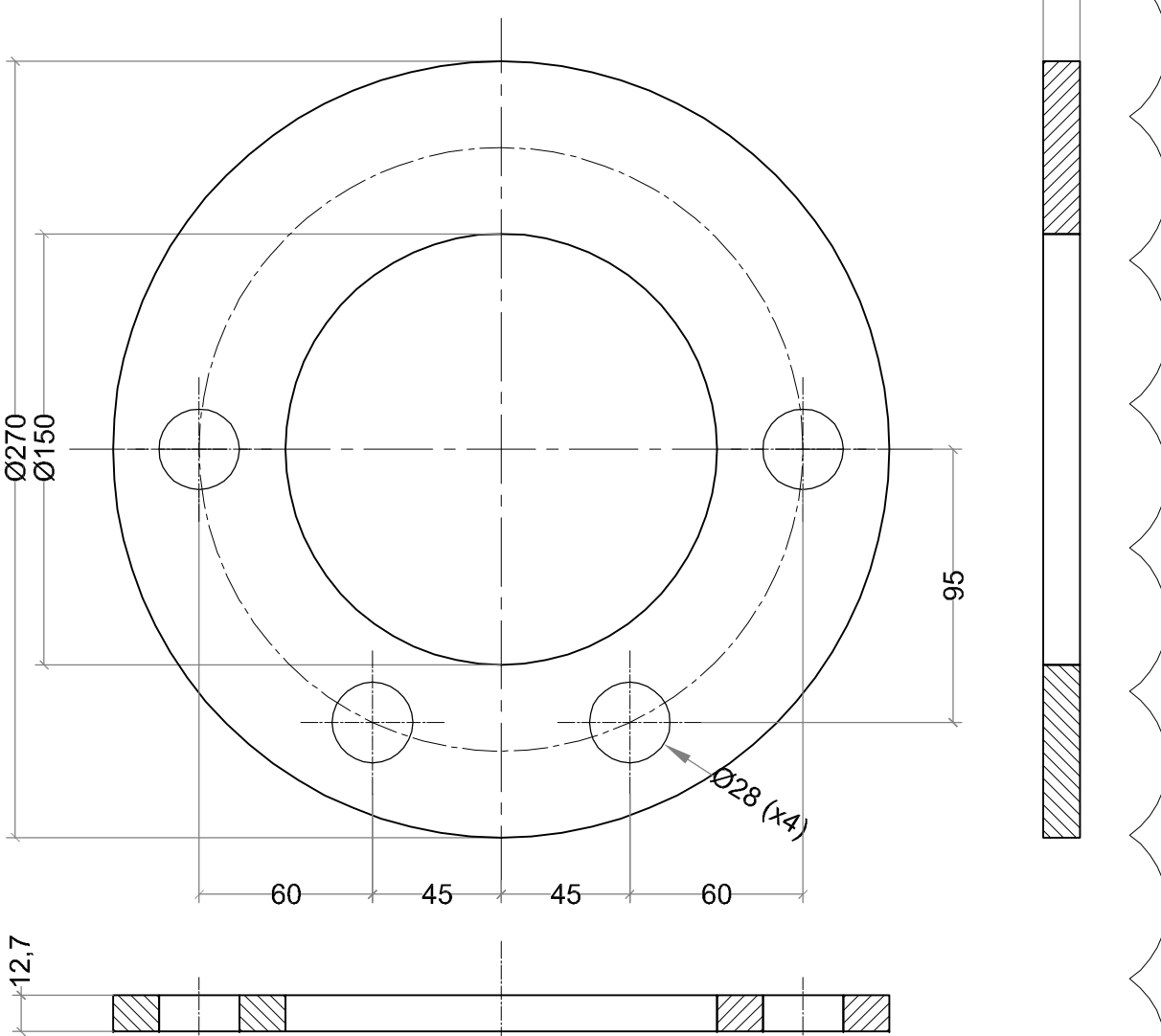
SM - Ar1

Cant. a Fabricar: 112
Material: Chapa #12.7 Calidad: F36



SM - Ar2

Cant. a Fabricar: 28
Material: Chapa #12.7 Calidad: F36



Conectores para CHAPAS NUDO: S3L Ø7/8" x 4 3/16"

Cant. p/SM-Nudo-Centro: 68 u x 2 = 136 u
Cant. p/SM-Nudo-1: 68 u x 4 = 272 u
Cant. p/SM-Nudo-2: 68 u x 4 = 272 u
Cant. p/SM-Nudo-3: 68 u x 4 = 272 u

Cant. Total = 952 u (para los 14 Nudos que componen los 2 Arcos).

La longitud después de Soldar es: S3L Ø7/8" x 4"

DOCUMENTOS de REFERENCIA:

PUENTE SAN MARTIN - (R.B.),dwg
UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls

NOTAS:

- Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
- Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
- Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones
- Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras.
En estructuras provisionales de montaje: 25%Pt + 25%Ut
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut
En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%Ut.

ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1)

- En estructuras provisionales para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
- En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

TOLERANCIAS

DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000
HASTA	3	6	30	315	1000	2000	4000	12000	20000	
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3

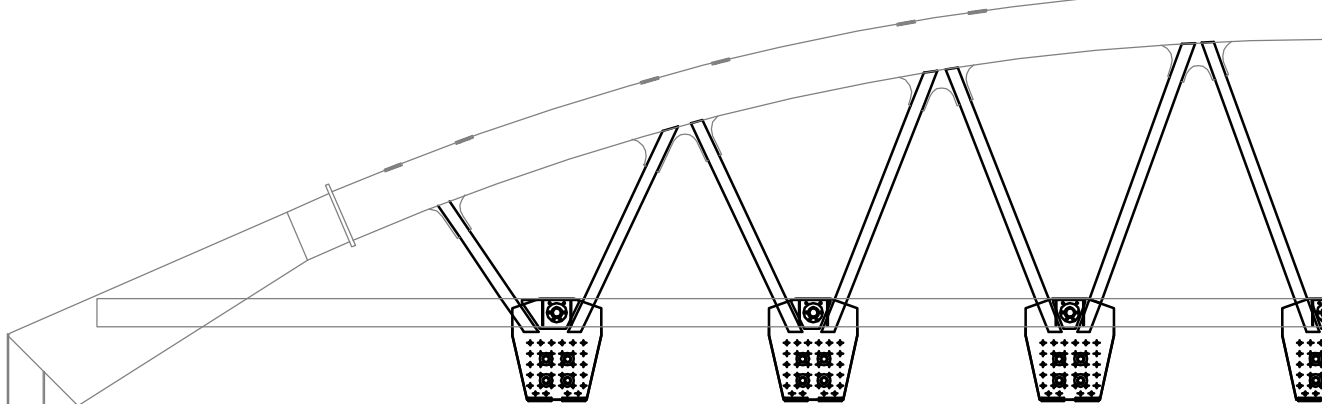
MATERIALES

ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO L>=3"	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	F _y = 6500 kg/cm ² F _u = 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	F _u = 8250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
AREANDELAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	F _u = 4800 kg/cm ²

SIMBOLOGÍA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA

SIMB.	Ø BULÓN [in]	Ø AGUJ [in]	COLOCACION	PRETENSION [tonf]	TORQUE [kgf.m]	TIPO
●	5/8"	18	CAMPO	8,6	26,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	3/4"	21	CAMPO	12,7	46,5	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	7/8"	24	CAMPO	17,7	75,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	1"	27	CAMPO	23,1	113,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	1 1/8"	30	CAMPO	25,4	139,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	1 1/4"	33	CAMPO	32,2	200,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	1 3/8"	37	CAMPO	38,6	259,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	1 1/2"	40	CAMPO	46,8	347,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)

(#) Salvo indicación en agujeros para paquete Tensor provisorio-Separador-Ch. Diagonal Inferior.



REVISION	INDICADAS	FECHA	DESCRIPCION	EJEC.	CONTR.	APROB.
		23/09/09		AAR	AJB	PBU
		02/09/09		AAR	AJB	PBU

CLIENTE:	Puente en Vías del F.C. San Martín Km 24.970.44 (Entre Estación Palermo y Harkness)			URSA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.				
UR-1737	Puente en Vías del F.C. G. Urquiza Km 15.246 (Entre Estación Ruíz de Alarcón y Pablos de Olivera)							
UR-1736			OPORTA TÉCNICA					
TÍTULO:	ESTRUCTURA METALICA - DESPIECE DIAGONALES Y NUDOS		PLANO N°:	FEM-02	HOJA N°:	02 / 03	REVISION:	
FECHA:	10/08/2009	DIBUJA:	AAR	PROYECTO:	AJB	CONTROLADO:	PBU	
ARCHIVO:	UR-1737_Puente San Martín		ESCALA:		1:50 1:10 1:25			

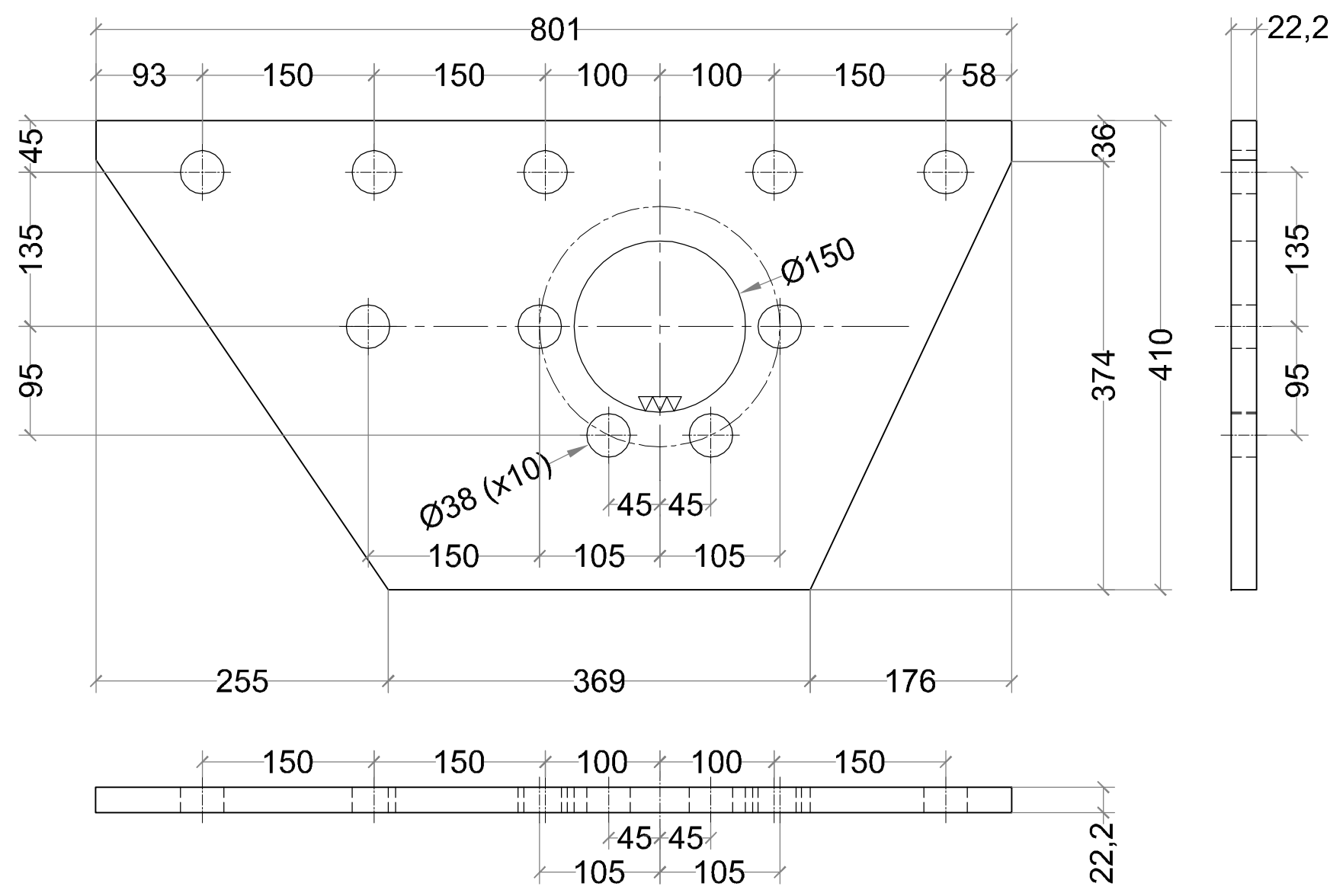
El plano y todos los documentos de este tipo son propiedad de URS y no deben ser reproducidos ni utilizados sin el consentimiento escrito de URS.

CHAPAS REFUERZO NUDOS: Se indican las correspondientes al lado IZQUIERDO del puente, las del lado DERECHO son iguales y simétricas

Esc. 1:5

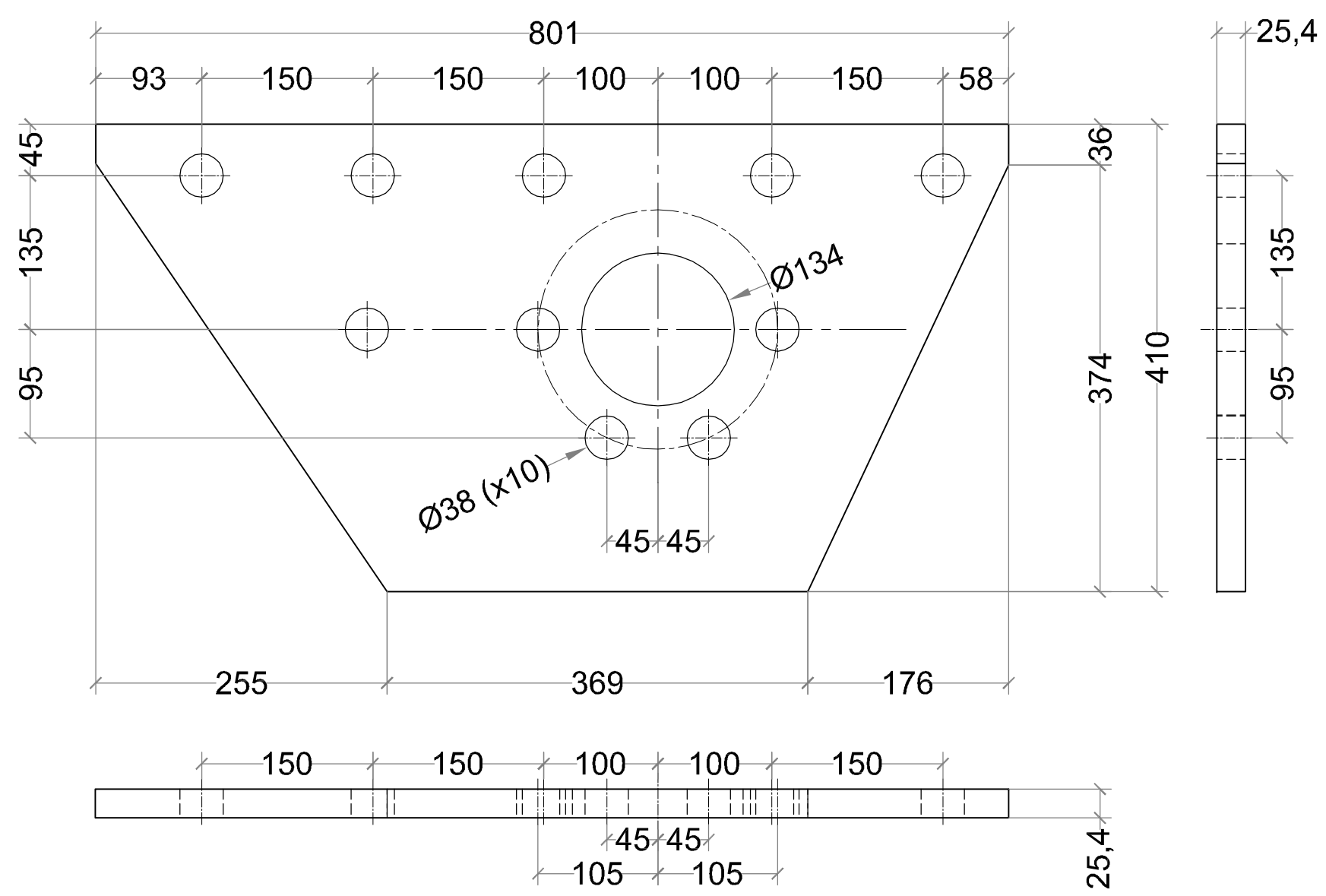
SM-Ref' 4

Cant. a Fabricar: 8 (4 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



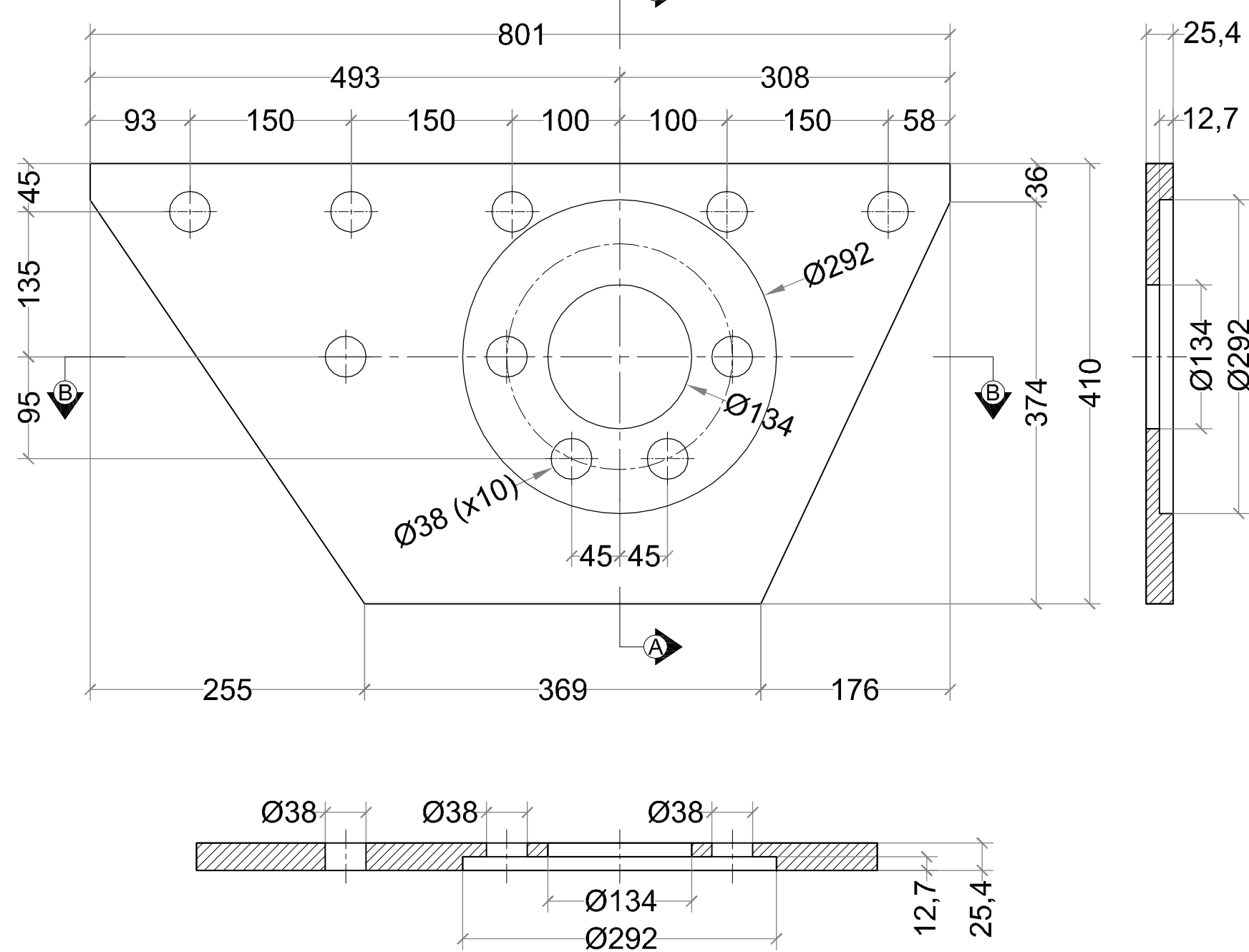
SM-Ref' 4

Cant. a Fabricar: 8 (4 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36



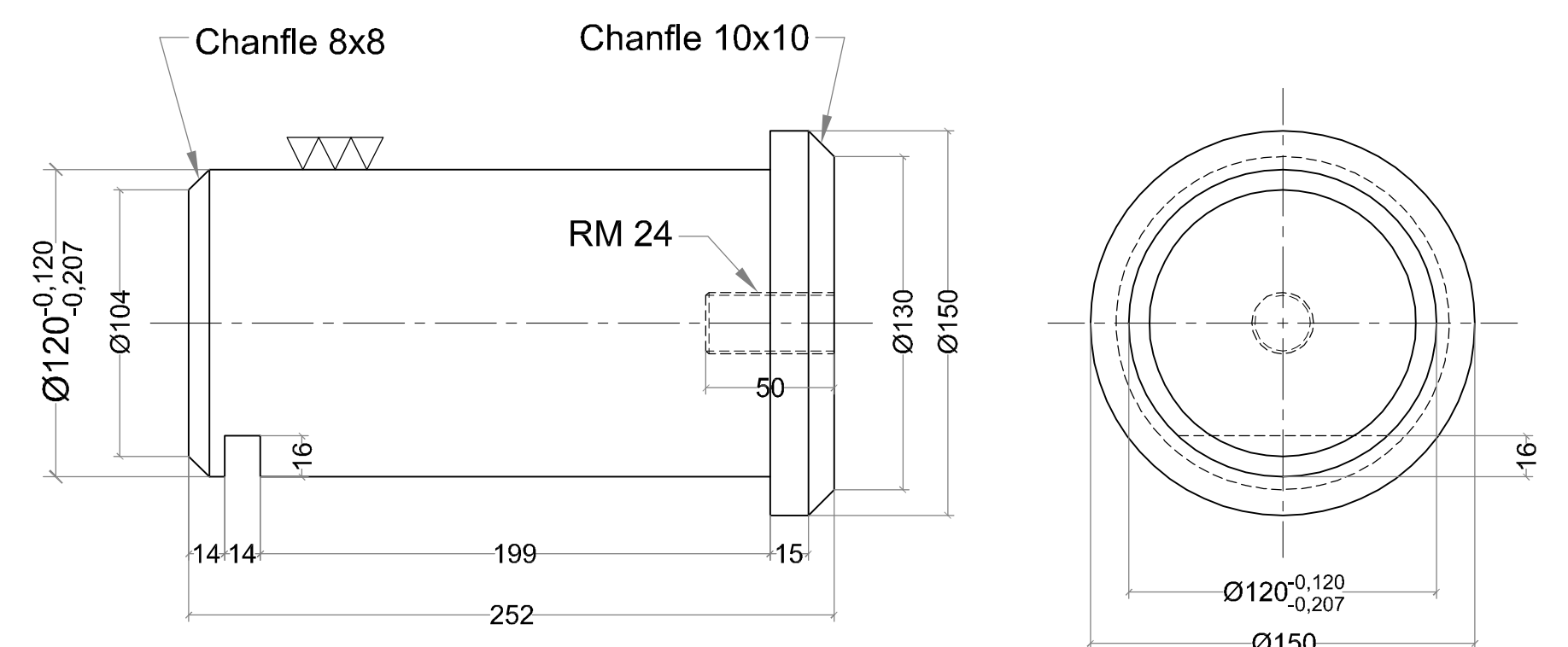
SM-Ref'' 4

Cant. a Fabricar: 8 (4 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36



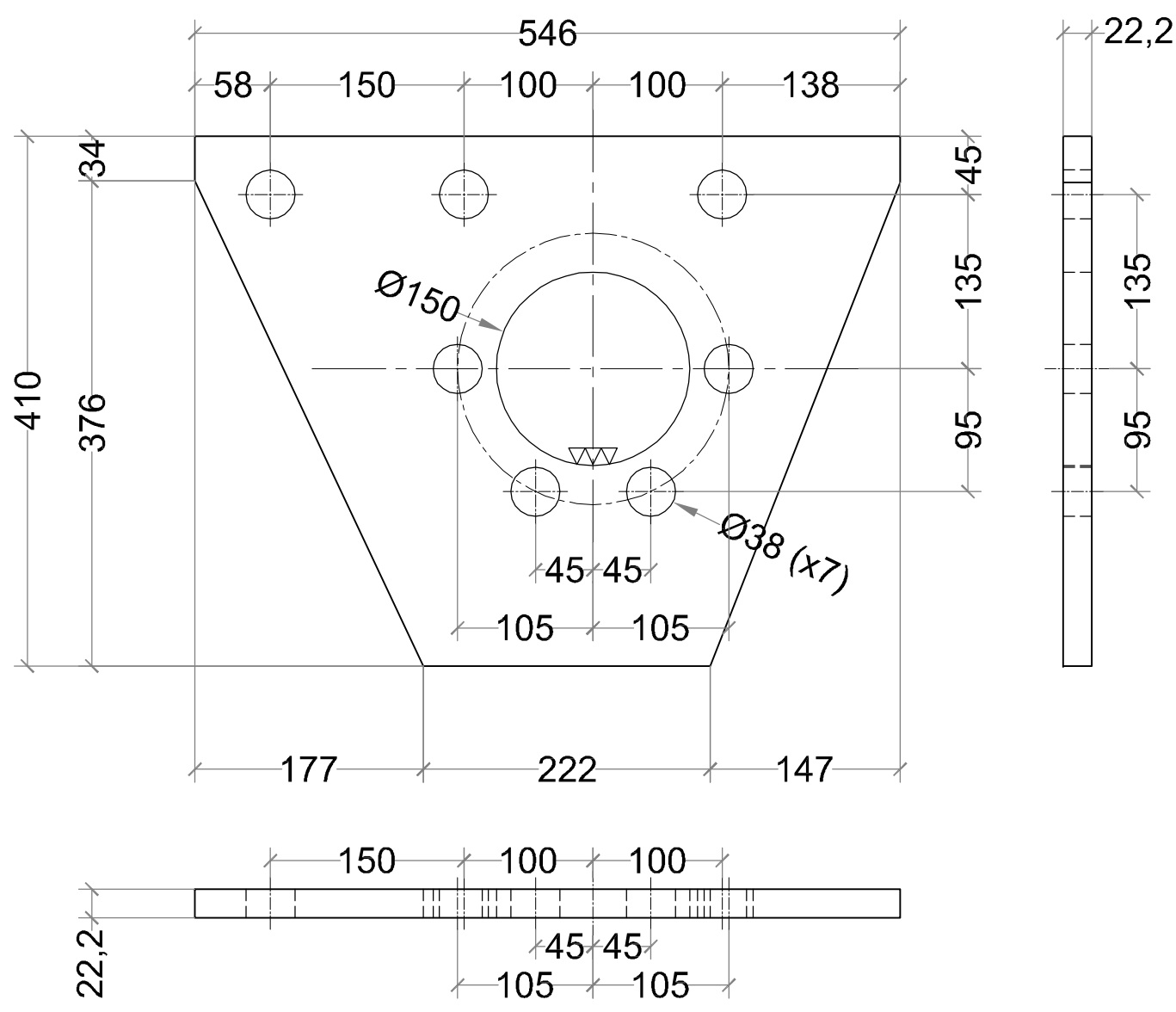
SM-Eje

Cant. a Fabricar: 14
Material: SAE 4140
Tratamiento: Templado y Revenido



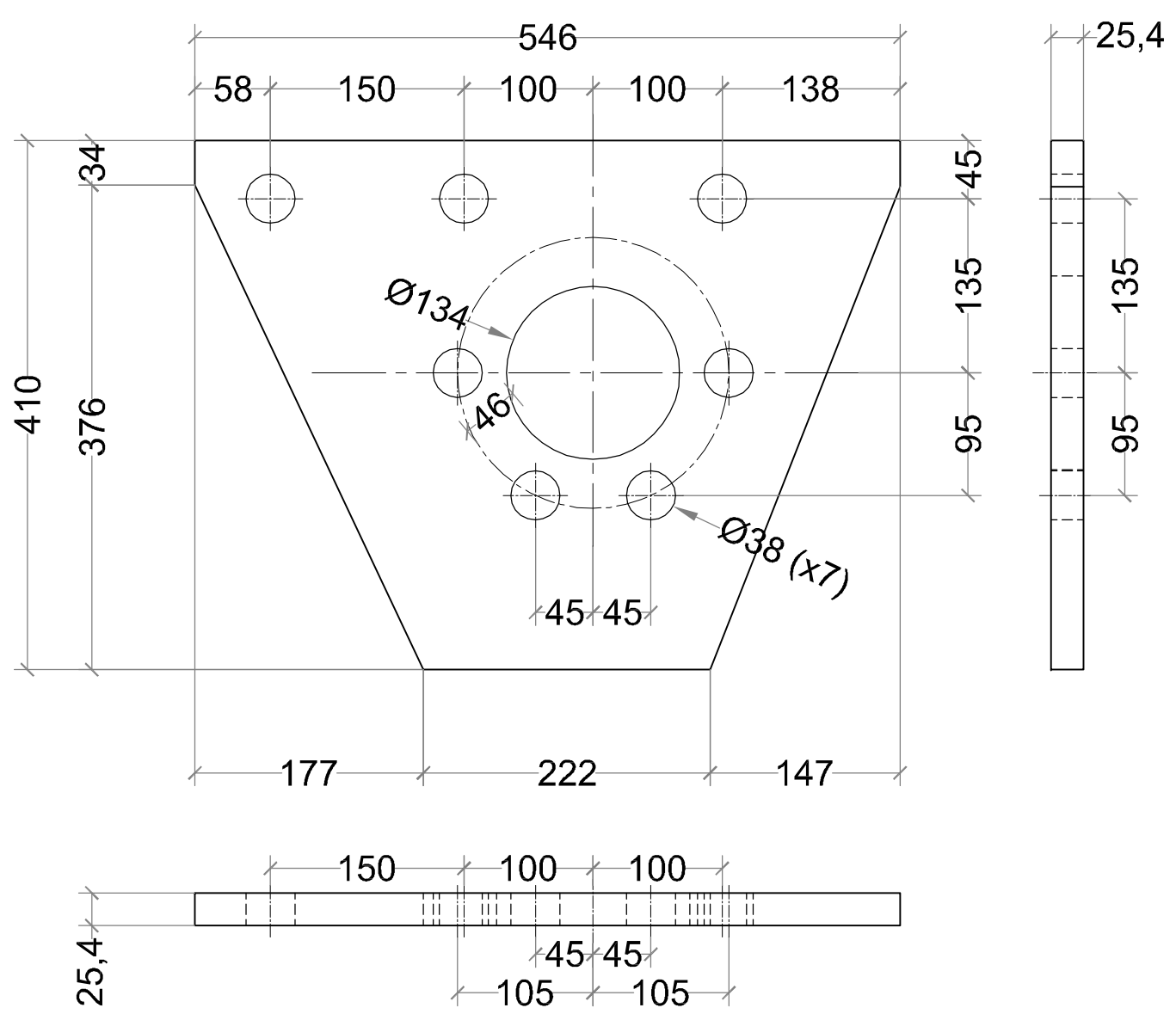
SM-Ref' 3

Cant. a Fabricar: 8 (4 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



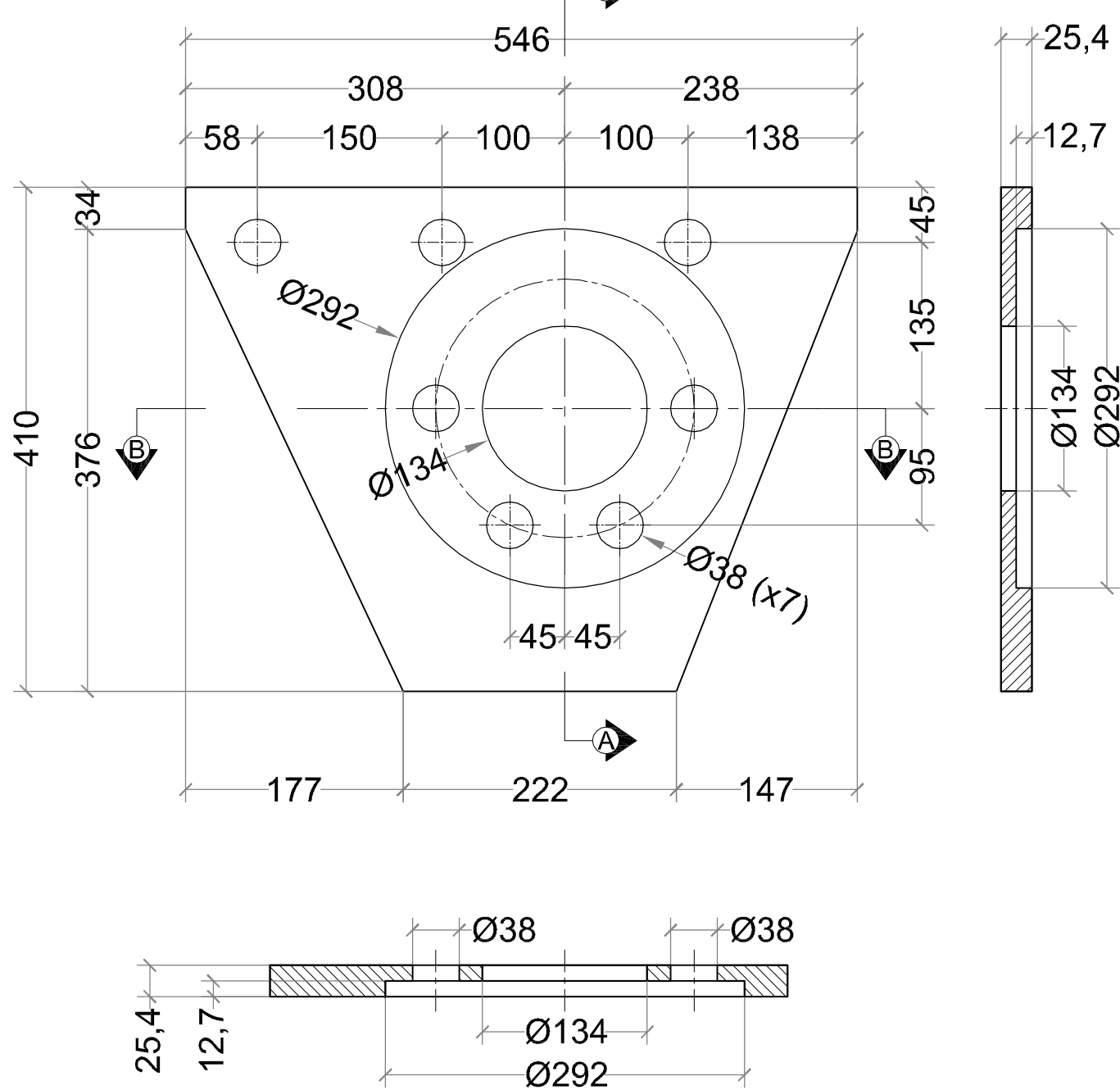
SM-Ref' 3

Cant. a Fabricar: 8 (4 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36



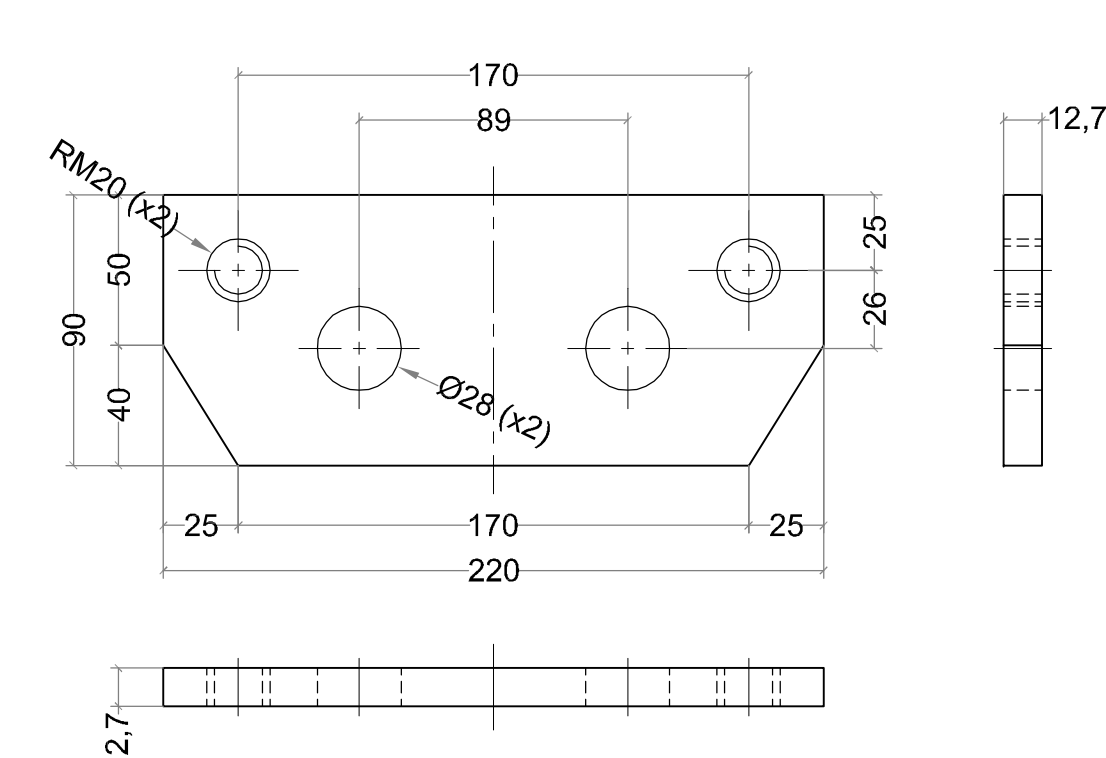
SM-Ref'' 3

Cant. a Fabricar: 8 (4 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36



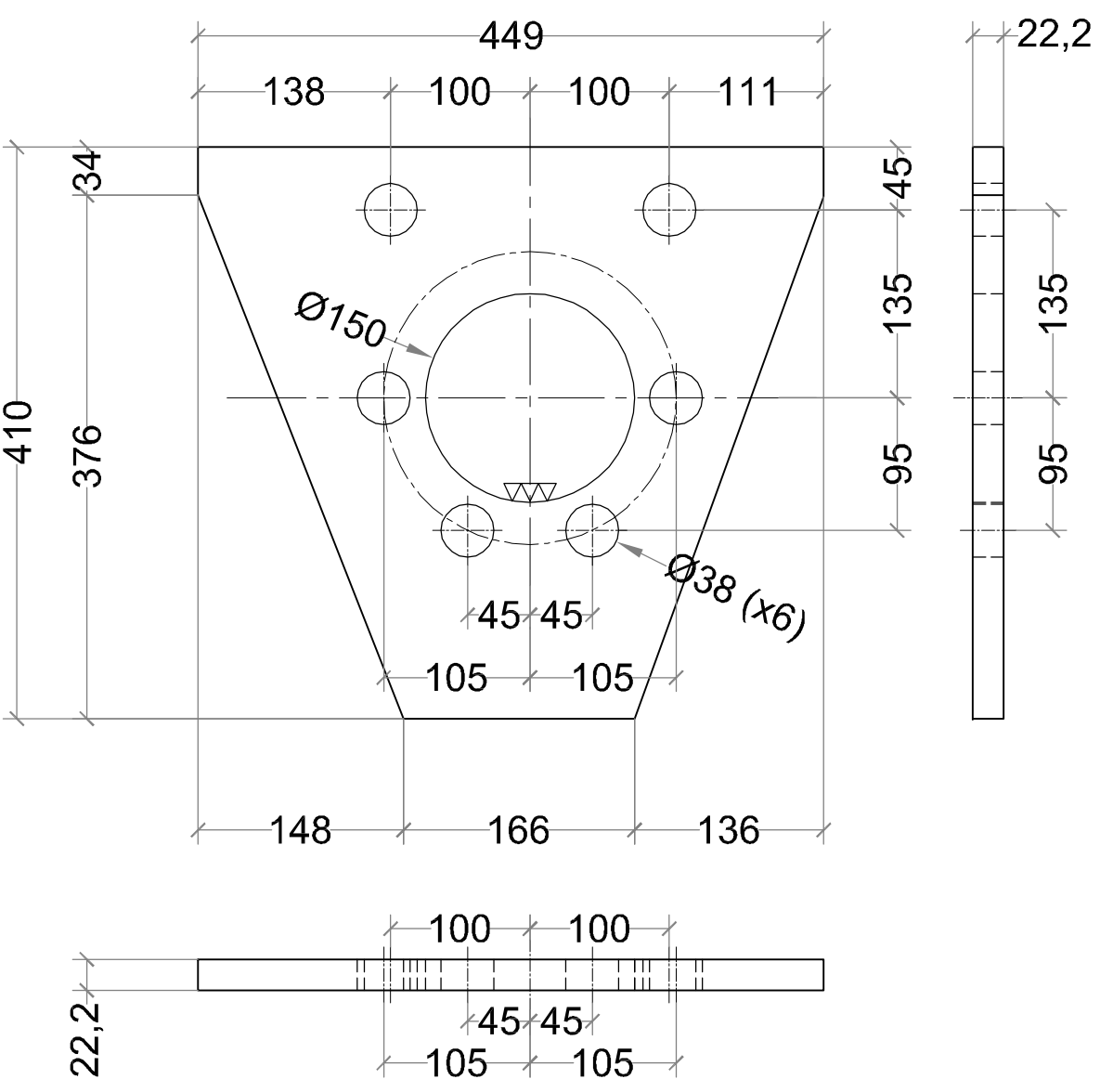
SM-Chaveta

Cant. a Fabricar: 14
Material: Planchuela #12,7 Calidad: F36



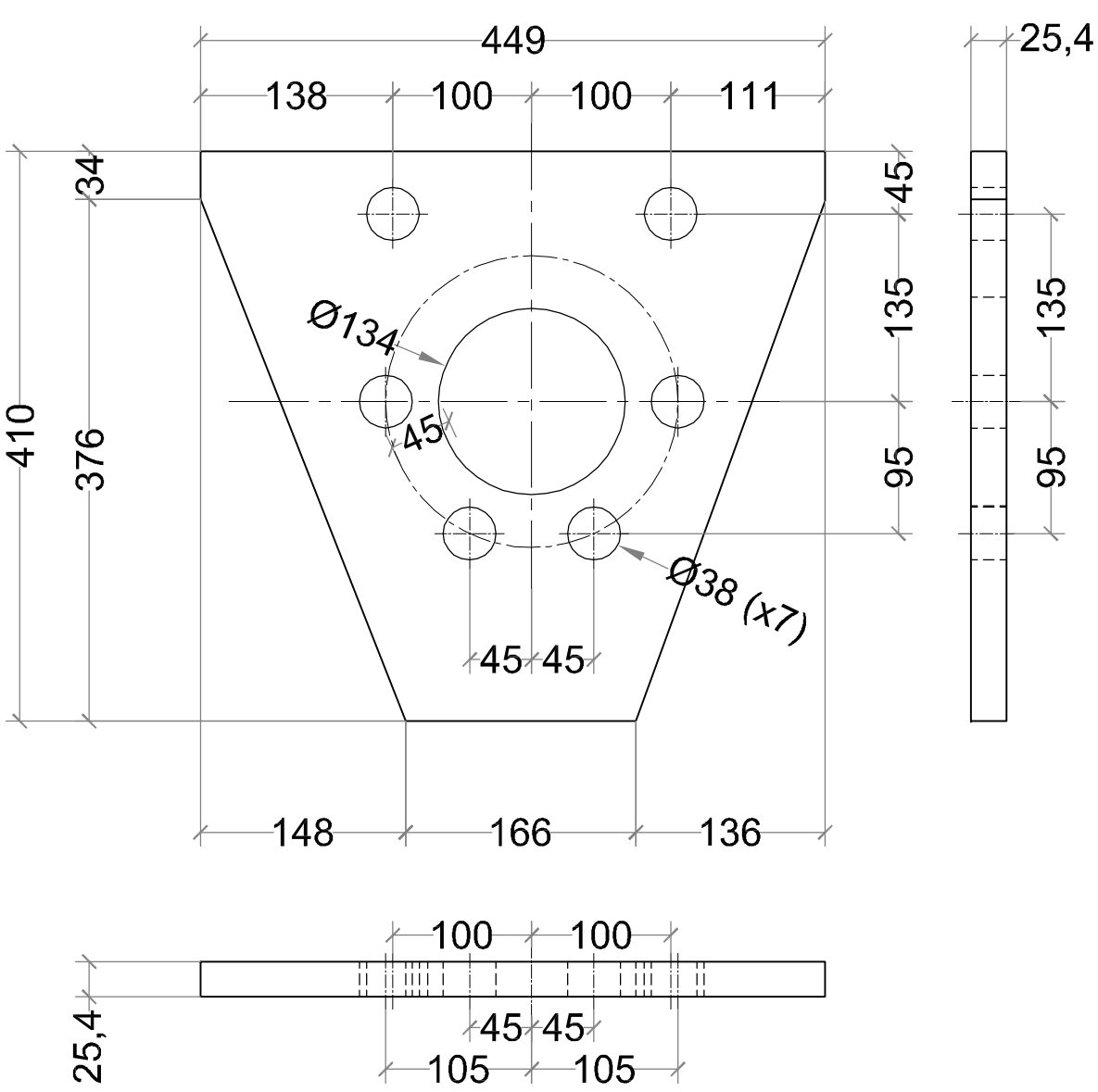
SM-Ref' 2

Cant. a Fabricar: 8 (4 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



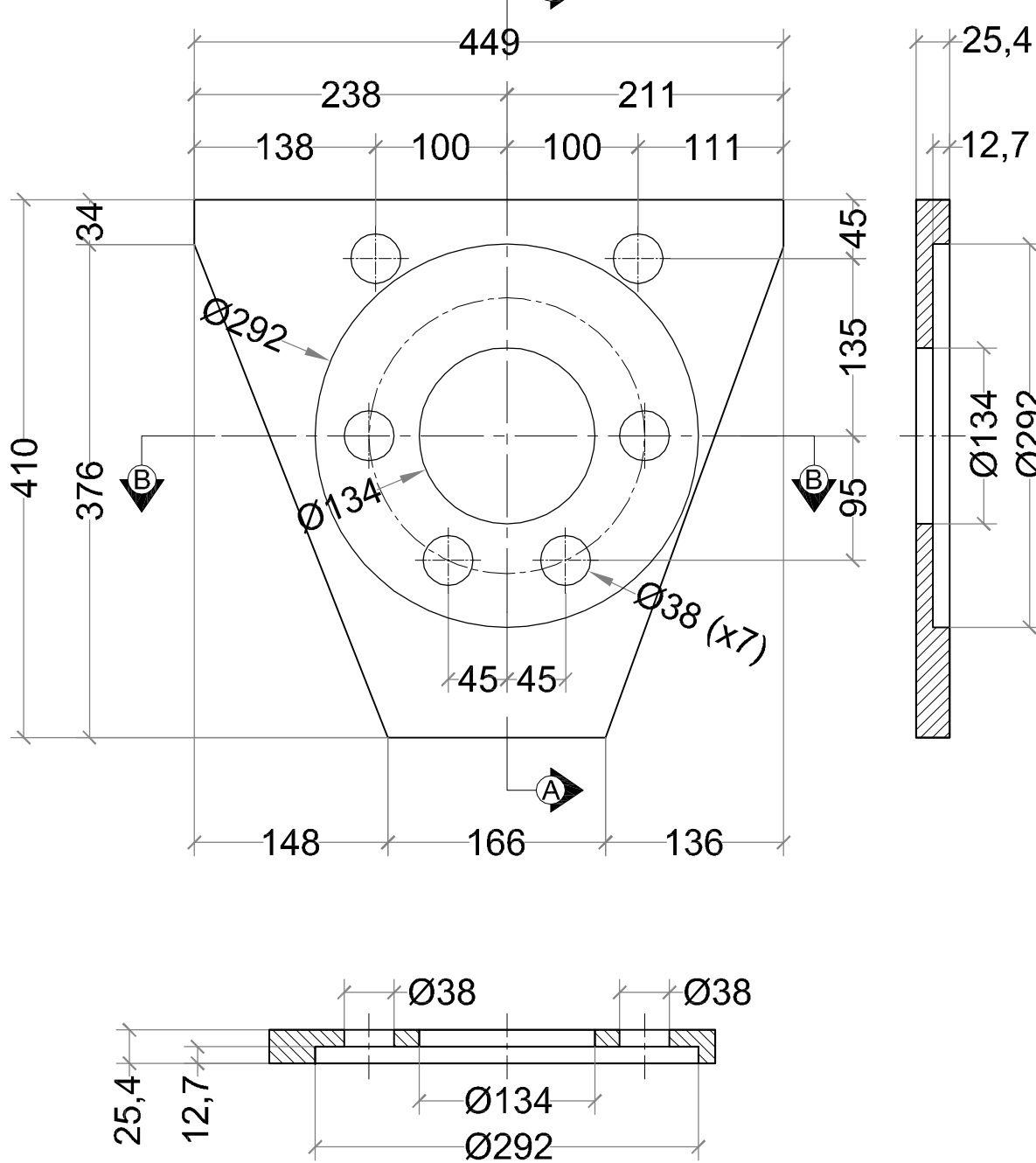
SM-Ref' 2

Cant. a Fabricar: 8 (4 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36



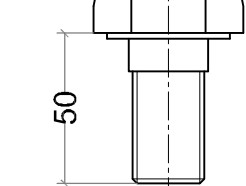
SM-Ref'' 2

Cant. a Fabricar: 8 (4 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36



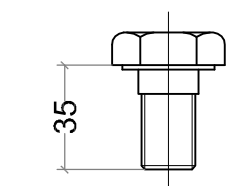
Para SM - Eje

Bulón M24 (Cant.: 14)



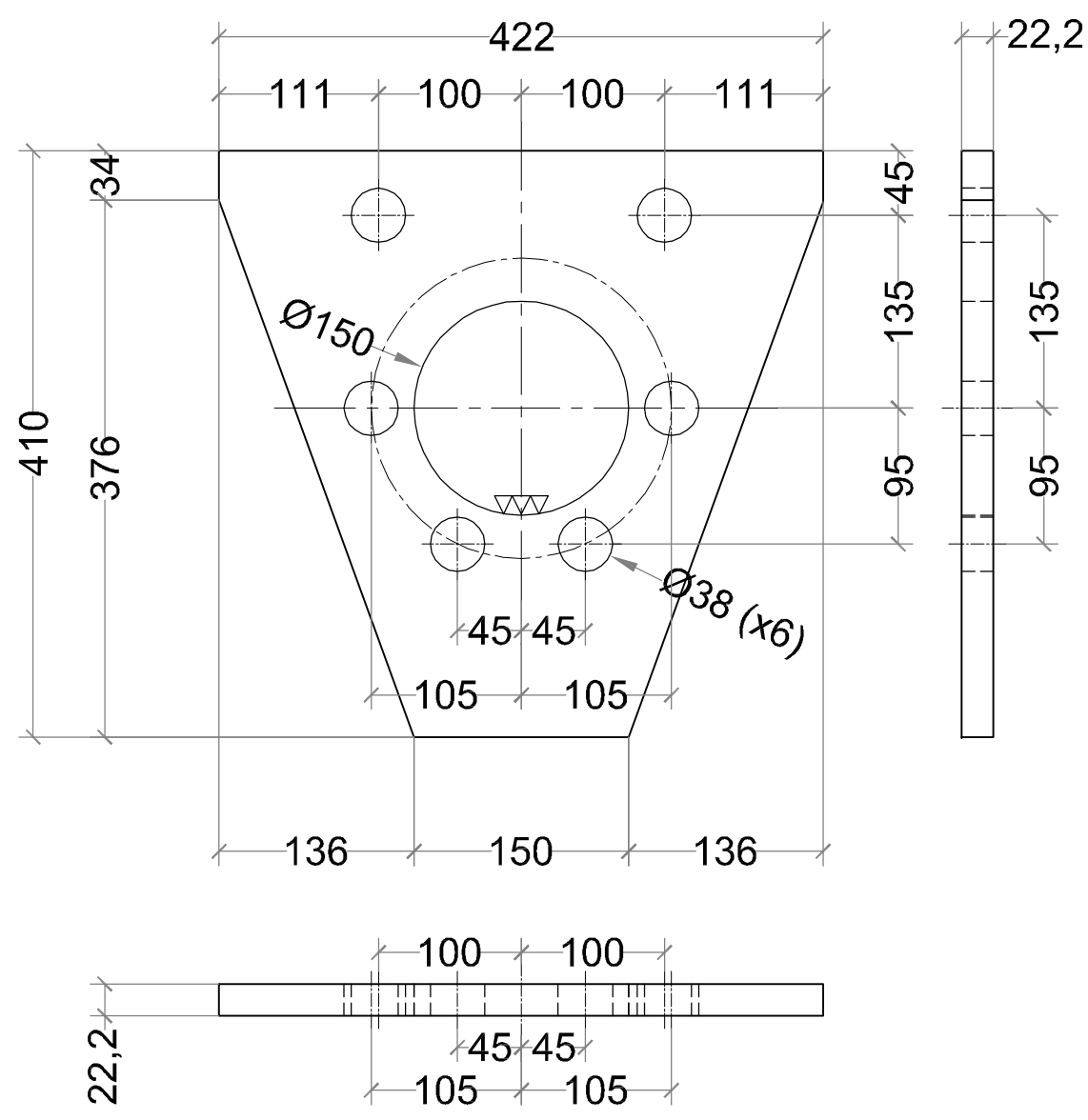
Para SM - Chaveta

Bulón M20 (Cant.: 28)



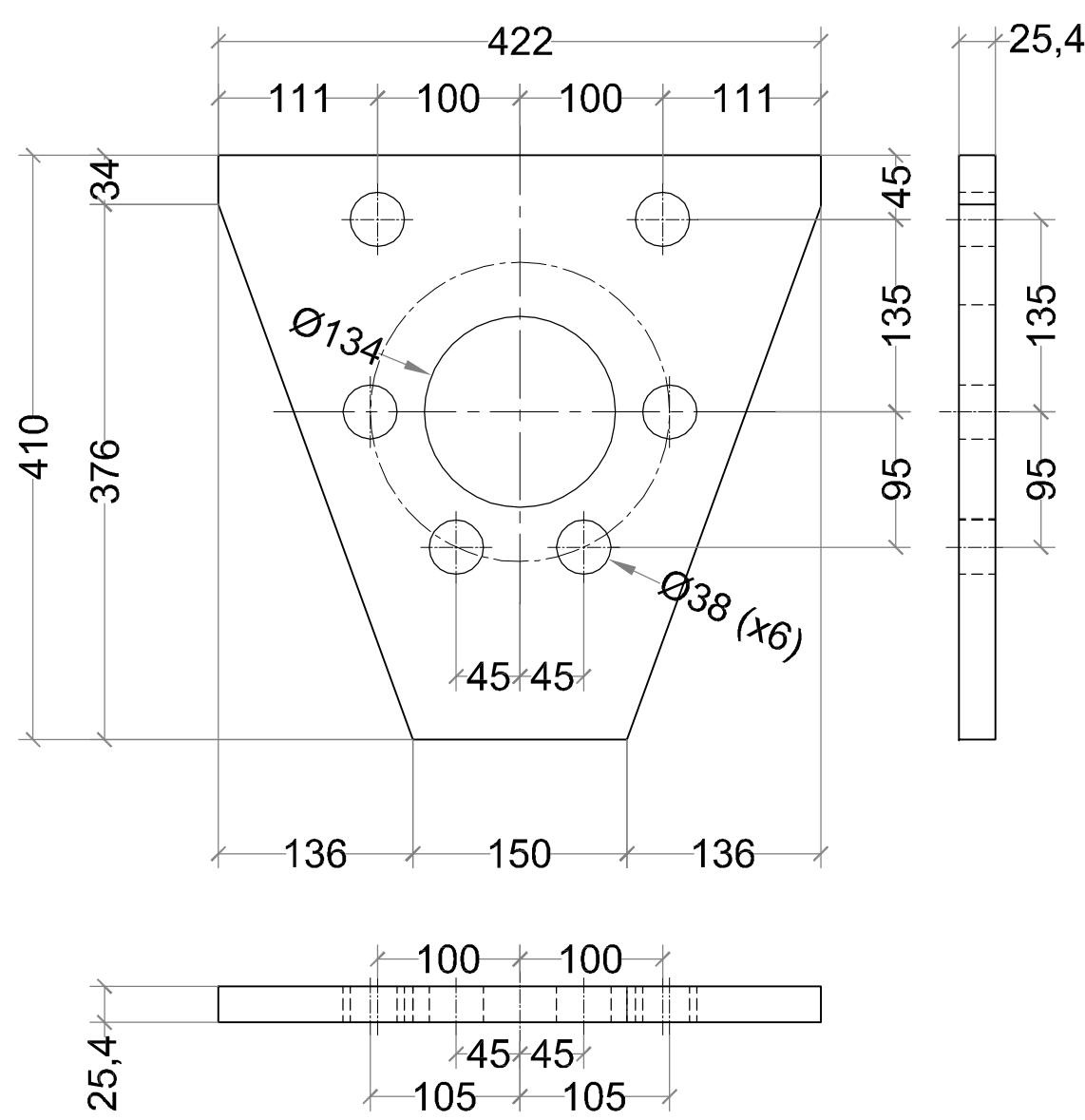
SM-Ref' Centro 1

Cant. a Fabricar: 4 (2 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



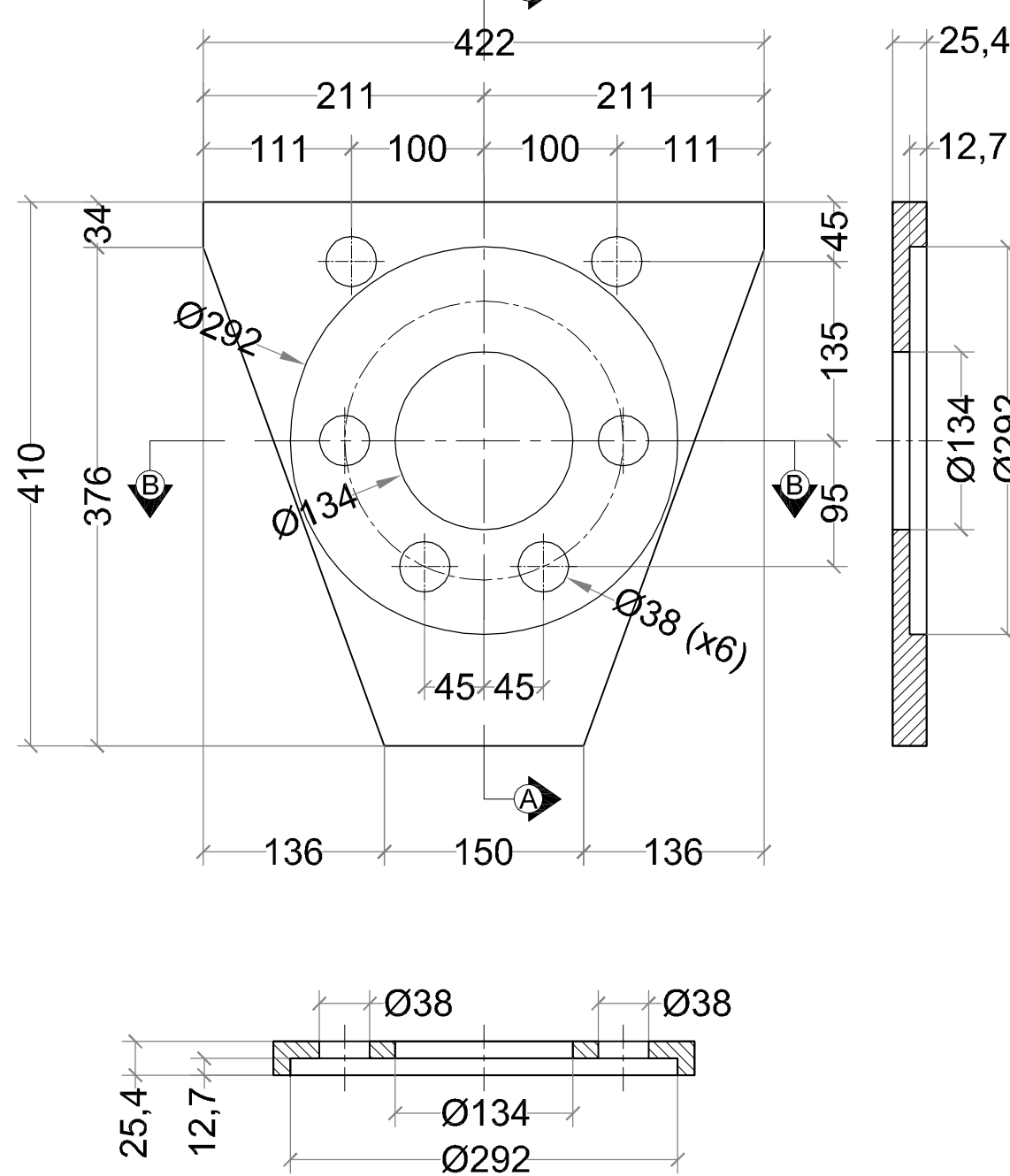
SM-Ref' Centro 1

Cant. a Fabricar: 4 (2 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36



SM-Ref'' Centro 1

Cant. a Fabricar: 4 (2 Iguales y Simétricas)
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36



DOCUMENTOS de REFERENCIA:

PUENTE SAN MARTIN - (R.B.),dwg
UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls

NOTAS:

1. Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
2. Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
3. Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones
4. Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras.
En estructuras provisionales de montaje: 25%Pt + 25%Ut
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut
En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%Ut

ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1)

1. En estructuras provisionales para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
2. En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

TOLERANCIAS

DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3

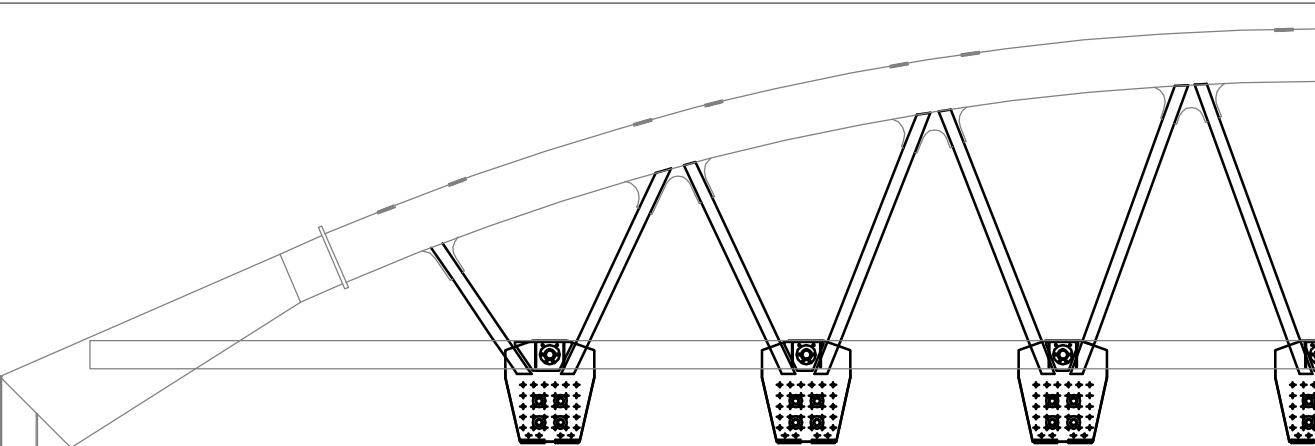
MATERIALES

ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO L>=3"	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	F _y = 6500 kg/cm ² F _u = 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	F _y = 4250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
AREANDELAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	F _y = 4800 kg/cm ²

SIMBOLIGIA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA

SIMB.	Ø BULÓN [in]	Ø AGUJ. [in]	COLOCACION	PRETENSION [tonf]	TORQUE [kgm]	TIPO
➔	5/8"	18	CAMPO	8,6	26,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
➔	3/4"	21	CAMPO	12,7	46,5	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
➔	7/8"	24	CAMPO	17,7	75,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
➔	1"	27	CAMPO	23,1	113,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
➔	1 1/8"	30	CAMPO	25,4	139,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
➔	1 1/4"	33	CAMPO	32,2	200,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
➔	1 3/8"	37	CAMPO	38,6	259,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
➔	1 1/2"	40	CAMPO	46,8	347,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)

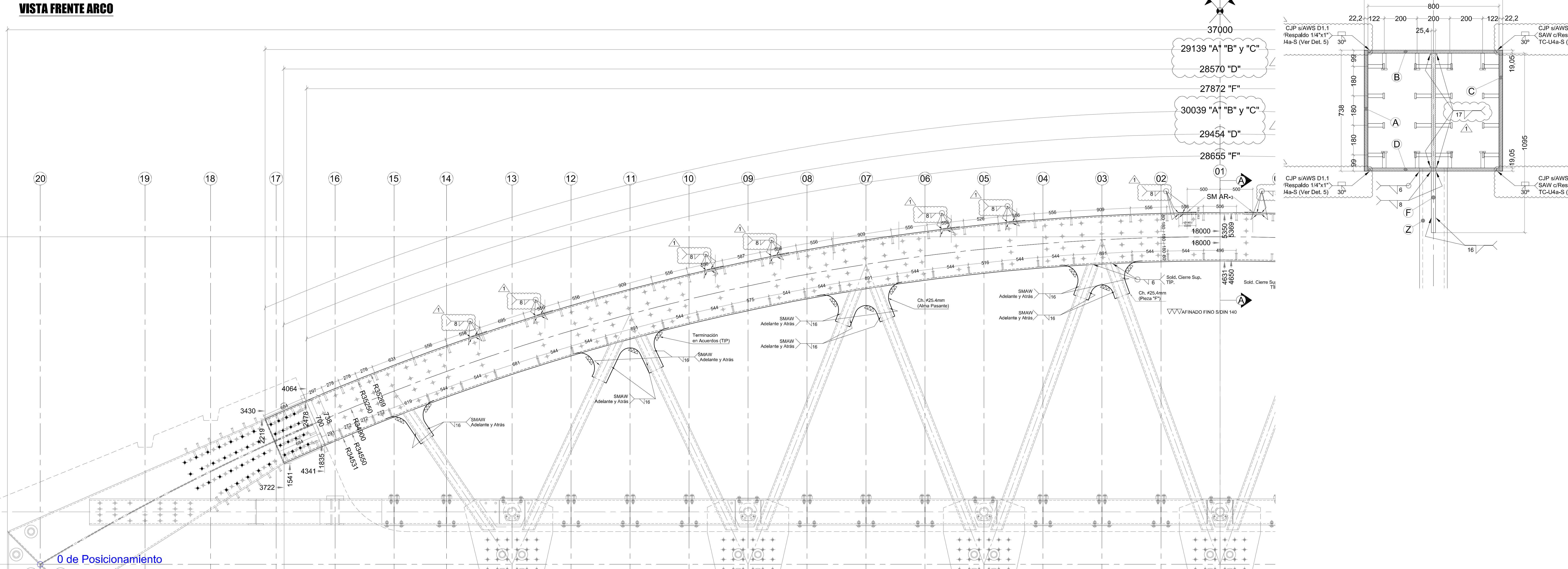
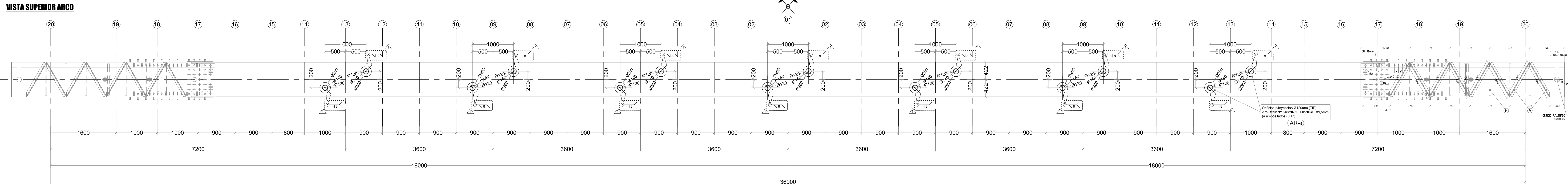
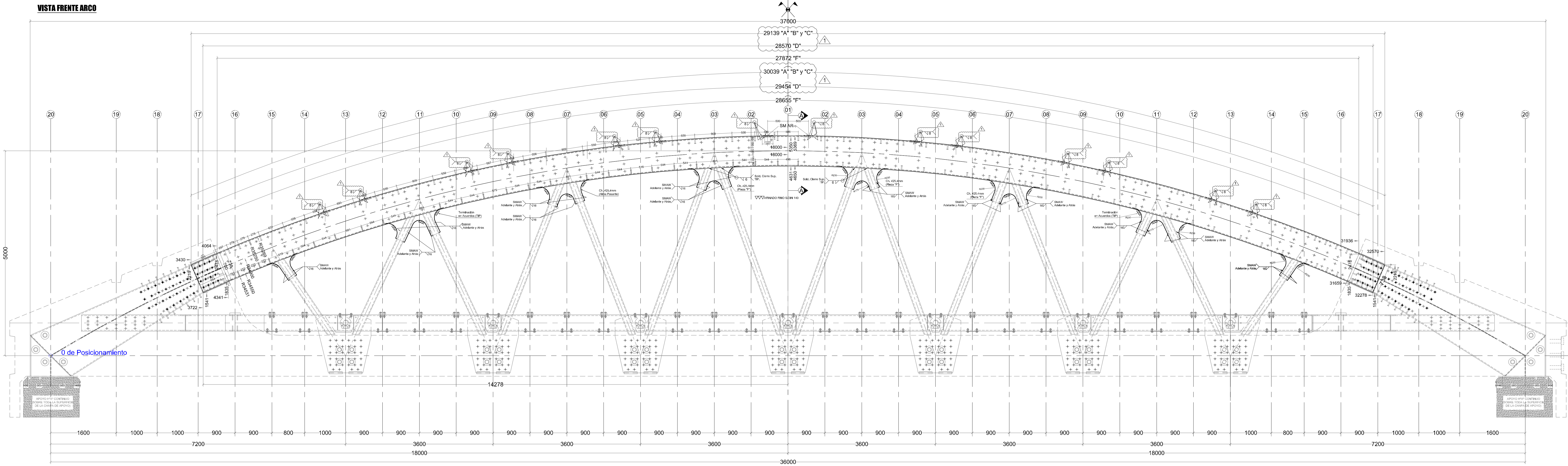
(#) Salvo indicación en agujeros para paquete Tensor provisorio-Separador-Ch. Diagonal Inferior.



		INDICADAS		23/09/09	AAR	AJB	PBU
		Para Aprobación		02/09/09	AAR	AJB	PBU
		DESCRIPCION		FECHA	E.E.C.	CONTR.	APROB.
GUINTE:		UR-1737					
		Puente en Vías del F.C. San Martín Km 29.0744					
		Poné espacio (Faltante)		URSA			
		Puente en Vías del F.C. G. Urquiza Km 15.246		INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A			
		(Instituto Español de Cálculo y Faltas)					
UR-1737							
ESTRUCTURA METALICA - DESPIECE DIAGONALES Y NUDOS				CONDICIONES TECNICAS:			
PLANO N°		FEM-02		HORA N°		REVISION	
TITULO		UR-1737_PUENTE SAN MARTIN		03 / 03		1	
TITULO		UR-1737_PUENTE SAN MARTIN		ESCALA		1:5 1:25	

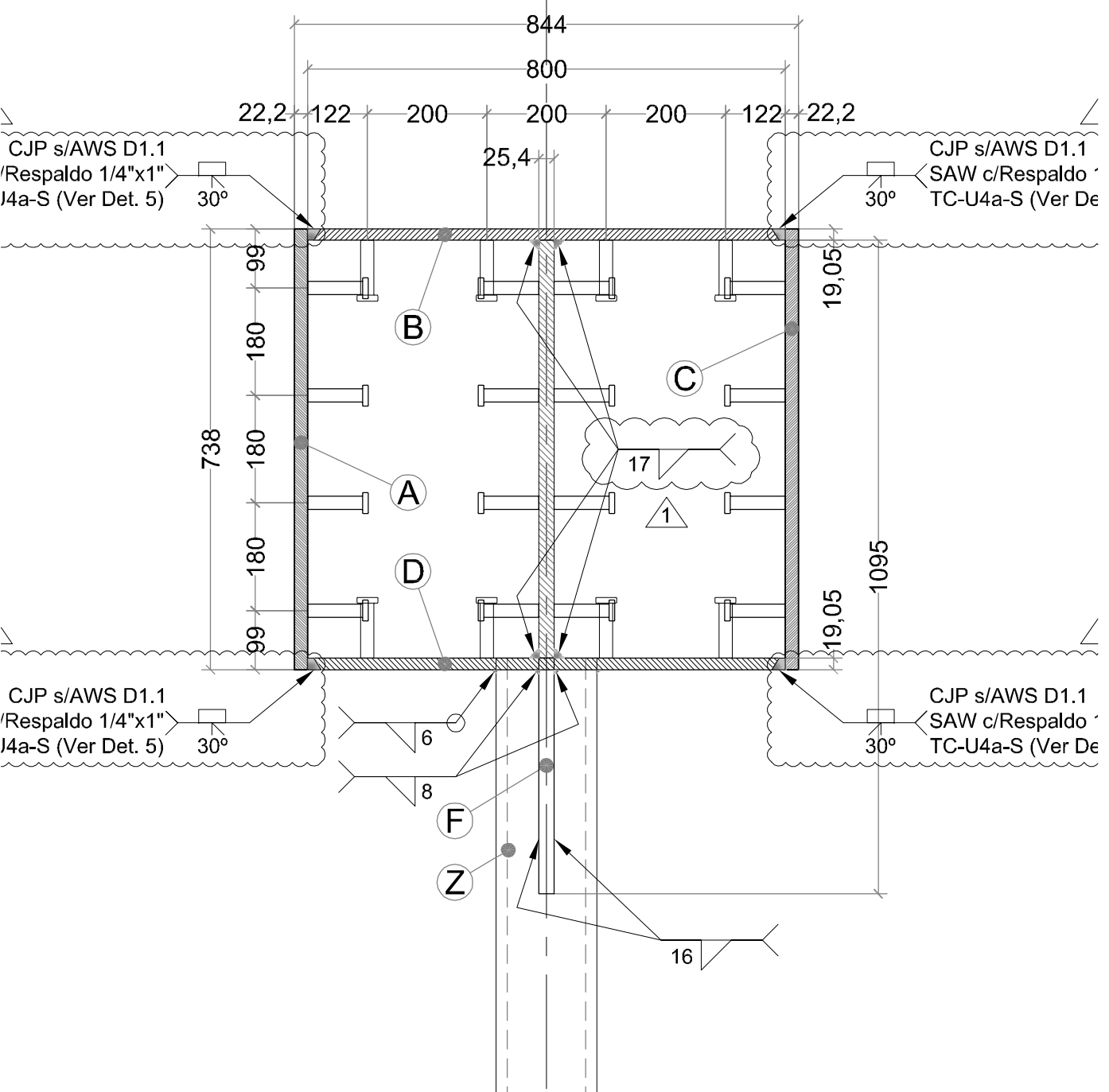
URSA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.

PUENTE SAN MARTIN



PUENTE SAN MARTIN

CORTE TÍPICO A-A



DOCUMENTOS de REFERENCIA:

PUENTE SAN MARTIN - (R.B.),dwg
UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls

NOTAS:

1. Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
2. Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
3. Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones
4. Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras.
En estructuras provisionarias de montaje: 25%Pt + 25%Ut
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut
En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%Ut

ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1)

1. En estructuras provisionarias para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
2. En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

TOLERANCIAS

DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3

MATERIALES

ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO L>=3"	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4200 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	F _y = 6500 kg/cm ² F _u = 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	F _y = 4250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
AREANDELAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	F _y = 4800 kg/cm ²

SIMBOLÍA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA

SIMB.	Ø BULÓN [in]	Ø AGUJ [mm]	COLOCACION	PRETENSION [tonf]	TORQUE [kgf.m]	TIPO
●	5/8"	18	CAMPO	8,6	26,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	3/4"	21	CAMPO	12,7	46,5	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	7/8"	24	CAMPO	17,7	75,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	1"	27	CAMPO	23,1	113,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	1 1/8"	30	CAMPO	25,4	139,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	1 1/4"	33	CAMPO	32,2	200,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	1 3/8"	37	CAMPO	38,6	259,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
⊕	1 1/2"	40	CAMPO	46,8	347,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)

(#) Salvo indicación en agujeros para paquete Tensor provisorio-Separador-Ch. Diagonal Inferior.

REVISION	DESCRIPCION	FECHA	EJEC.	CONTR.	APROB.
1	Para Aprobación	11/09/09	AAR	AJB	PBU
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

CLIENTE: Puente en Vías del F.C. San Martín Km 24.970-44
(Extracción Palmera y Hargrave)

UR-1737 Puente en Vías del F.C.G. Urquiza Km 15.246
(Extracción Ruiseñer y Pádel Postel)

UR-1736

ORIGEN TECNICA

PLANO N°: FEM-01

HOJA N°: 01 / 06

REVISION: 0

FECHA: 10/09/2009

DESEÑO: AAR

PROYECTO: AJB

CONTROL: PBU

ARCHIVO: UR-1737_Puente San Martín

ESCALA: 1:40

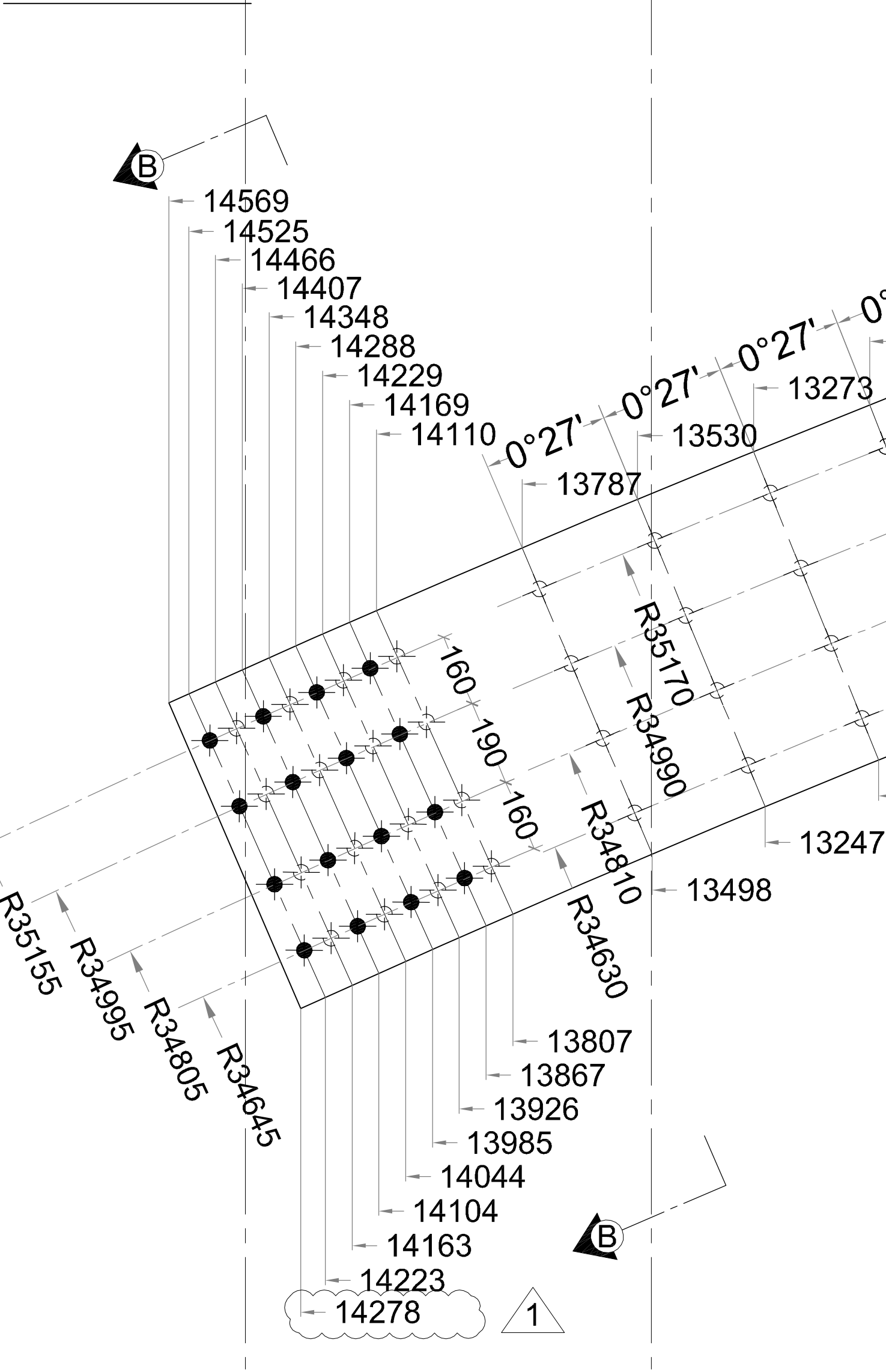
SUBCONJUNTO SM - A

Cant. a Fabricar: 2
Material: Chapa #22.2 Calidad: F36

0 de Posicionamiento
(Ver Plano FEM-00 H02)

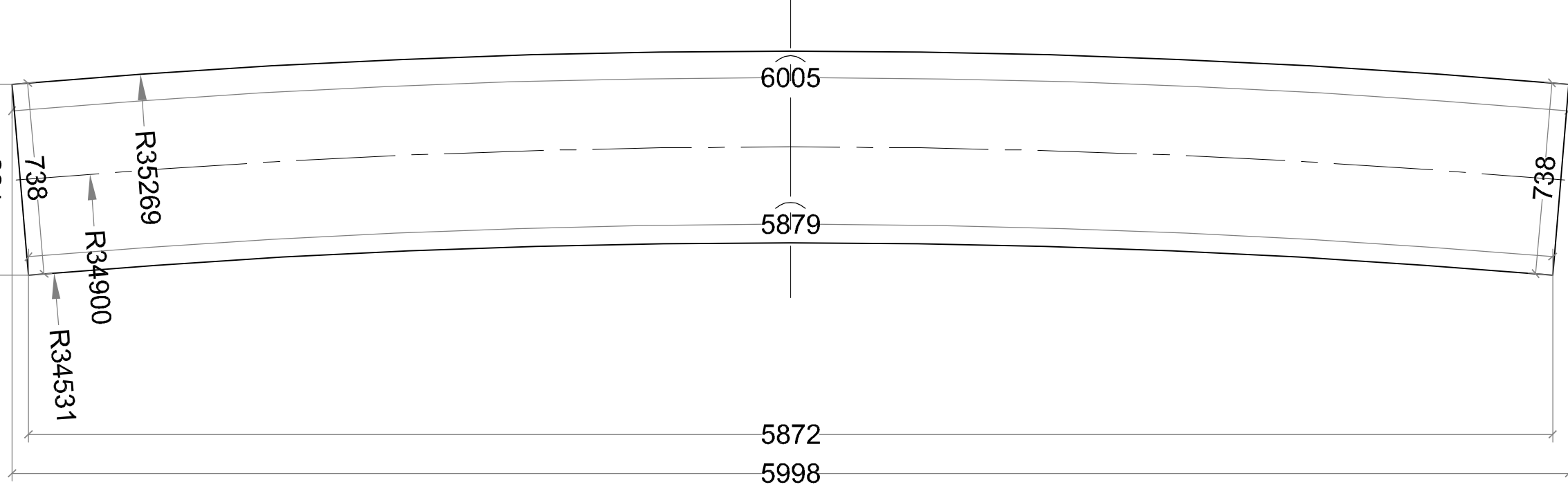
POSICIONAMIENTO DE CONECTADORES

DETALLE "A"

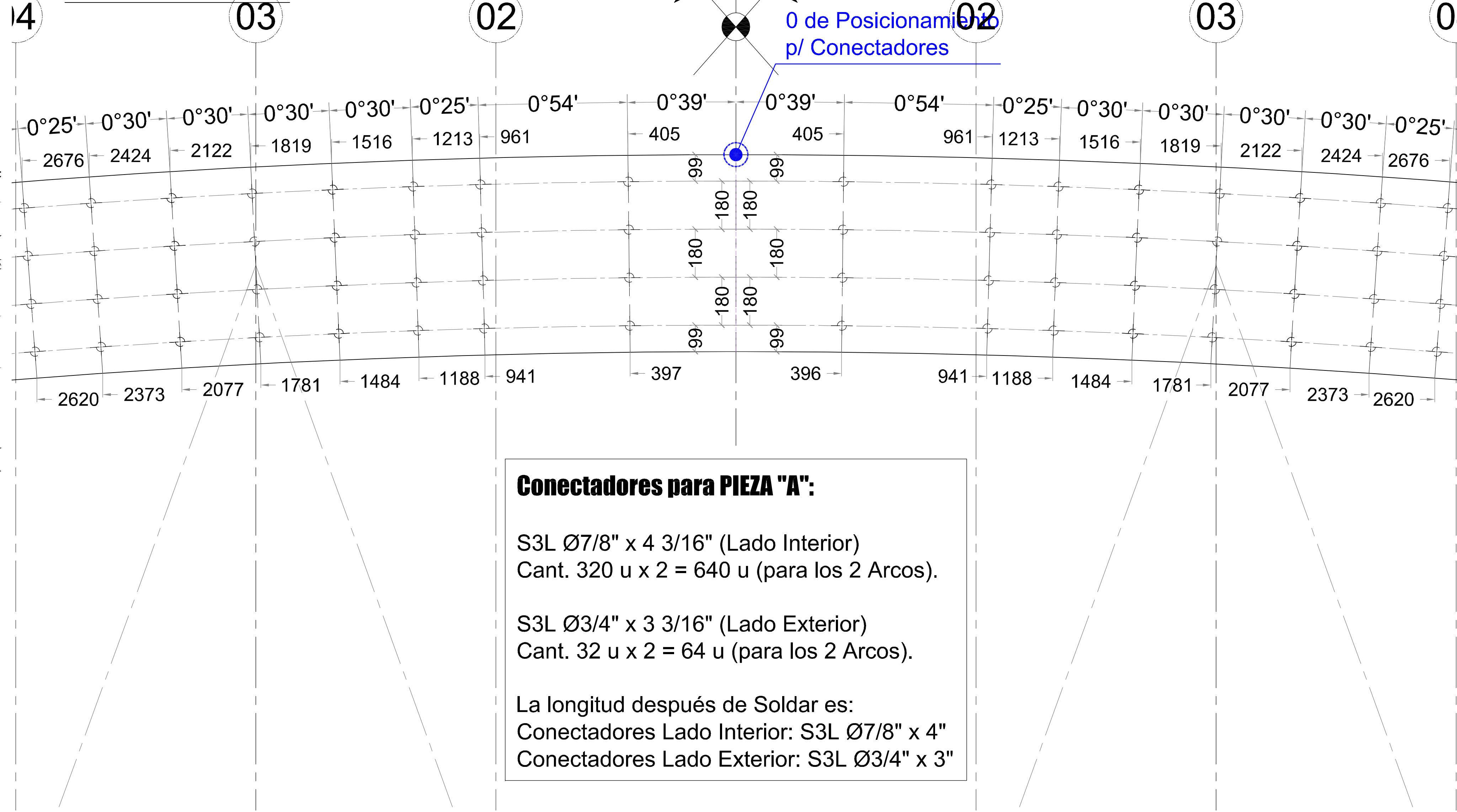


DESPIECE PIEZA "A"

SM - A1
Cant. a Fabricar: 4
Material: Chapa #22.2 Calidad: F36



DETALLE "CENTRO"



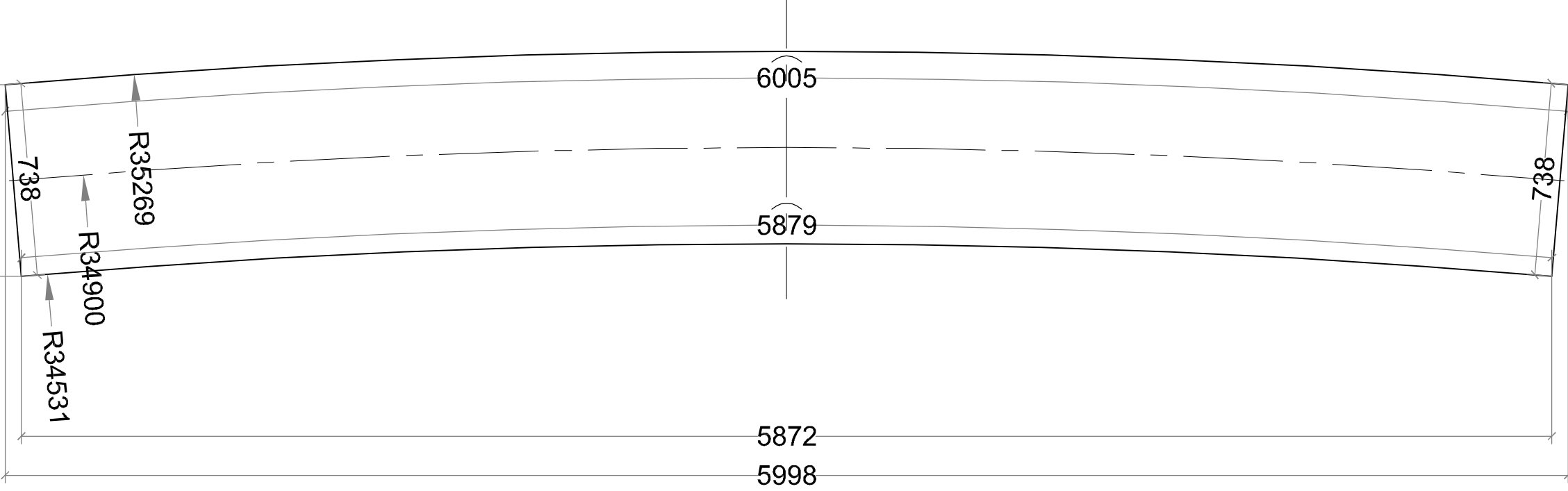
Conectores para PIEZA "A":

S3L Ø7/8" x 4 3/16" (Lado Interior)
Cant. 320 u x 2 = 640 u (para los 2 Arcos).

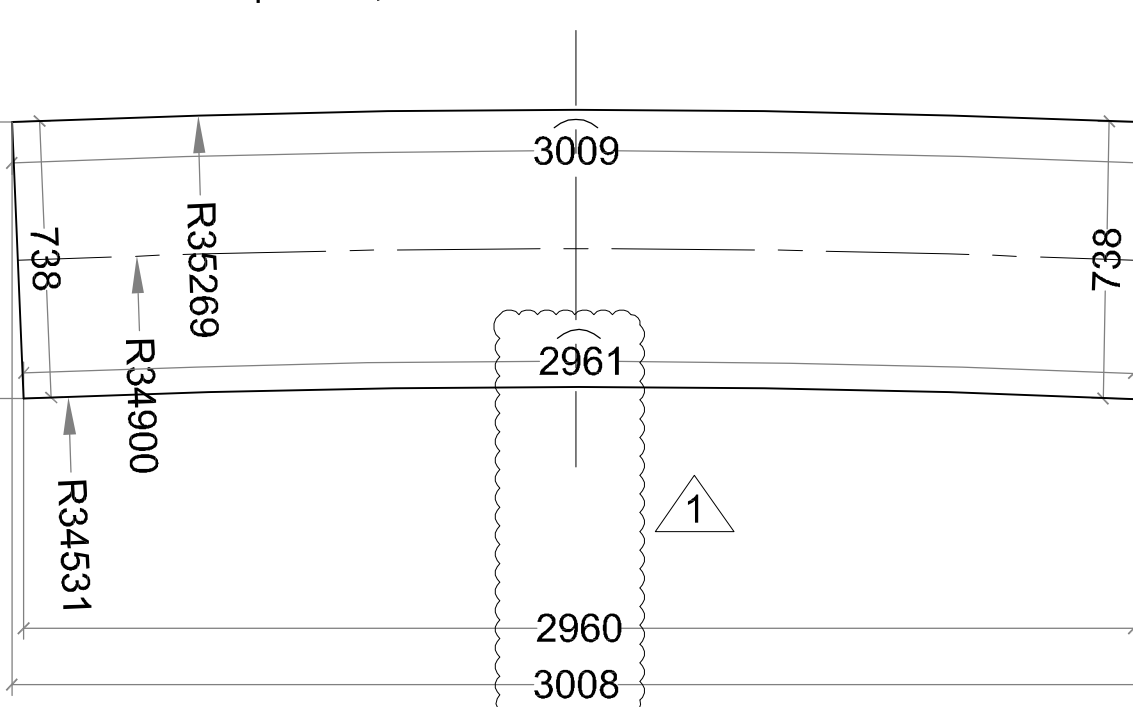
S3L Ø3/4" x 3 3/16" (Lado Exterior)
Cant. 32 u x 2 = 64 u (para los 2 Arcos).

La longitud después de Soldar es:
Conectores Lado Interior: S3L Ø7/8" x 4"
Conectores Lado Exterior: S3L Ø3/4" x 3"

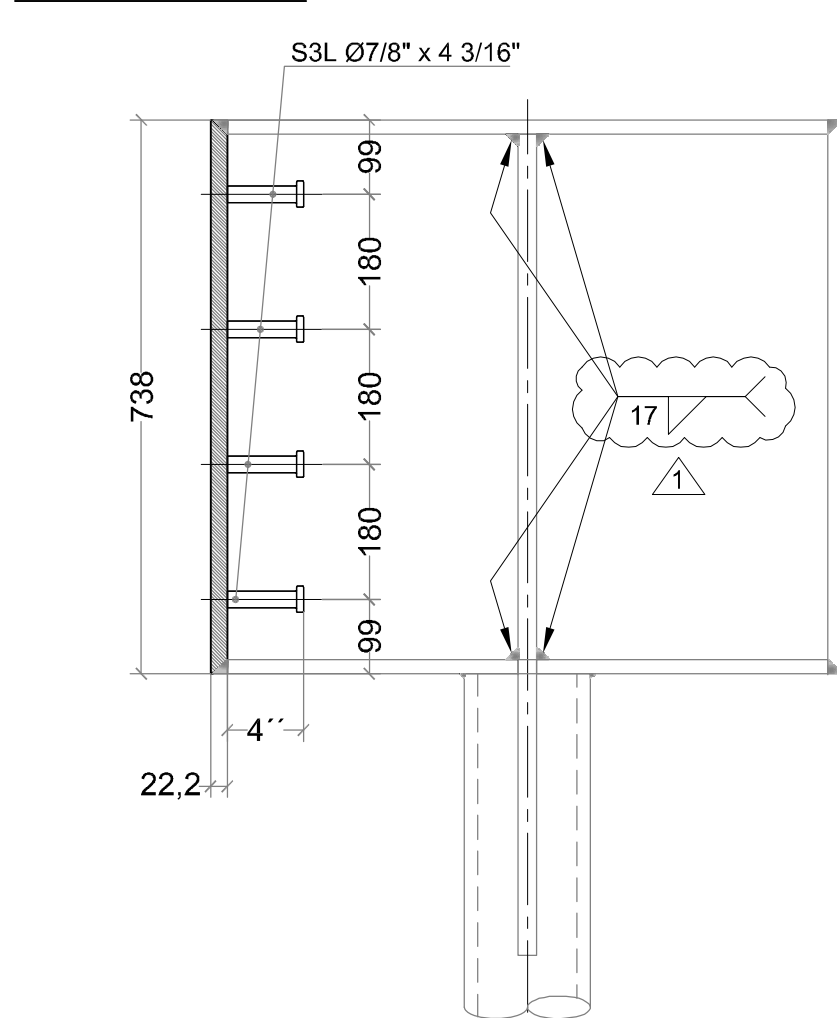
SM - A2
Cant. a Fabricar: 4
Material: Chapa #22.2 Calidad: F36



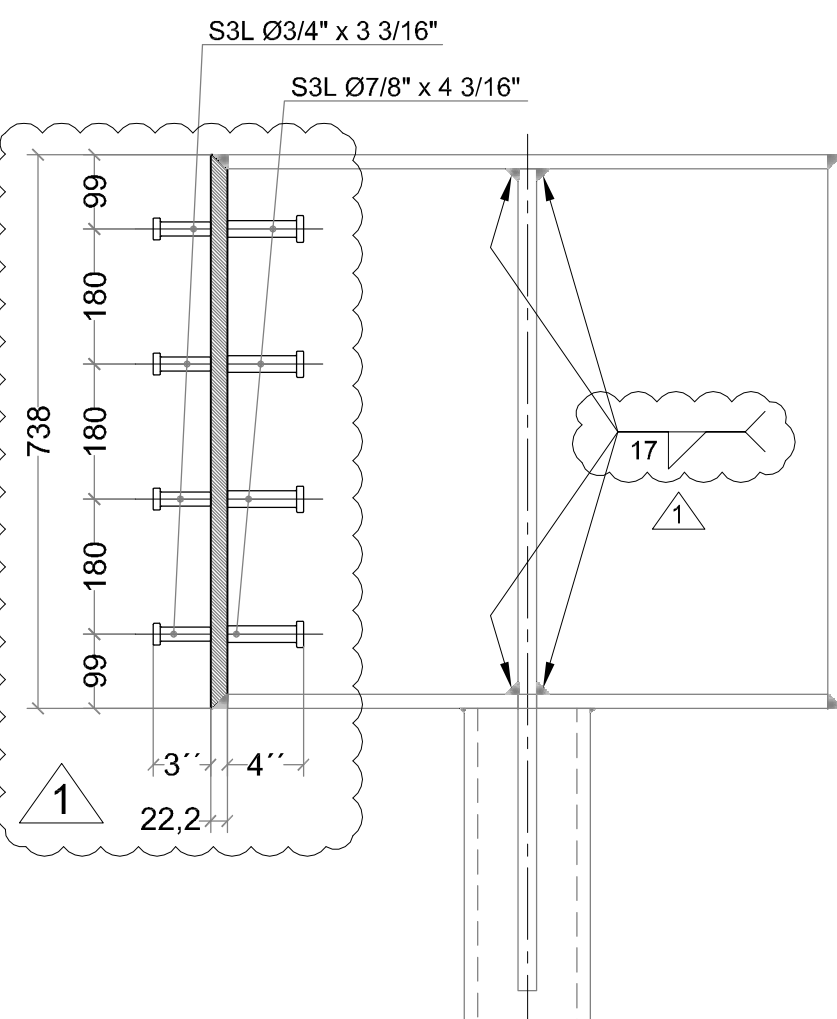
SM - A3
Cant. a Fabricar: 4
Material: Chapa #22.2 Calidad: F36



CORTE A-A



CORTE B-B



DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

PUENTE SAN MARTIN - (R.B.),dwg
UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls

NOTAS:

1. Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
2. Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
3. Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones
4. Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras:
En estructuras provisionales de montaje: 25%Pt + 25%Ut
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut
En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%Ut.

ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1)

1. En estructuras provisionales para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
2. En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

TOLERANCIAS

DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3

MATERIALES

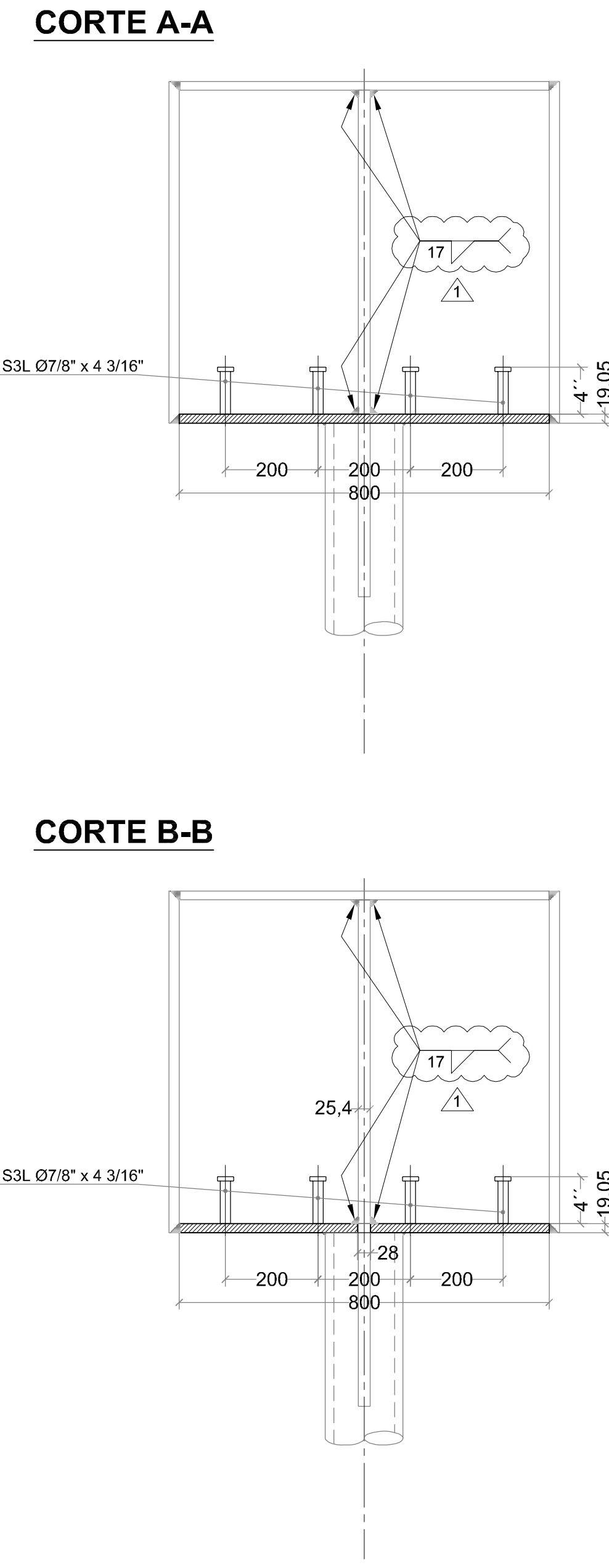
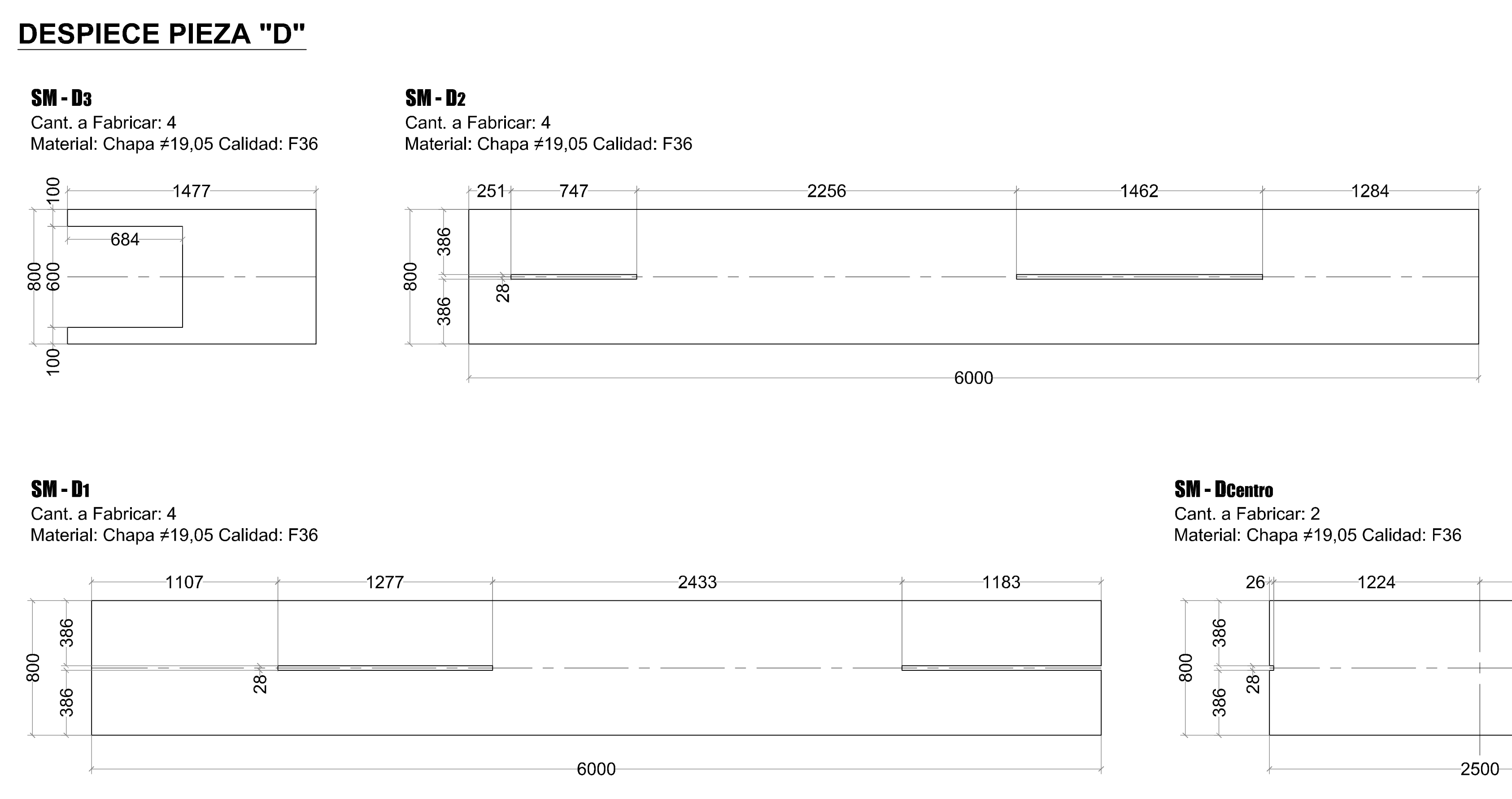
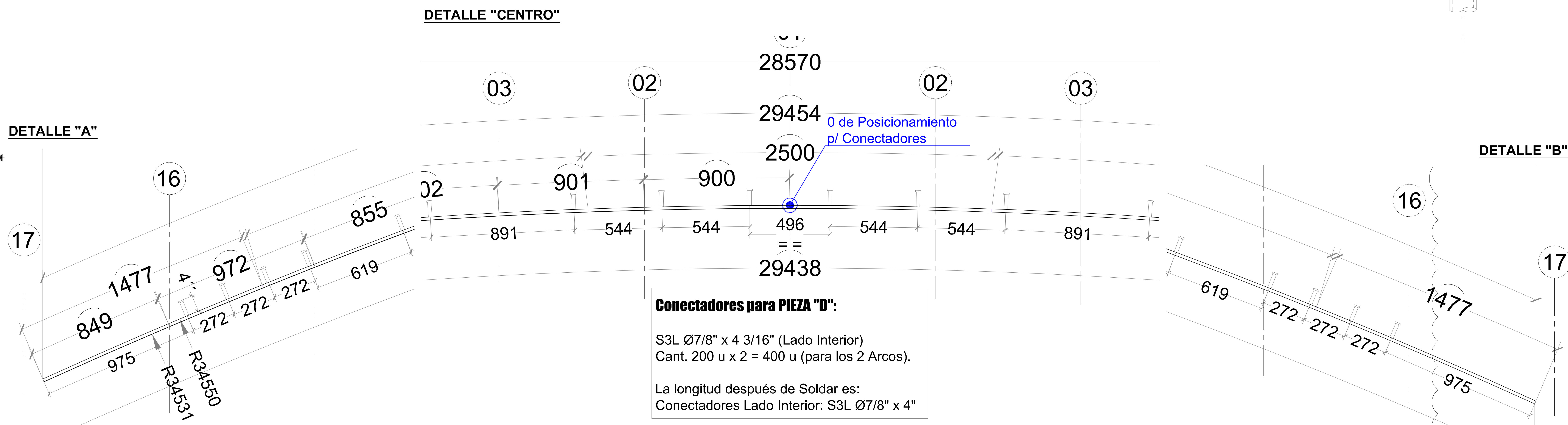
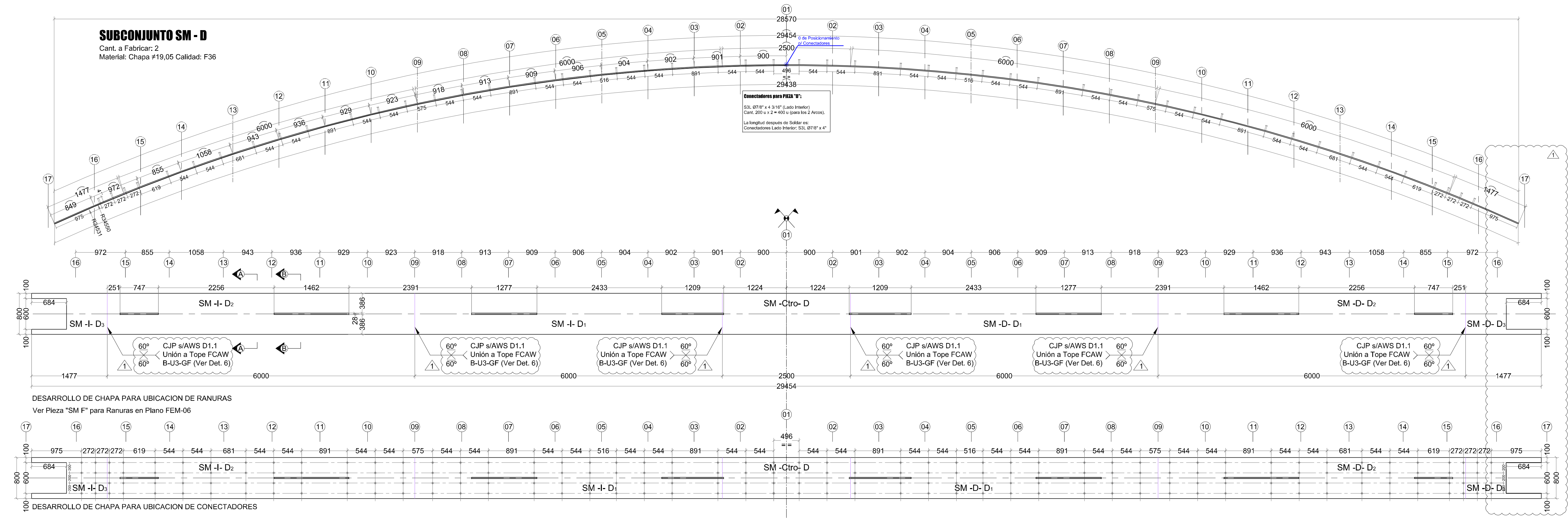
ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO L>=3"	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	F _y = 6500 kg/cm ² F _u = 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	F _y = 4250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
AREANDELAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	F _y = 4800 kg/cm ²

SIMBOLOGÍA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA

SIMB.	Ø BULÓN [in]	Ø AGUJ [in]	COLOCACION	PRETENSION [tonf]	TORQUE [kgm]	TIPO
1	5/8"	18	CAMPO	8,6	26,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
2	3/4"	21	CAMPO	12,7	46,5	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
3	7/8"	24	CAMPO	17,7	75,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
4	1"	27	CAMPO	23,1	113,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
5	1 1/8"	30	CAMPO	25,4	139,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
6	1 1/4"	33	CAMPO	32,2	200,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
7	1 3/8"	37	CAMPO	38,6	259,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
8	1 1/2"	40	CAMPO	46,8	347,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)

(#) Salvo indicación en agujeros para paquete Tensor provisorio-Separador-Ch. Diagonal Inferior.

PUENTE SAN MARTIN - (R.B.),dwg		UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls	
CLIENTE: Puente en Vías del F.C.G. San Martín Km 24.970.44 (Entre Estación Palmera y Huelgas)		URSA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.	
UR-1737 Puente en Vías del F.C.G. Uruguay Km 15.246 (Entre Estación Huelgas y Pádelo Policial)		URSA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.	
UR-1736		URSA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.	
TÍTULO: ESTRUCTURA METALICA - DESPIECE ARCO - PIEZA "A"		PLANO Nº: FEM-01	
FECHA: 10/09/2009		REVISIÓN: 02 / 06	
DISEÑO: AAR		CONTROL: PBU	
PROYECTO: AAR		ARCHIVO: UR-1737_Puente San Martín	
Escala: 1:40		Escala: 1:40	



DOCUMENTOS de REFERENCIA:

PUENTE SAN MARTIN - (R.B.),dwg

UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls

NOTAS:

1. Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.

2. Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.

3. Ensayos No Destructivos sobre chapas:

100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones

4. Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras.

En estructuras provisionales de montaje: 25%Pt + 25%Ut

En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut

En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%Ut.

ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1)

1. En estructuras provisionales para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.

2. En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

TOLERANCIAS										
DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3

MATERIALES		
ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	F _y = 3550 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO L<=3"	ASTM A572 GR.50	F _y = 3550 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	F _y = 3550 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	F _y = 6500 kg/cm ² F _u = 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	F _u = 8250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
AREANDELAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	F _u = 4800 kg/cm ²

SIMBOLÓGIA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA						
SIMB.	Ø BULÓN [in]	Ø AGUJ. [mm]	COLOCACION	PRETENSION [tonf]	TORQUE [kgf.m]	TIPO
1	5/8"	18	CAMPO	8.6	26.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
2	3/4"	21	CAMPO	12.7	46.5	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
3	7/8"	24	CAMPO	17.7	75.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
4	1"	27	CAMPO	23.1	113.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
5	1 1/8"	30	CAMPO	25.4	139.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
6	1 1/4"	33	CAMPO	32.2	200.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
7	1 3/8"	37	CAMPO	38.6	259.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
8	1 1/2"	40	CAMPO	46.8	347.0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)

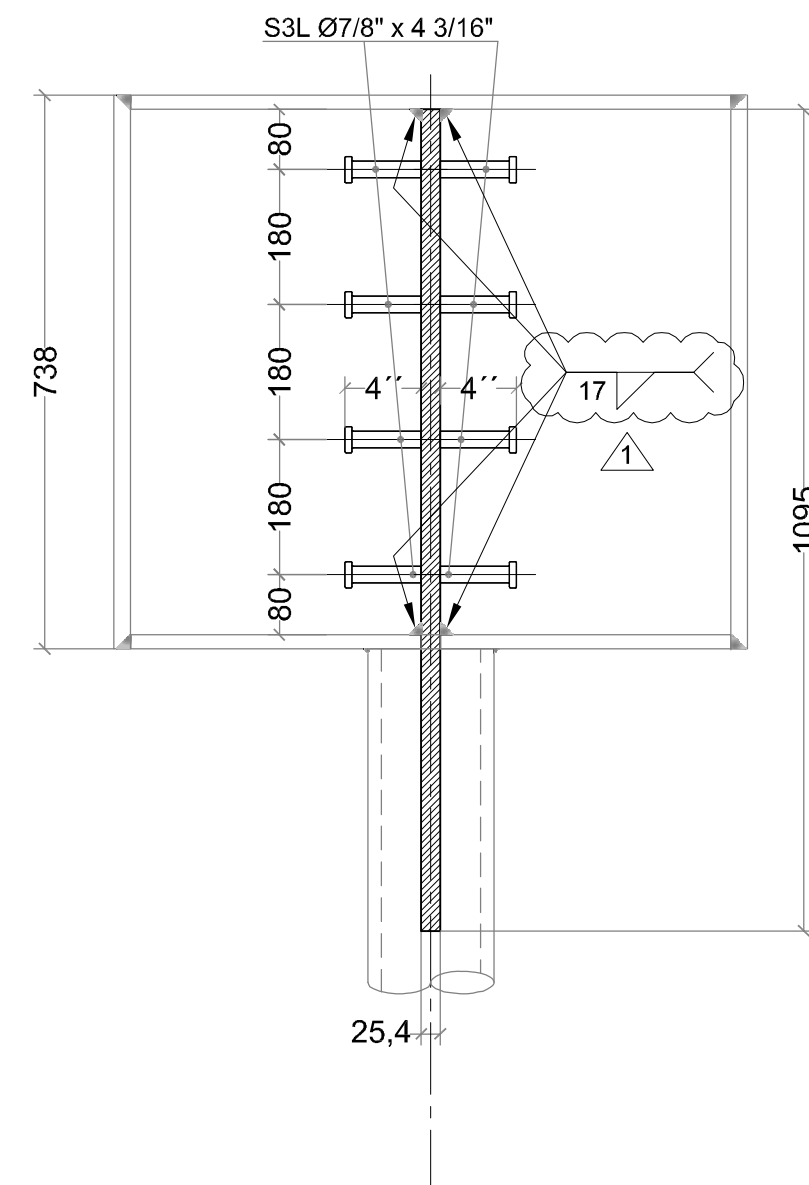
(*) Salvo indicación en agujeros para paquete Tensor provisorio-Separador-Ch. Diagonal Inferior.

SUBCONJUNTO SM - F

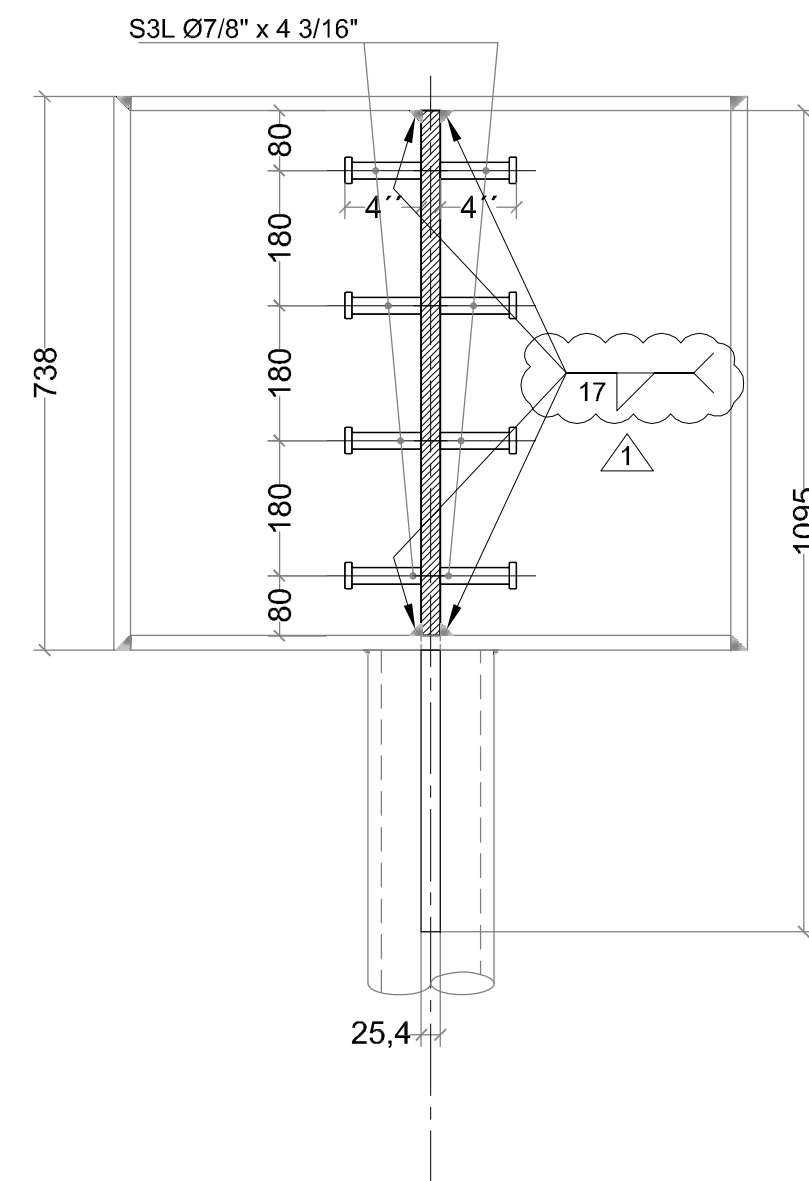
Cant. a Fabricar: 2
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36

0 de Posicionamiento
(Ver Plano FEM-00 H02)

CORTE A-A



CORTE B-B



DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

PUENTE SAN MARTIN - (R.B.),dwg
UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls

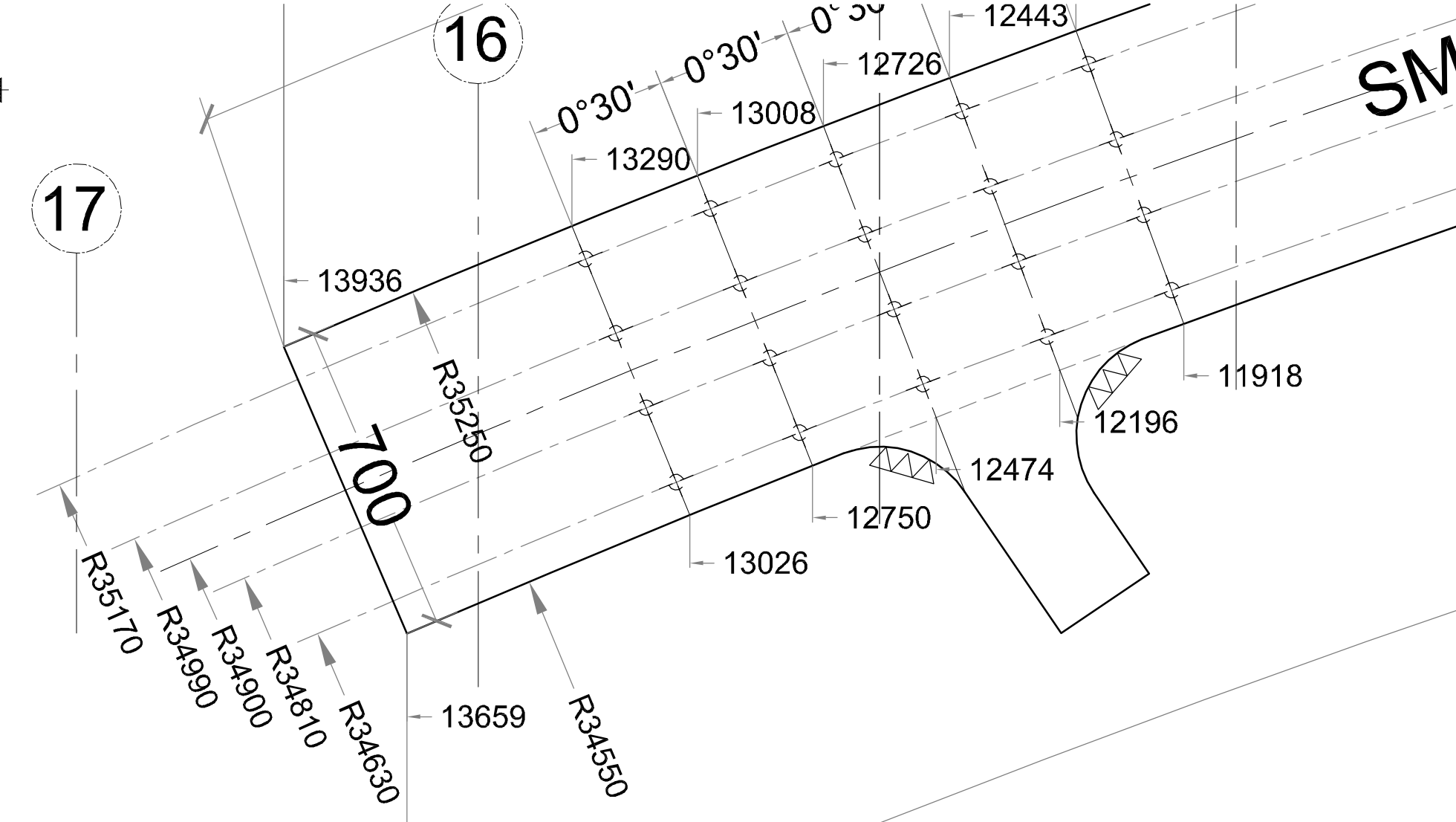
NOTAS:

- Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
- Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
- Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones
- Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras:
En estructuras provisionales de montaje: 25%Pt + 25%Ut
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut
En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%Ut

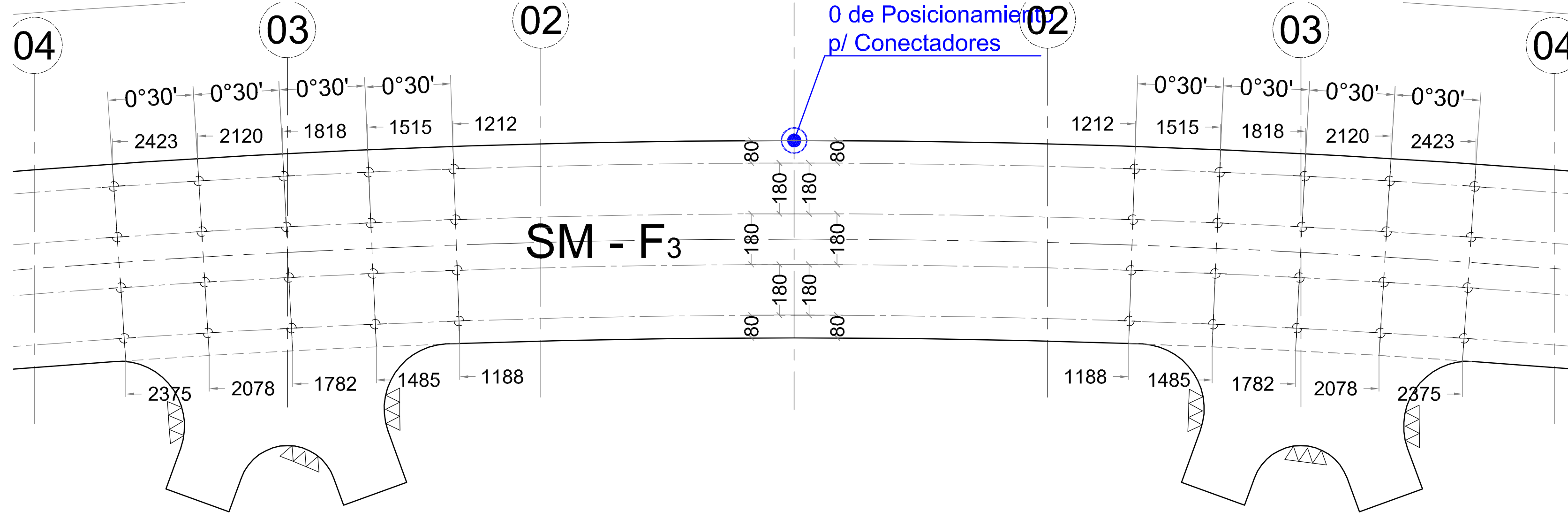
ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1)

- En estructuras provisionales para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
- En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

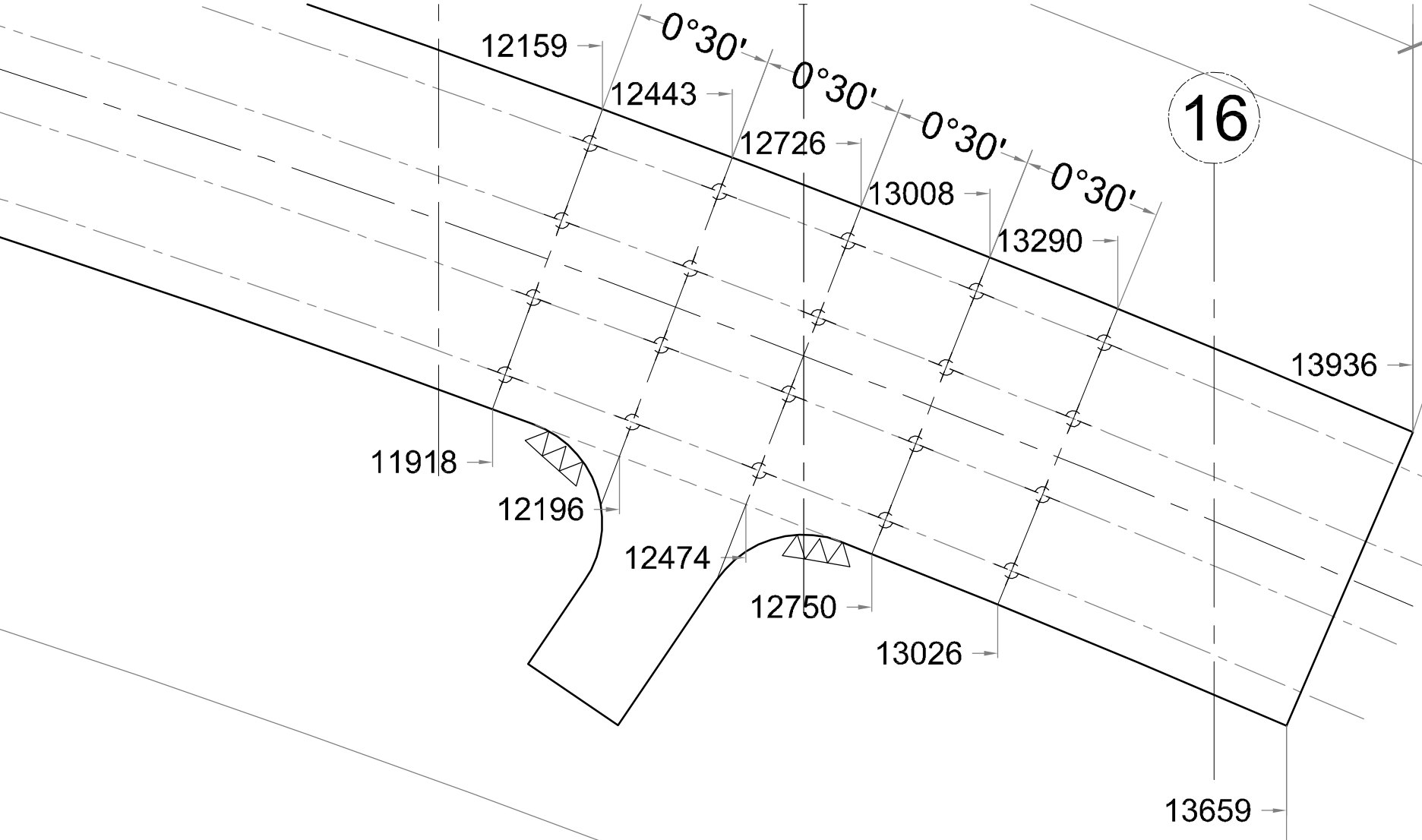
DETALLE "A"



DETALLE "CENTRO"

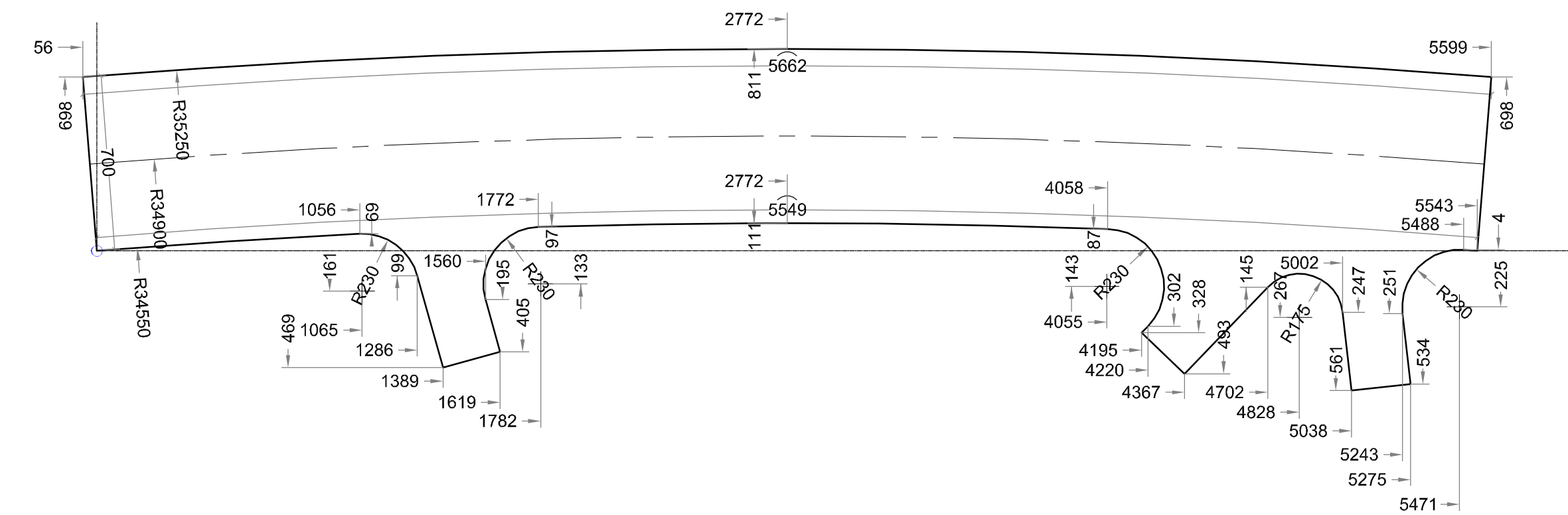


DETALLE "B"



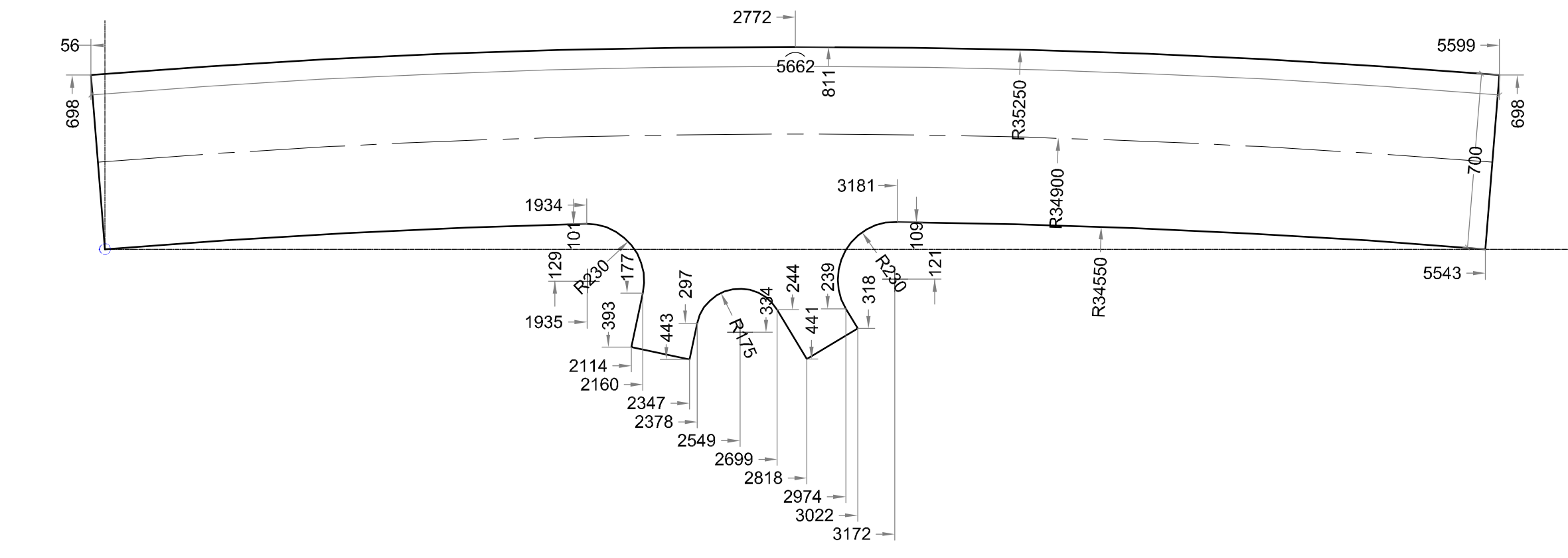
DESPIECE PIEZA "F"

SM - F1
Cant. a Fabricar: 2
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36

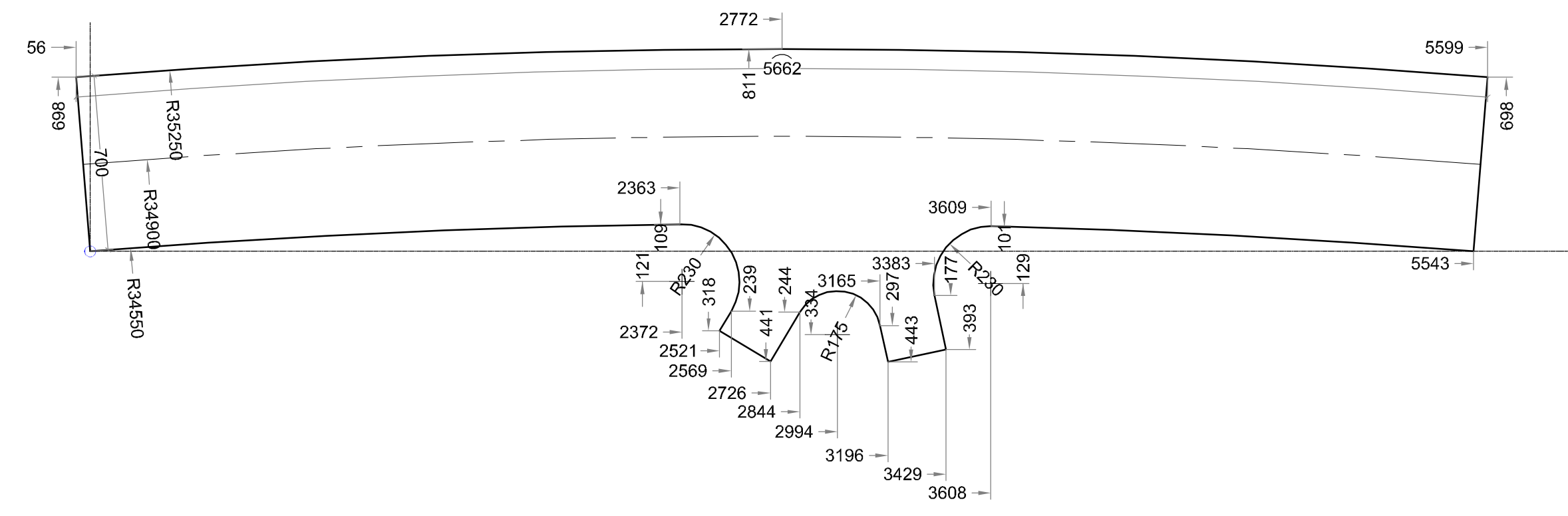


SM - F4

Cant. a Fabricar: 2
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36

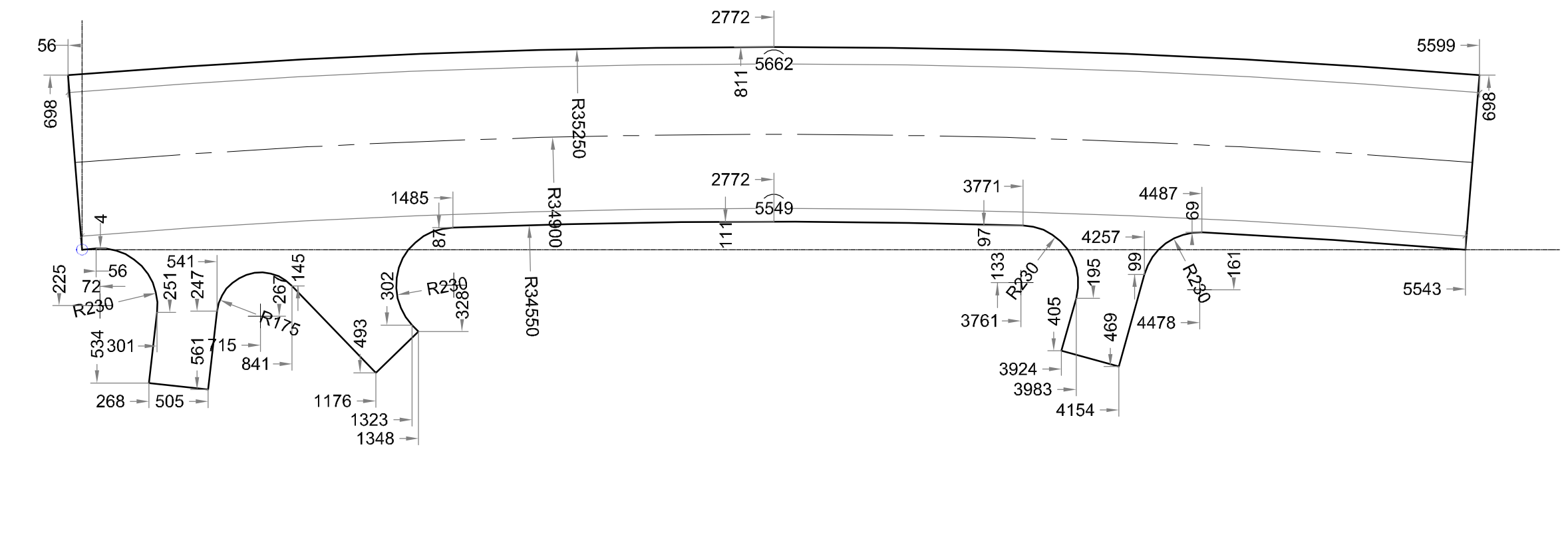


SM - F2
Cant. a Fabricar: 2
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36

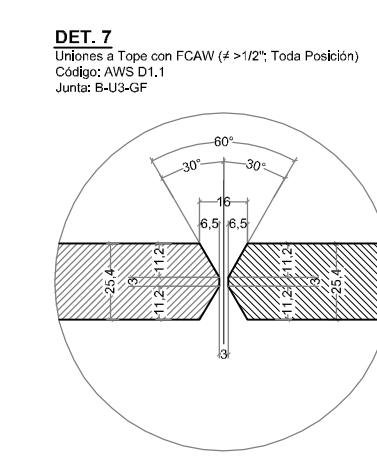
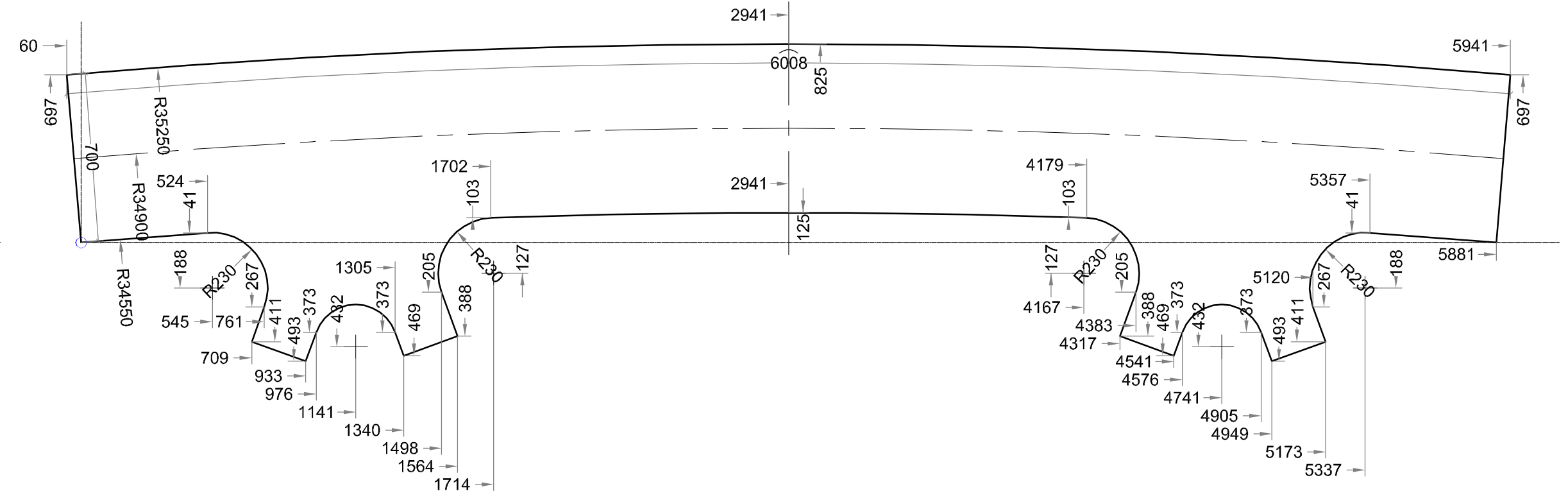


SM - F5

Cant. a Fabricar: 2
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36



SM - F3
Cant. a Fabricar: 2
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36



TOLERANCIAS

DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3

MATERIALES

ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO L>=3"	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	F _y = 6500 kg/cm ² F _u = 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	F _y = 4250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
AREANDELAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	F _y = 4800 kg/cm ²

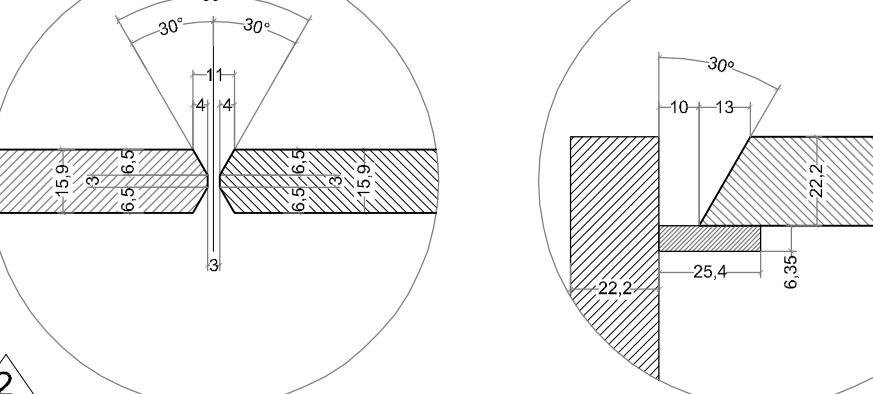
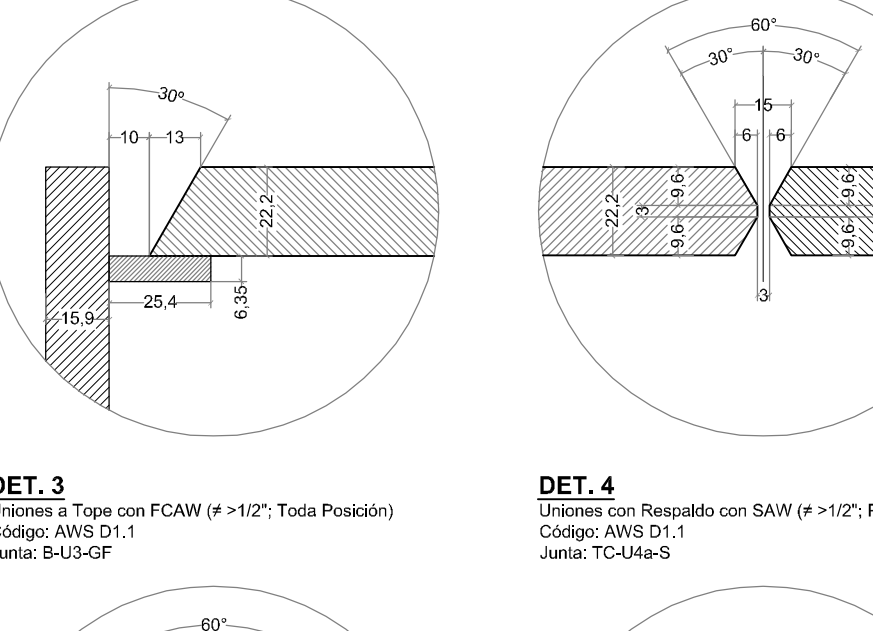
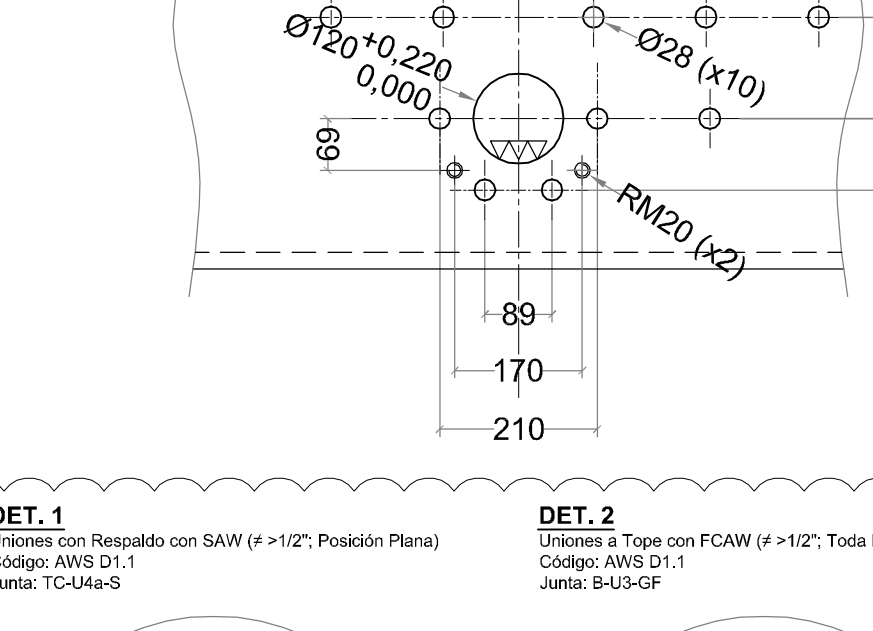
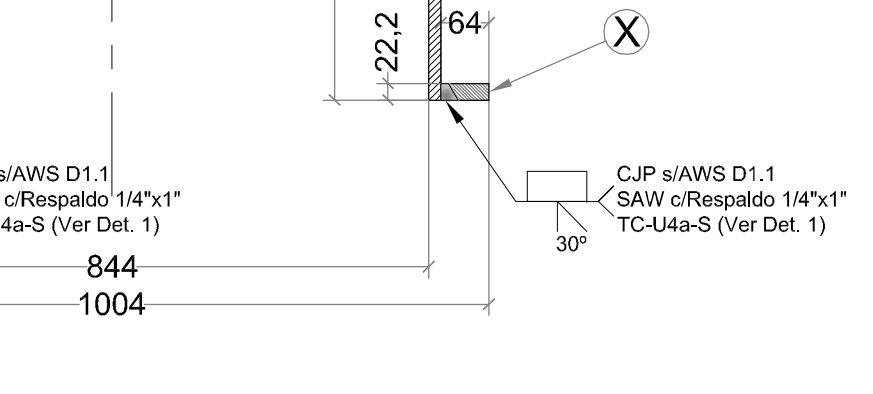
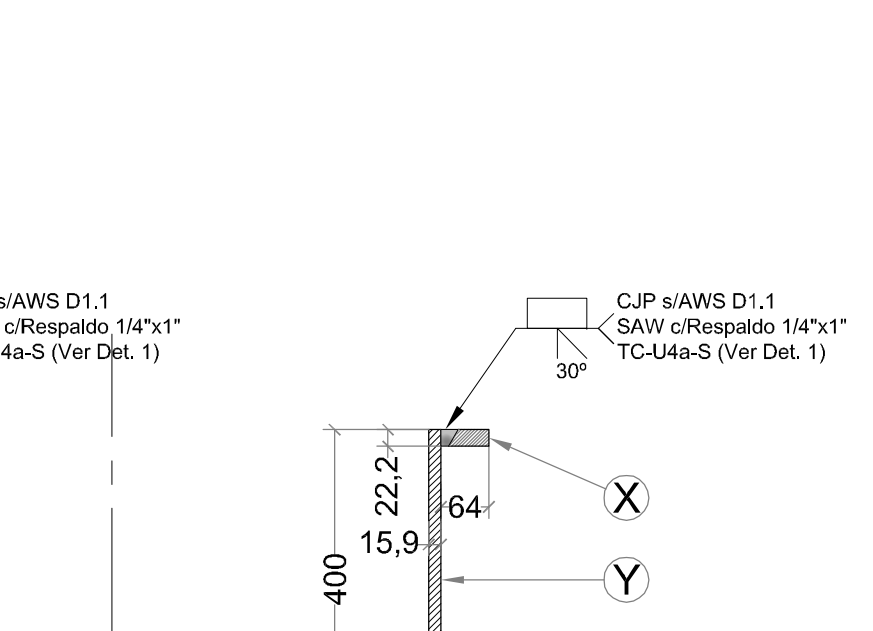
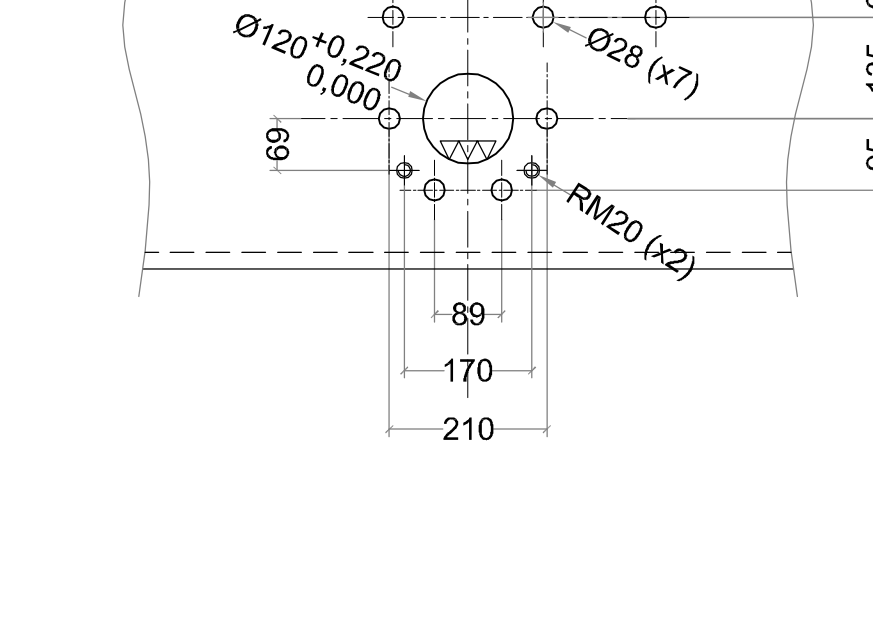
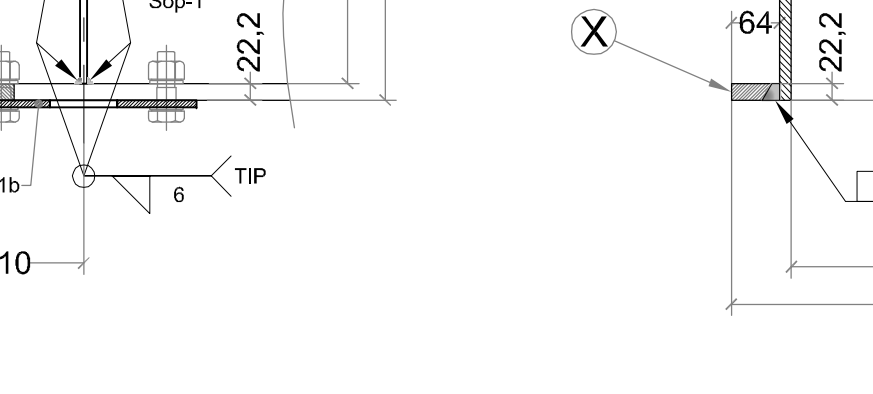
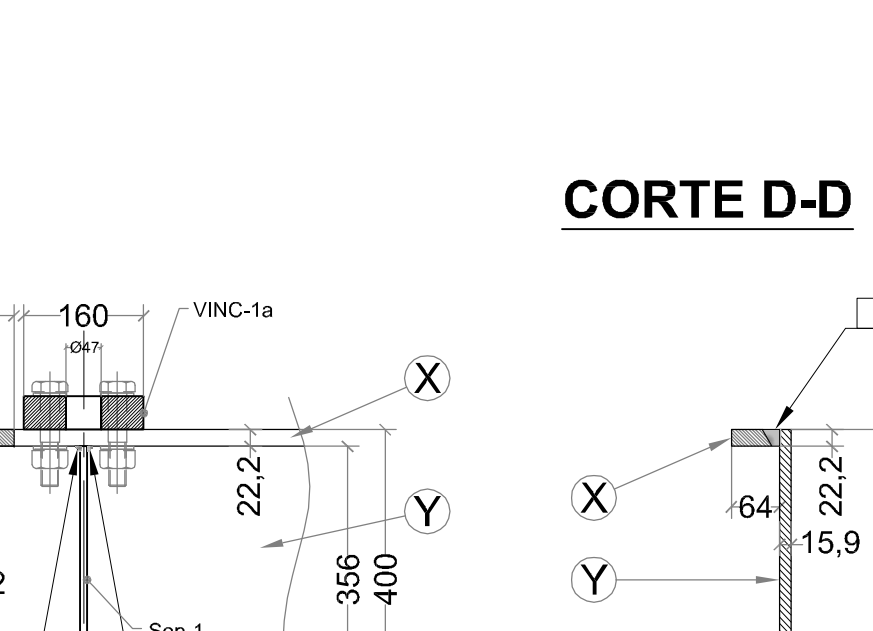
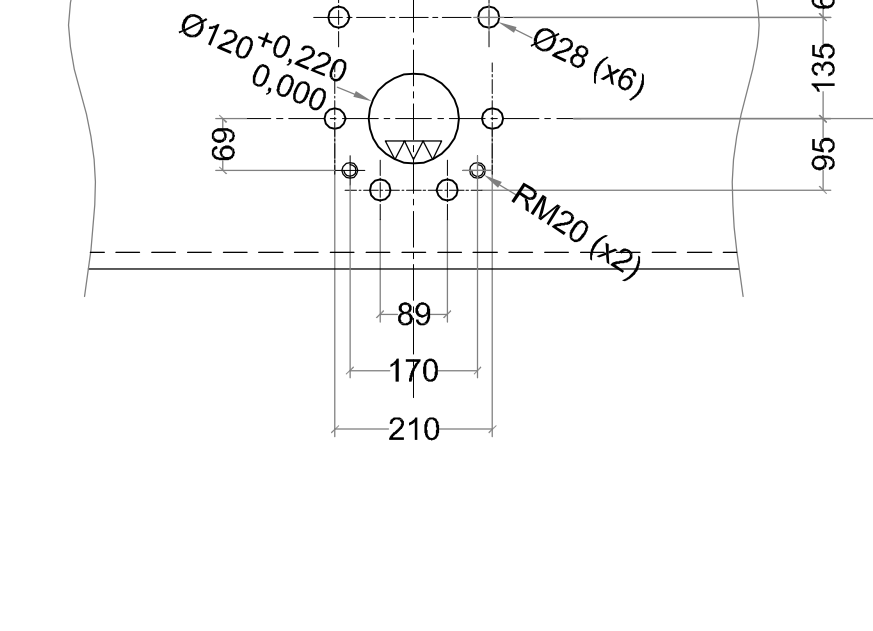
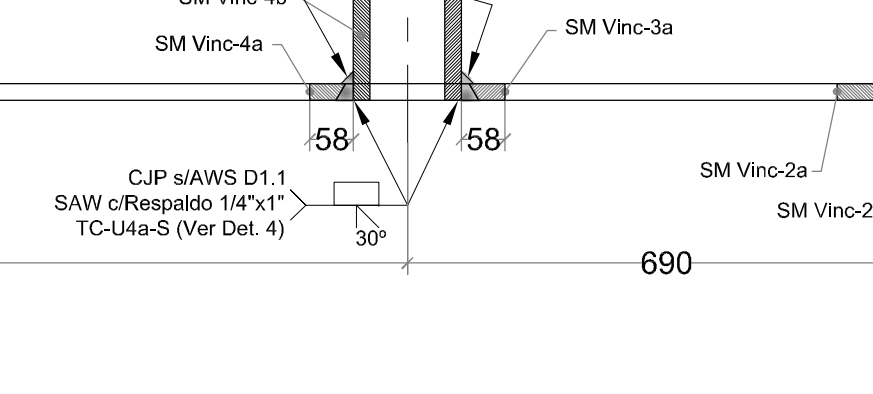
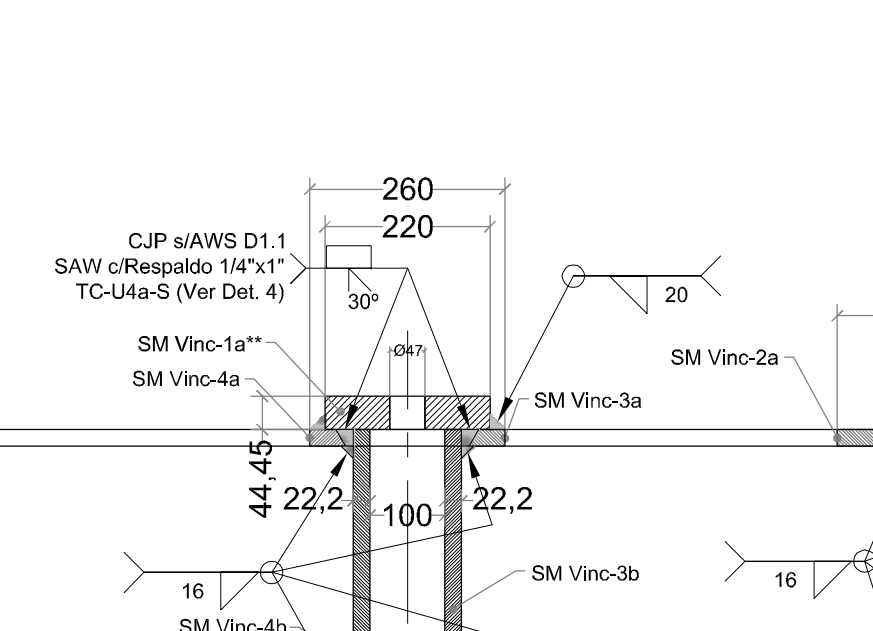
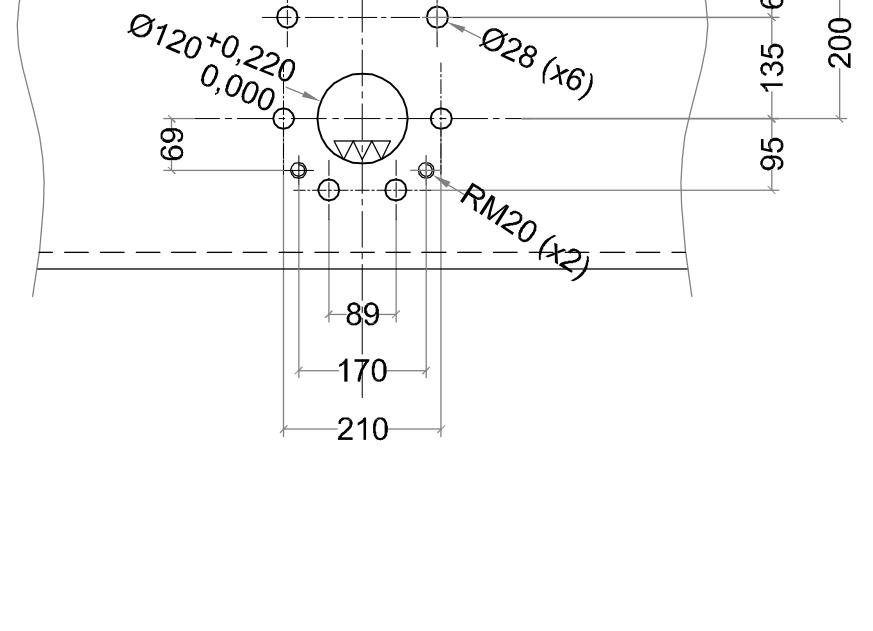
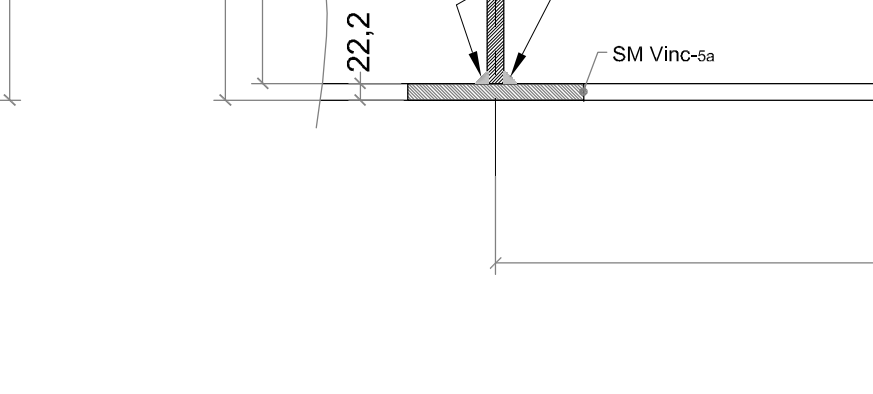
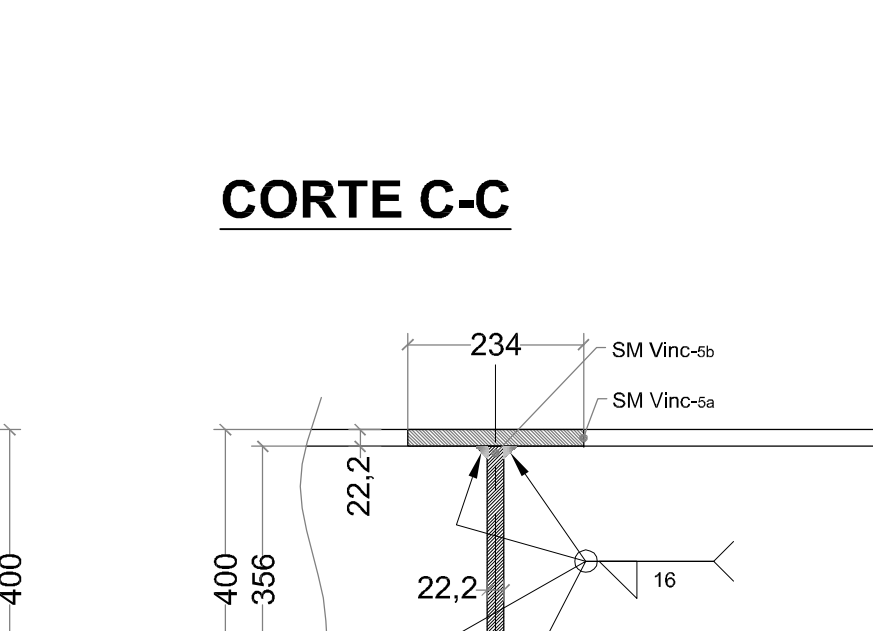
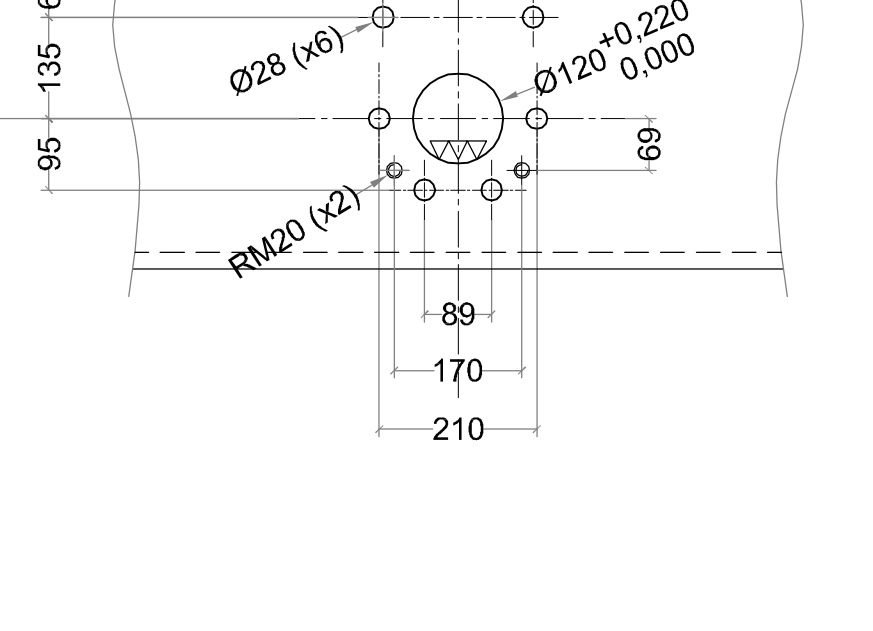
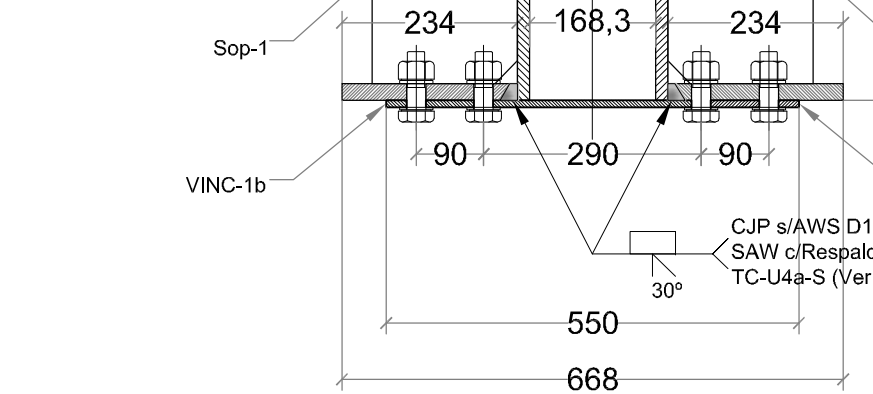
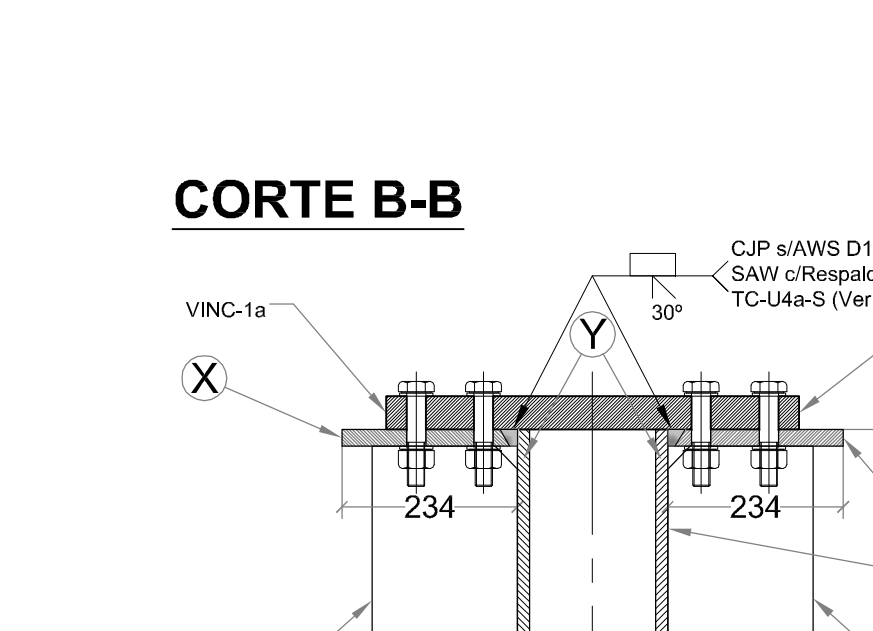
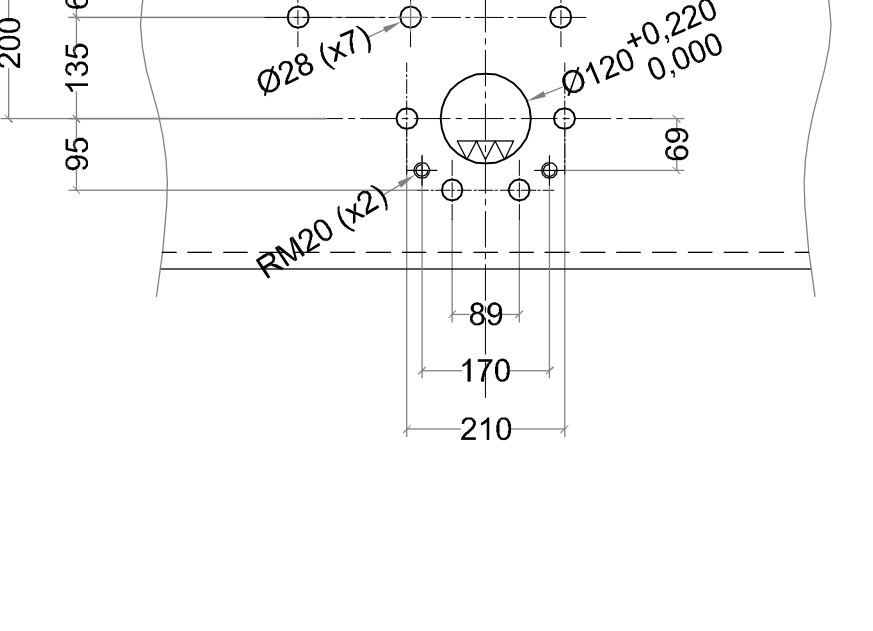
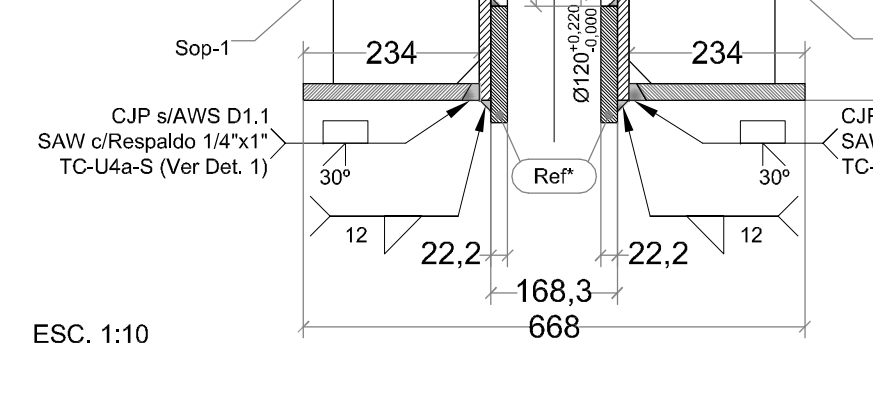
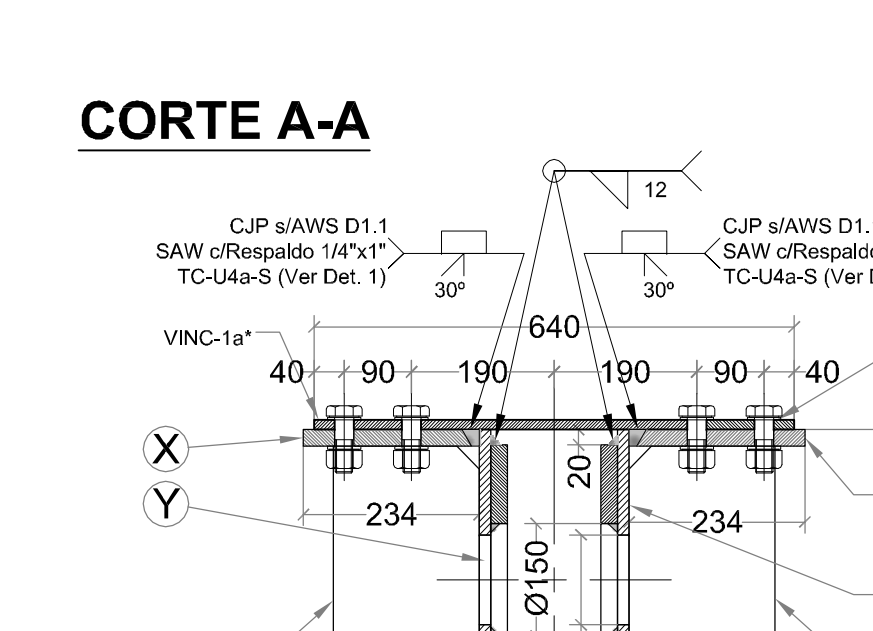
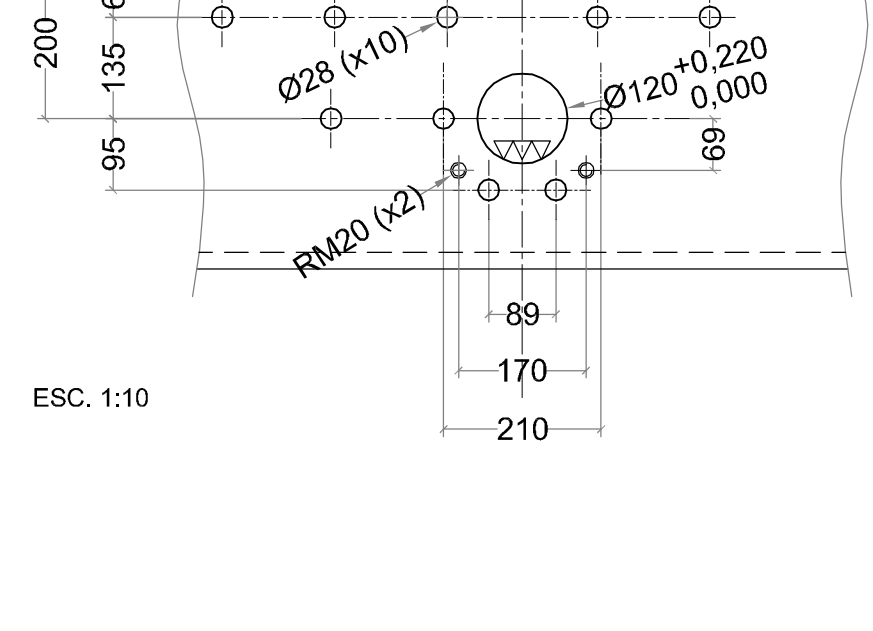
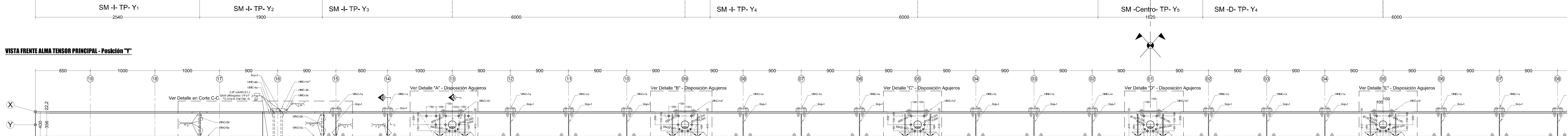
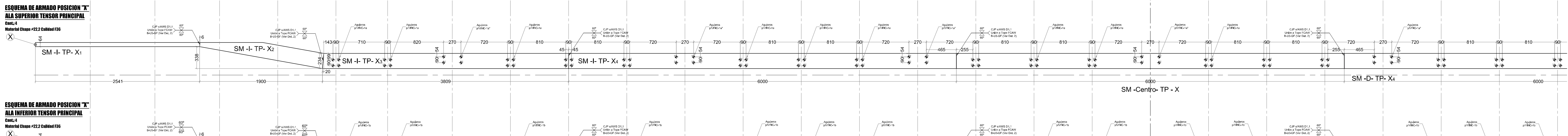
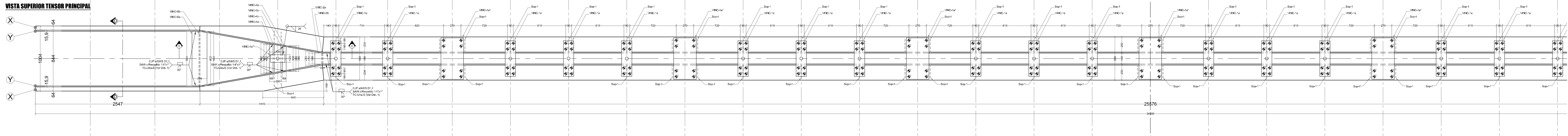
SIMBOLIGIA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA

SIMB.	Ø BULÓN [in]	Ø AGUJ [mm]	COLOCACION	PRETENSION [tonf]	TORQUE [kgm]	TIPO
1	5/8"	18	CAMPO	8,6	26,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
2	3/4"	21	CAMPO	12,7	46,5	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
3	7/8"	24	CAMPO	17,7	75,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
4	1"	27	CAMPO	23,1	113,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
5	1 1/8"	30	CAMPO	25,4	139,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
6	1 1/4"	33	CAMPO	32,2	200,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
7	1 3/8"	37	CAMPO	38,6	259,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
8	1 1/2"	40	CAMPO	46,8	347,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)

(#) Salvo indicación en agujeros para paquete Tensor provisorio-Separador-Ch. Diagonal Inferior.

REVISION		Para Aprobación	11/09/09	AAR	AJB	PBU
FECHA		DESCRIPCION	FECHA	EJEC.	CONTR.	APROB.
CLIENTE		Puente en Vías del F.C.G. San Martín Km 24.970,44				
UR-1737		Puente en Vías del F.C.G. Uruguay Km 15.246				
UR-1736		Puente en Vías del F.C.G. Uruguay Km 15.246				
TITULO		ESTRUCTURA METALICA - DESPIECE ARCO - PIEZA "F"				
FECHA		10/09/2009	DESEÑADO	AAR	PROYECTO	AJB
PLANO Nº		FEM-01	06 / 06	CONTROLADO	PBU	ARCHIVO
ESCALA		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100

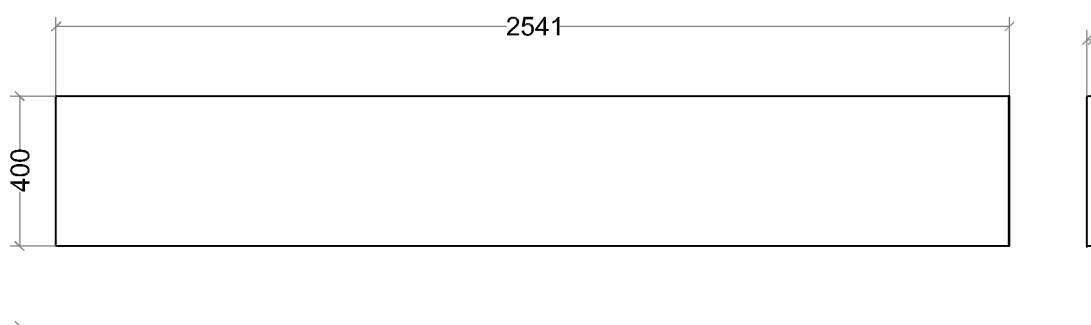
ESC. 1:25



UR-1737	Puente en Vías del F.C. San Martín Km 24.970.44 (Entre Estación Piedad y Húgarón)	 URSA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.	OPCIÓN TÉCNICA		REVISIÓN
UR-1736	Puente en Vías del F.C.G. Urquiza Km 15.246 (Entre Estación Ruete Claro y Piedad Posadas)				
TÍTULO: ESTRUCTURA METALICA - SUBCONJUNTO TENSOR PRINCIPAL					
		PLANO N°	HOLIA N°		
		FEM-03	01 / 02		
FECHA:	10/05/2009	DIBUJO:	AAR	PROYECTO:	AJB
		CONTROL:	PSU	ARCHIVO:	UR-1737_Puente San Martín
					ESCALA: 1:25

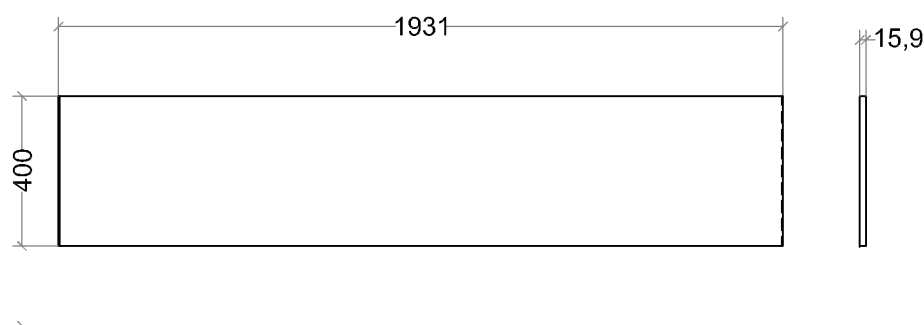
SM - Y1

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #15,9 Calidad: F36



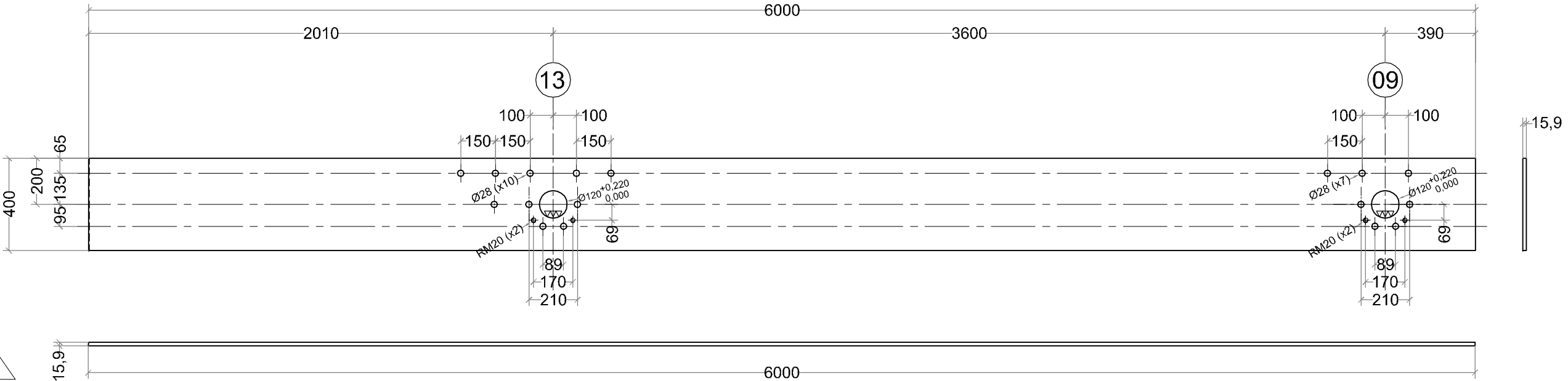
SM - Y2

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #15,9 Calidad: F36



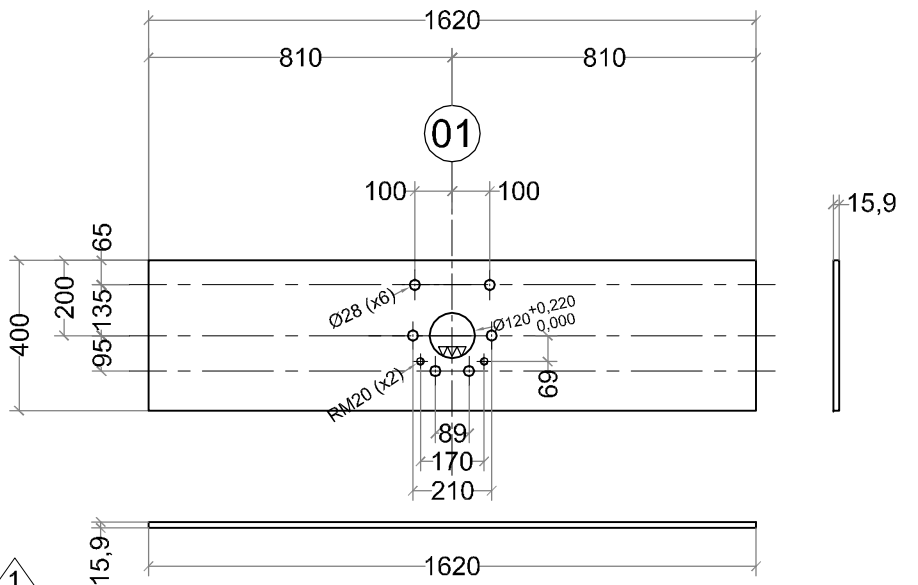
SM - Y3

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #15,9 Calidad: F36



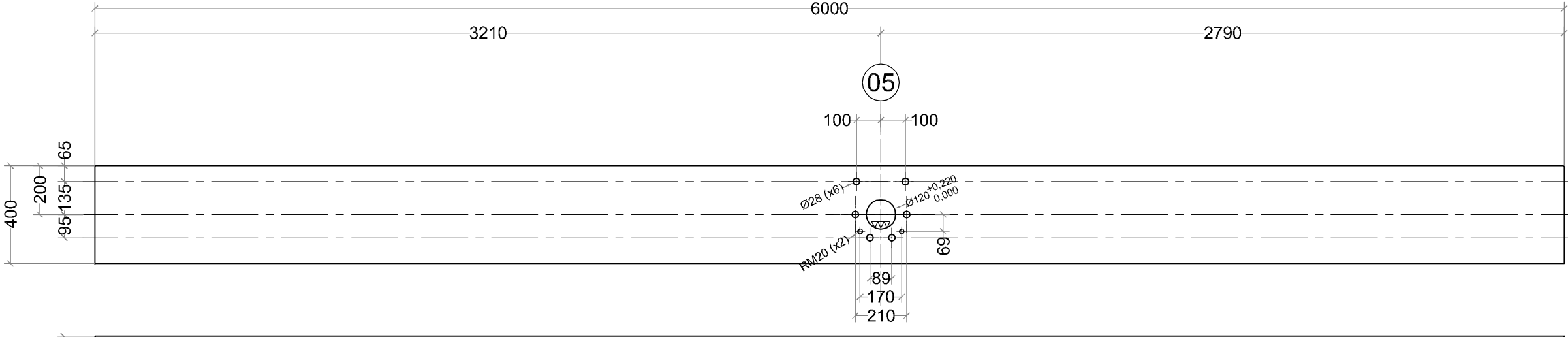
SM - Centro - Y5

Cant. a Fabricar: 4
Material: Chapa #15,9 Calidad: F36



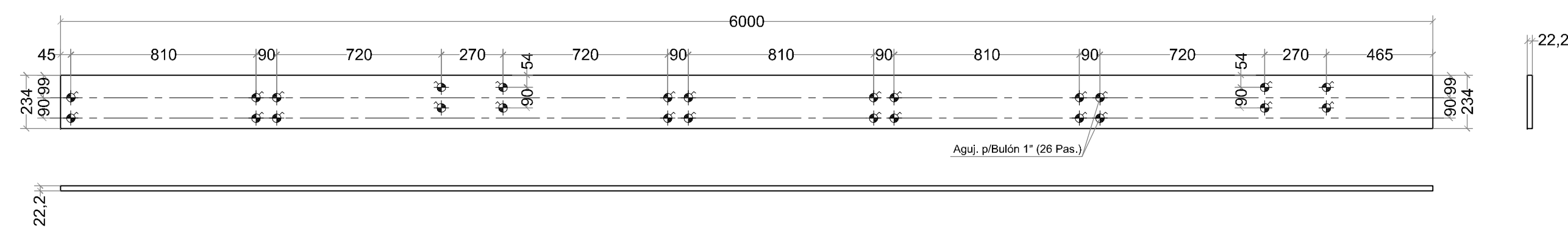
SM - Y4

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #15,9 Calidad: F36



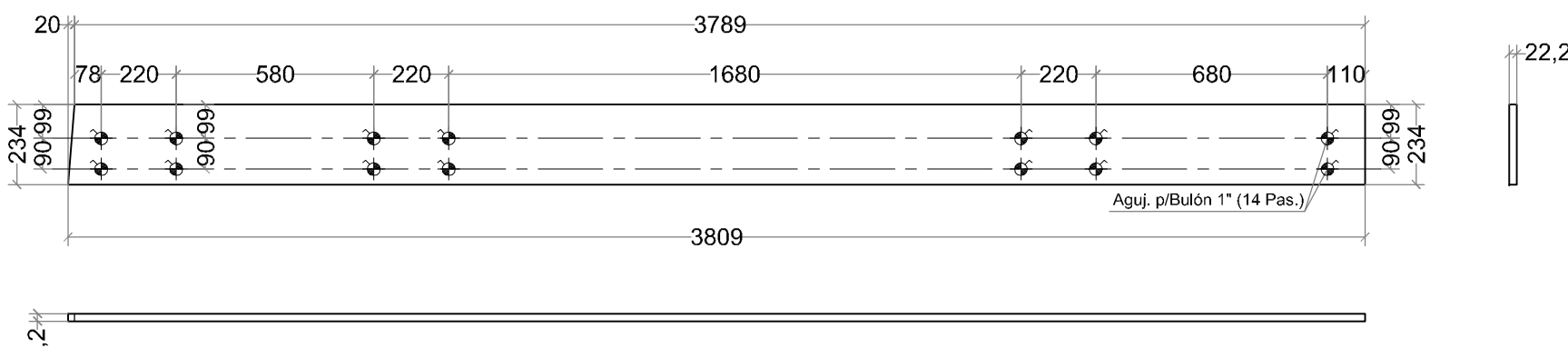
SM - X4 (ALA SUPERIOR)

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



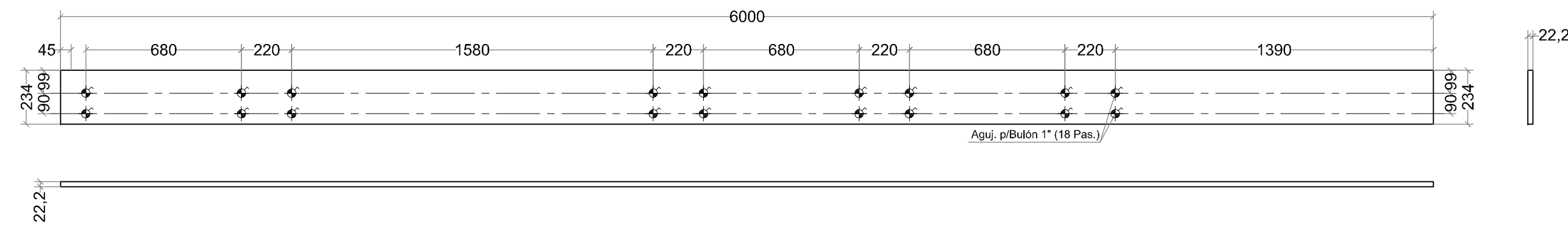
SM - X3 (ALA INFERIOR)

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



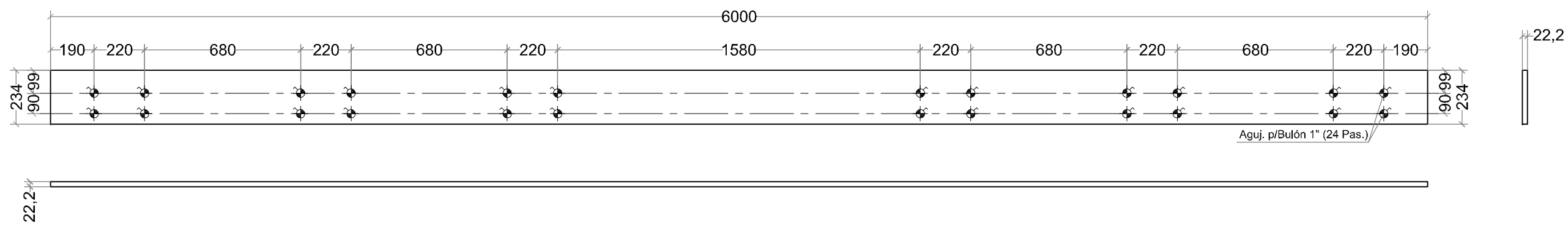
SM - X4 (ALA INFERIOR)

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



SM - XCentro (ALA INFERIOR)

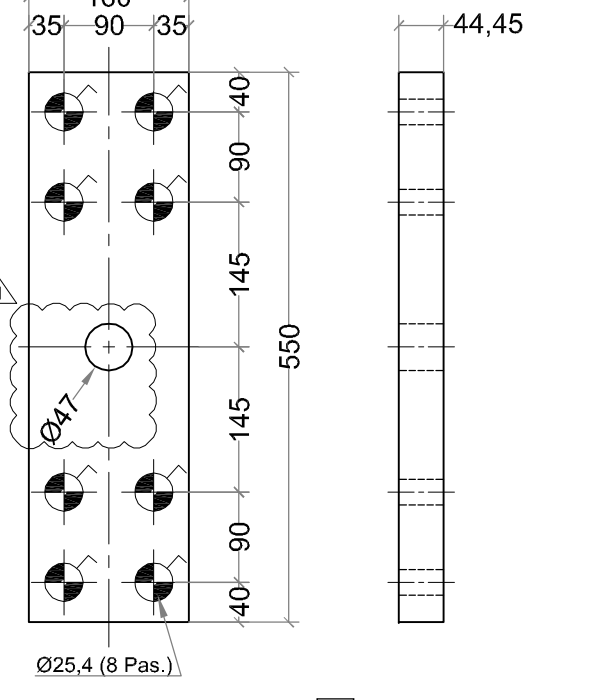
Cant. a Fabricar: 4
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



ESC. 1:20

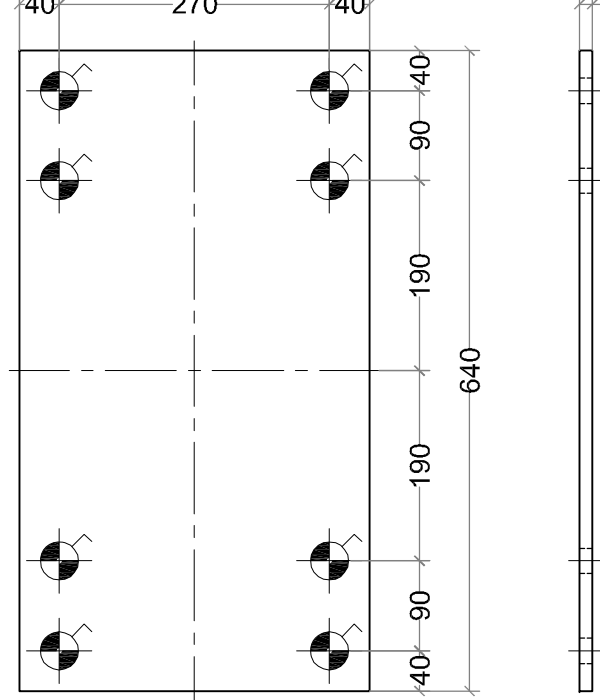
SM - VINC-1a

Cant. a Fabricar: 44
Material: Chapa #44,45 Calidad: F36



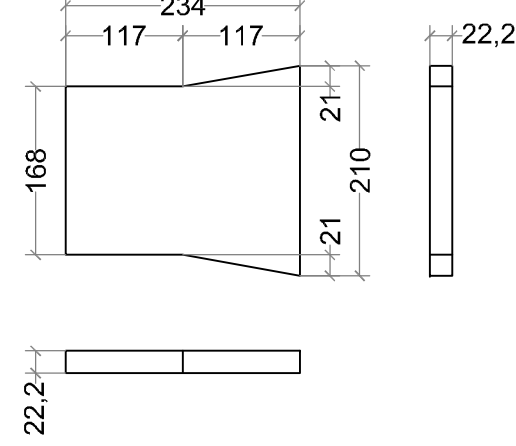
SM - VINC-1a'

Cant. a Fabricar: 14
Material: Chapa #12,7 Calidad: F36



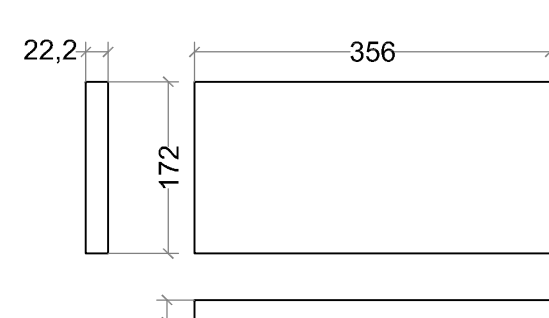
SM - VINC-2a

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



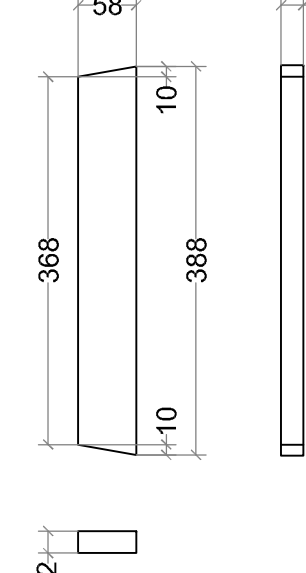
SM - VINC-2b

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



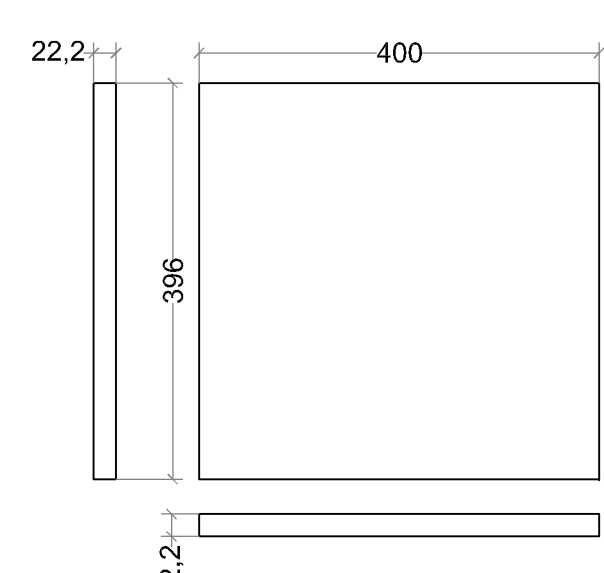
SM - VINC-3a

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



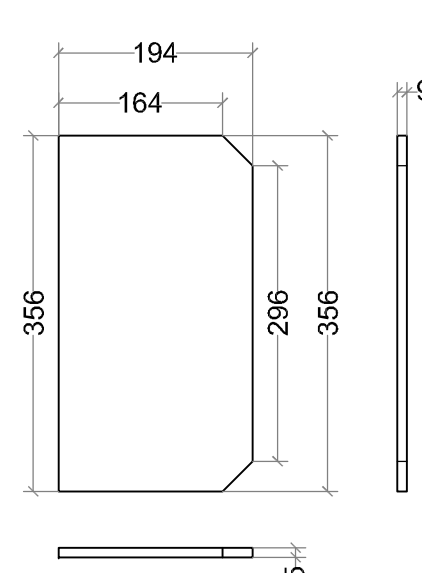
SM - VINC-3b

Cant. a Fabricar: 4
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36

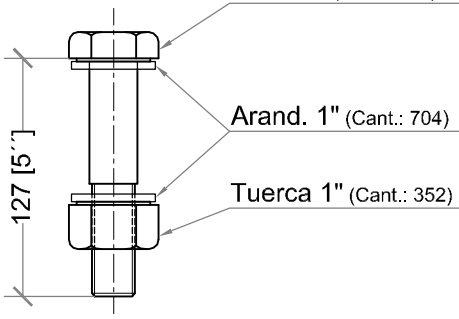


SM - Sop1

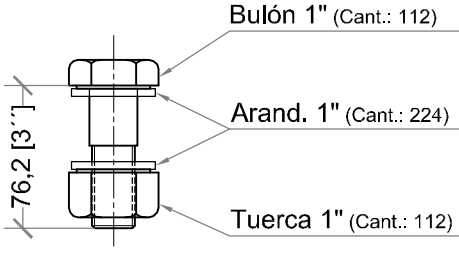
Cant. a Fabricar: 160
Material: Chapa #9,5 Calidad: F36



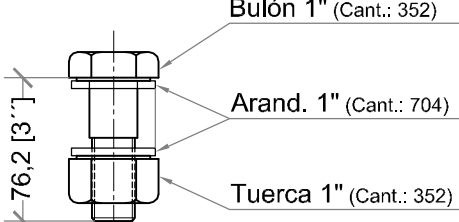
Para SM - VINC-1a



Para SM - VINC-1a'



Para SM - VINC-1b



NOTA:

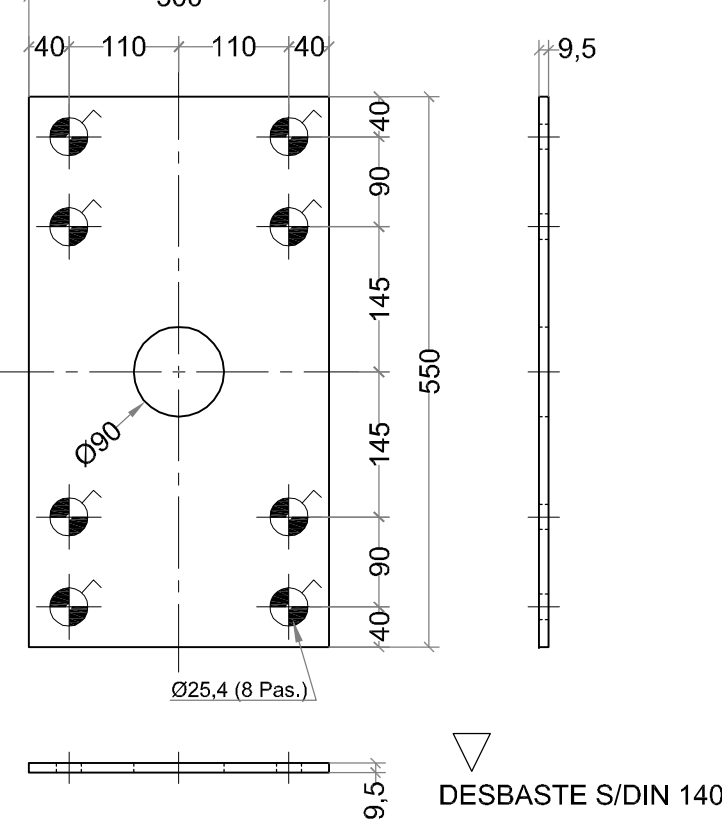
Para las siguientes piezas ver plano FEM-02 H03:

Ref* Centro 1
Ref* 2
Ref* 3
Ref* 4

ESC. 1:4

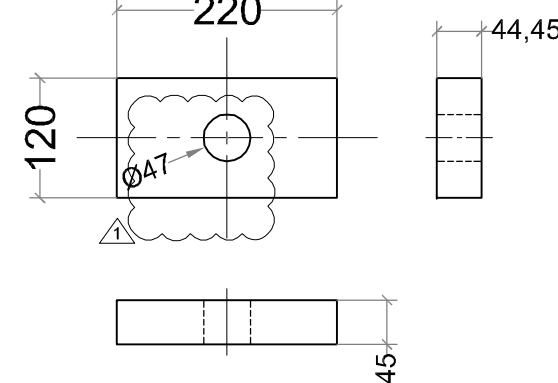
SM - VINC-1b

Cant. a Fabricar: 44
Material: Chapa #9,5 Calidad: F36



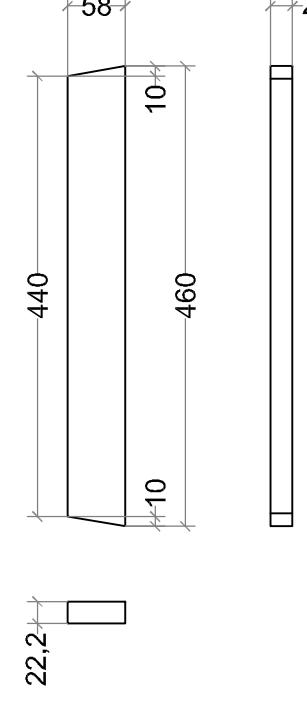
SM - VINC-1a''

Cant. a Fabricar: 4
Material: Chapa #44,45 Calidad: F36



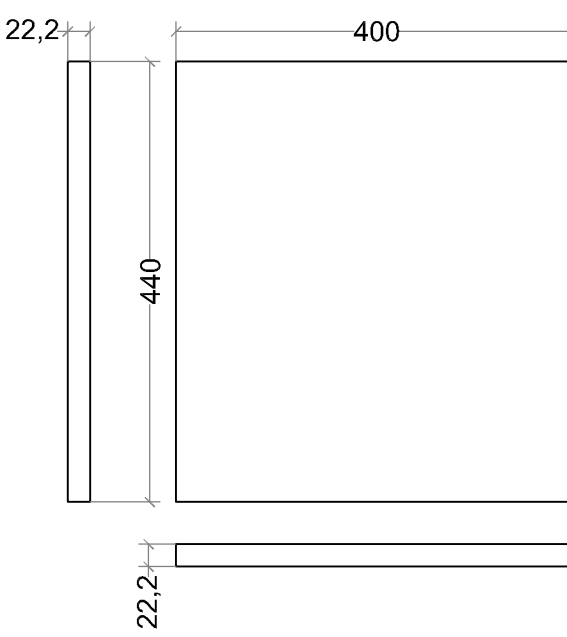
SM - VINC-1a

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



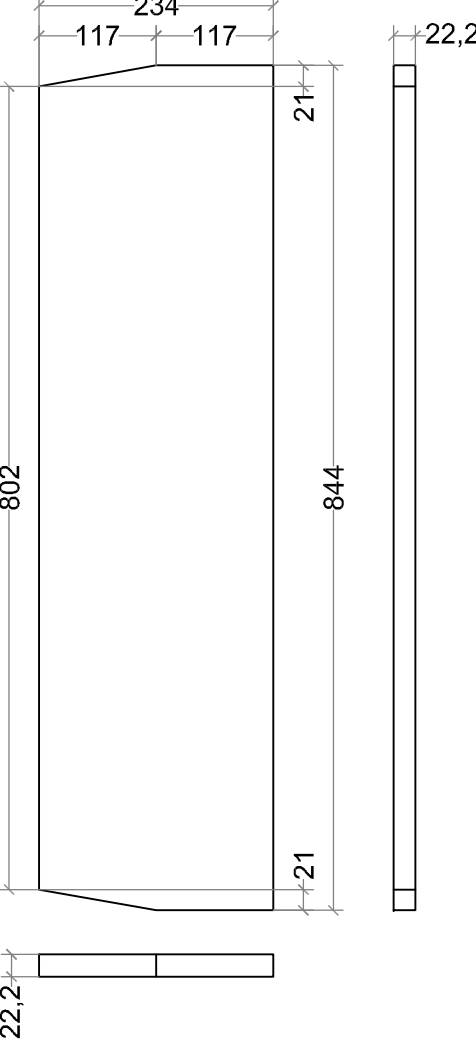
SM - VINC-4b

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



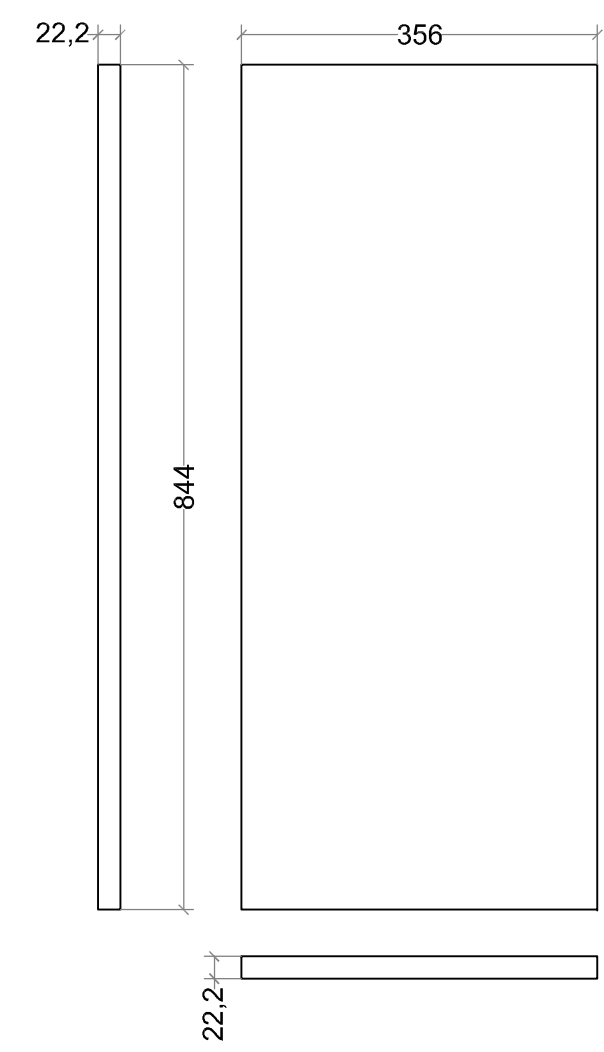
SM - VINC-5a

Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



SM - VINC-5b

Cant. a Fabricar: 4
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



ESC. 1:7,5

DOCUMENTOS de REFERENCIA:

PUENTE SAN MARTIN - (R.B.).dwg
UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls

NOTAS:

1. Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
2. Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
3. Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones
4. Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras.
En estructuras provisorias de montaje: 25%Pt + 25%Ut
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut
En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%Ut

ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1)

1. En estructuras provisorias para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
2. En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

TOLERANCIAS

DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3

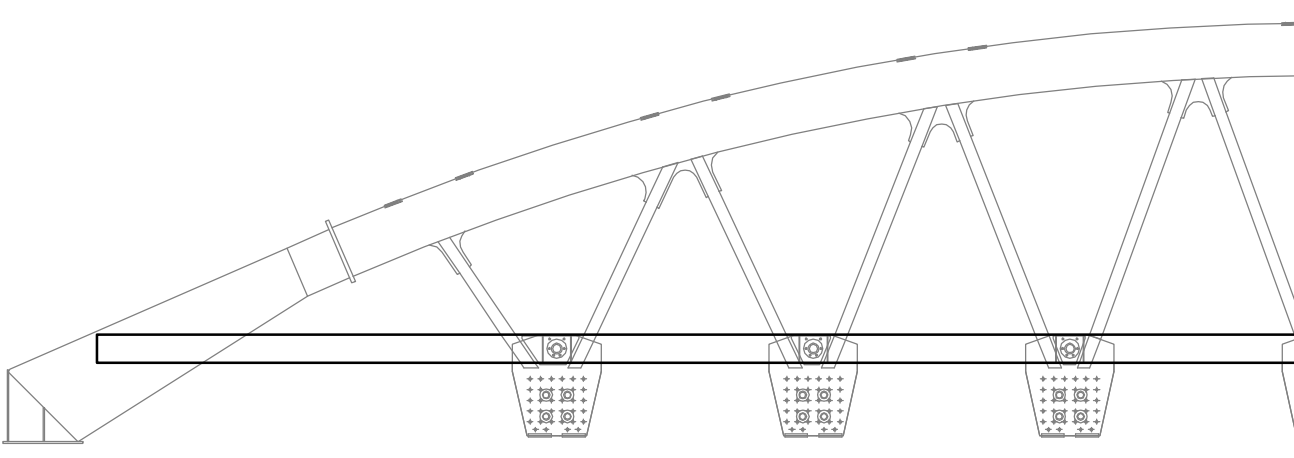
MATERIALES

ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO L>=3"	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	F _y = 6500 kg/cm ² F _u = 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	F _u = 4250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
AREANDELAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	F _u = 4800 kg/cm ²

SIMBOLIGIA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA

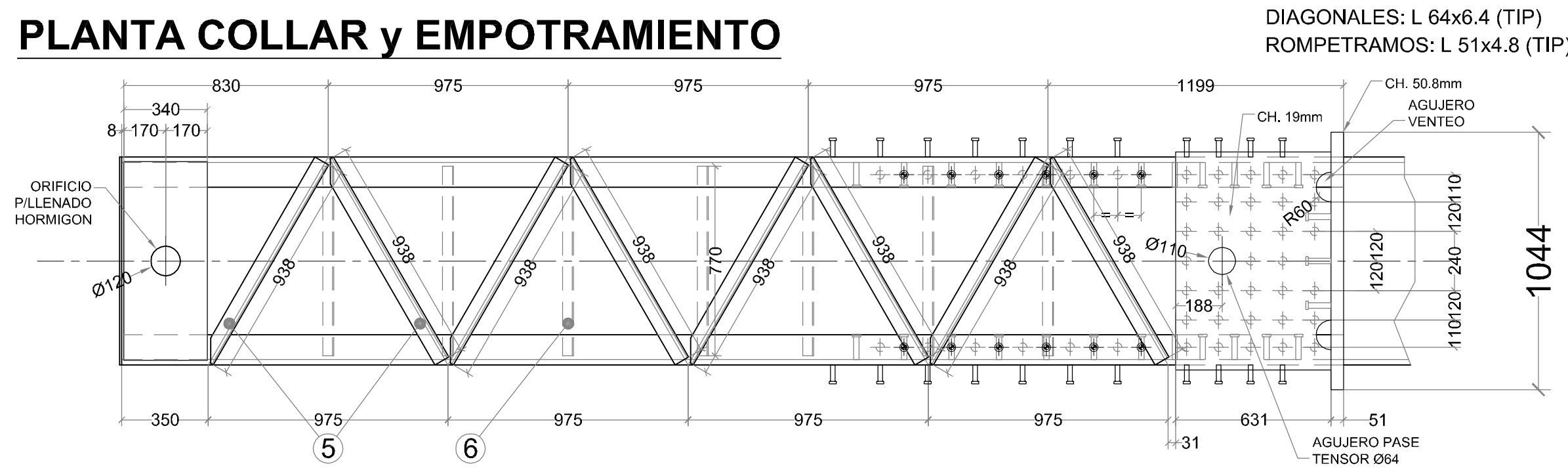
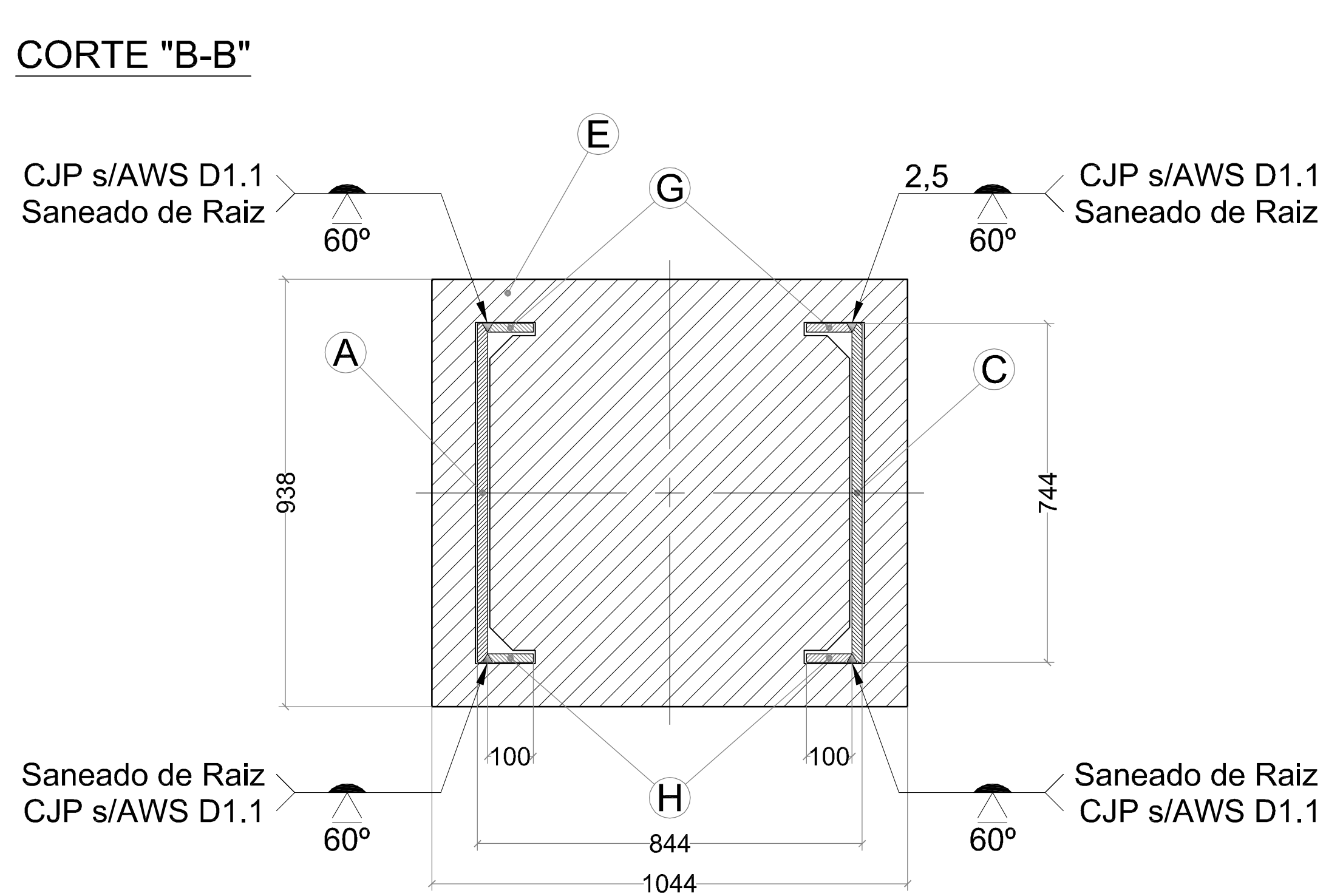
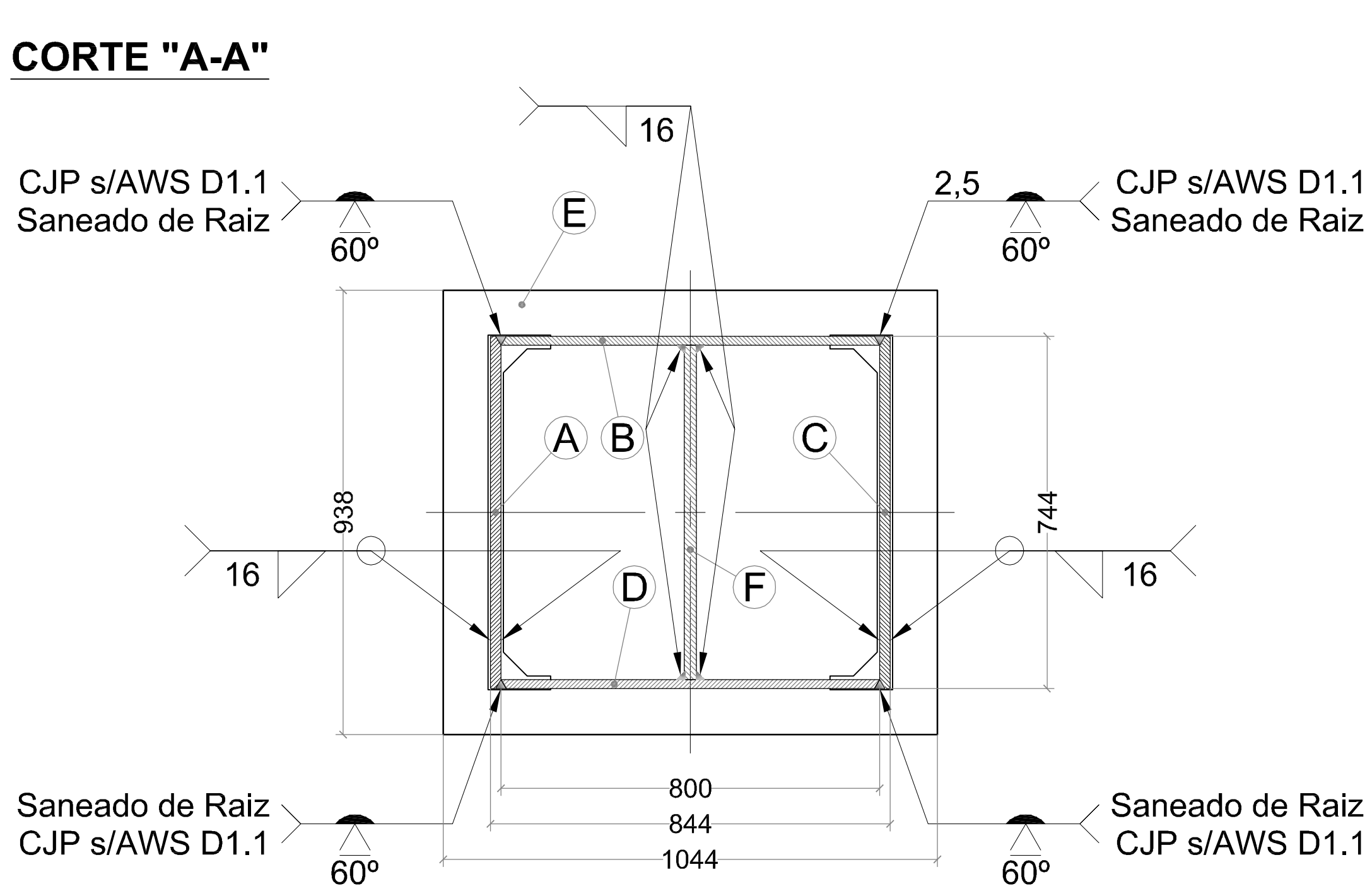
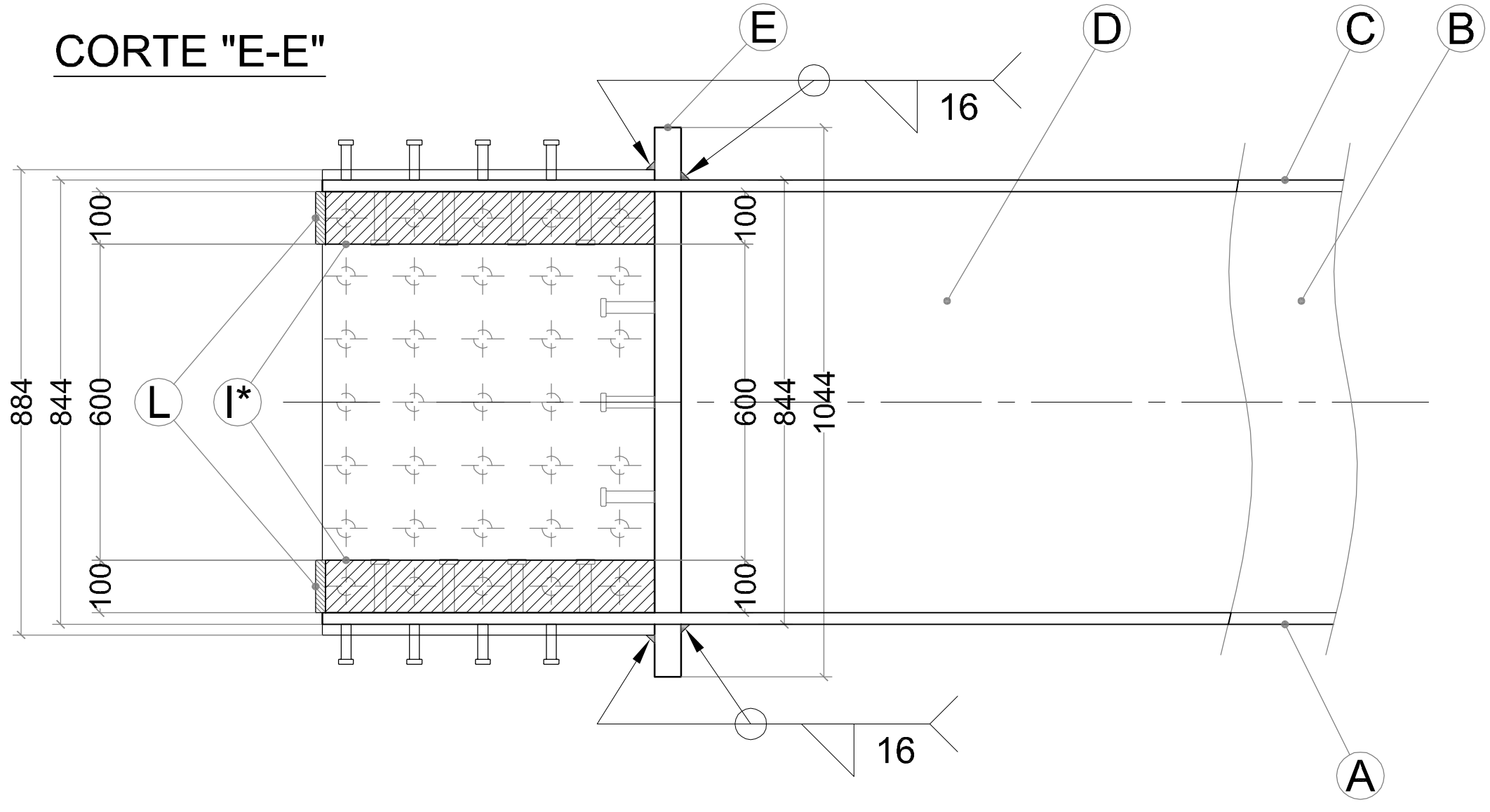
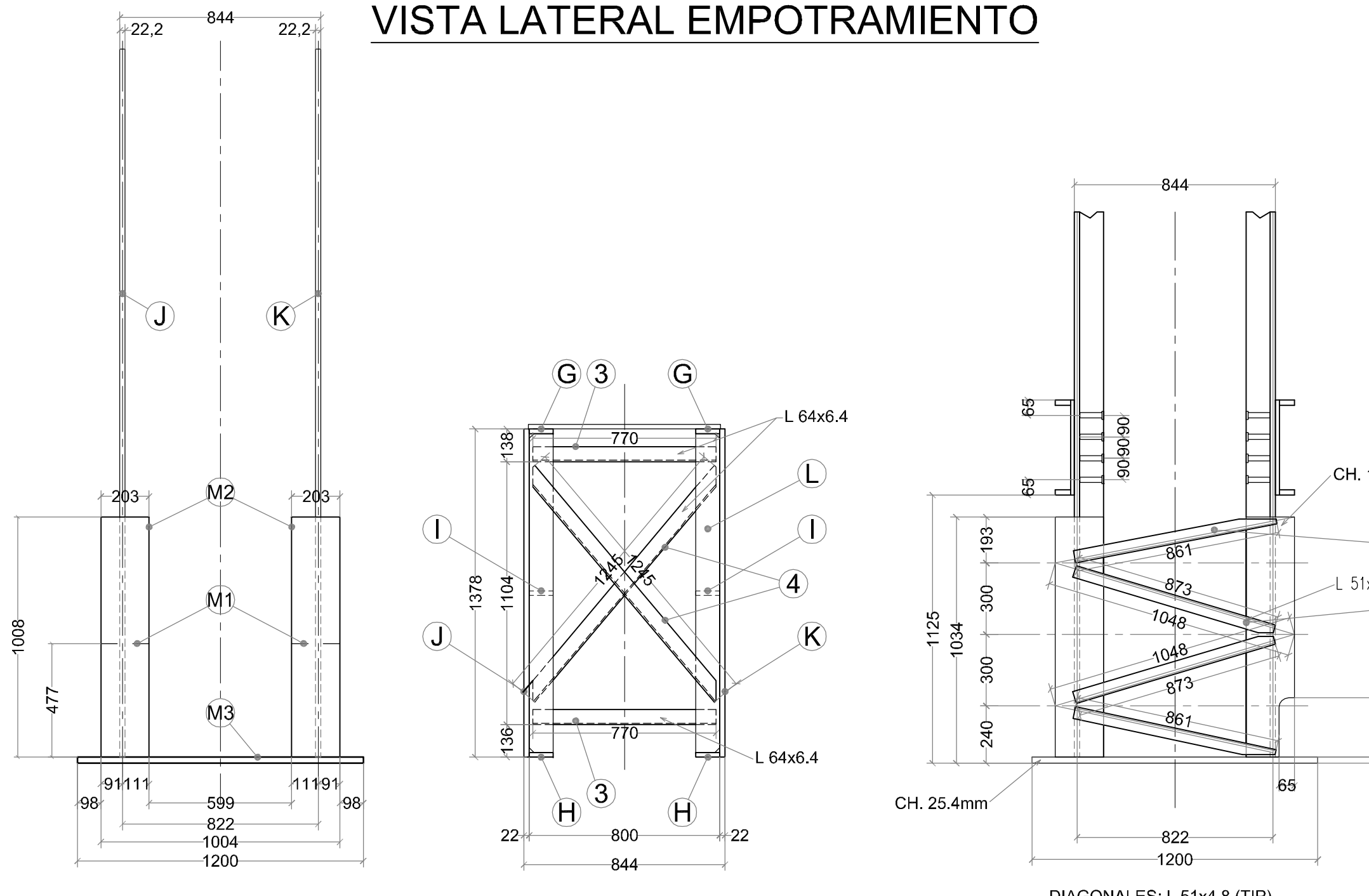
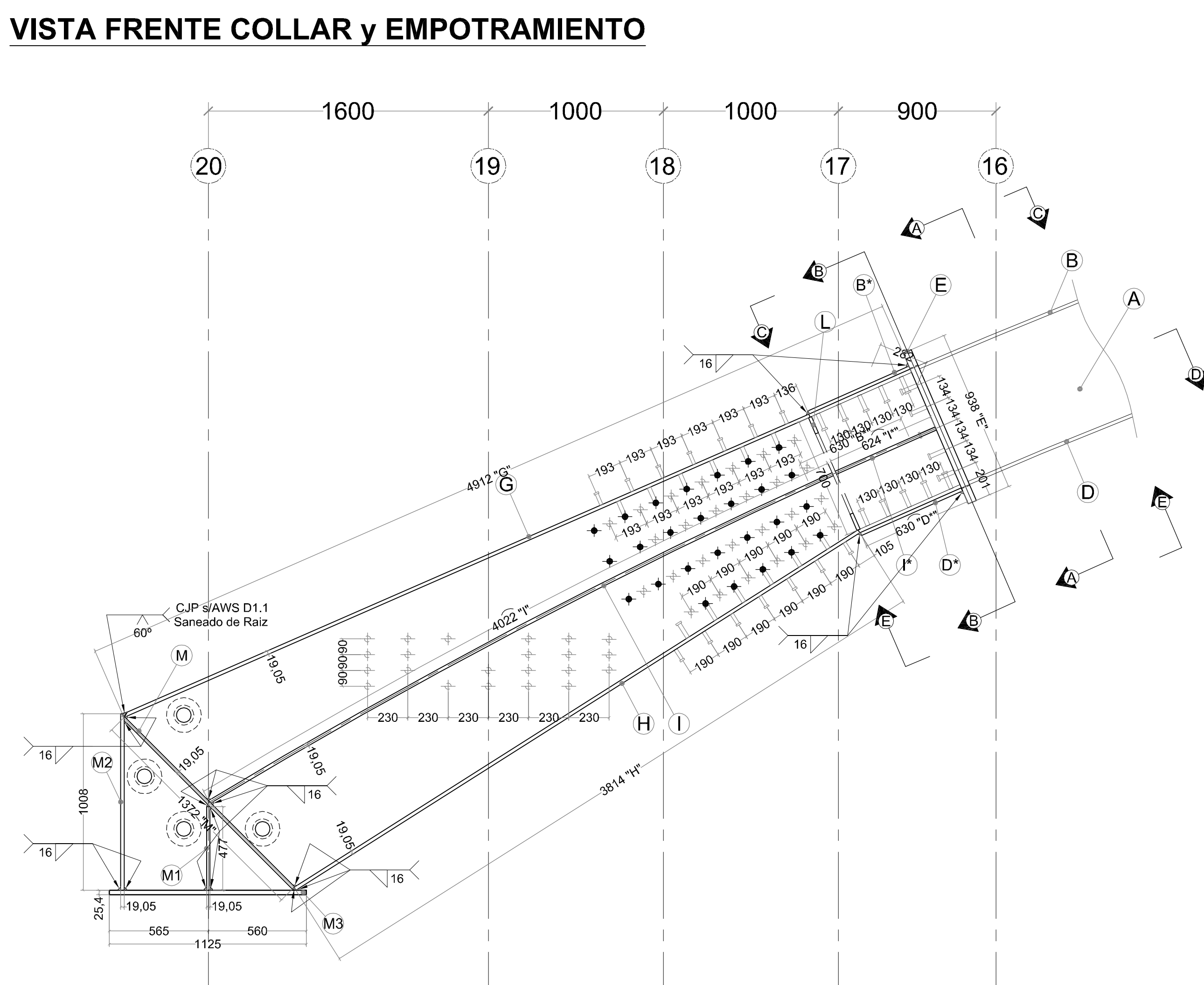
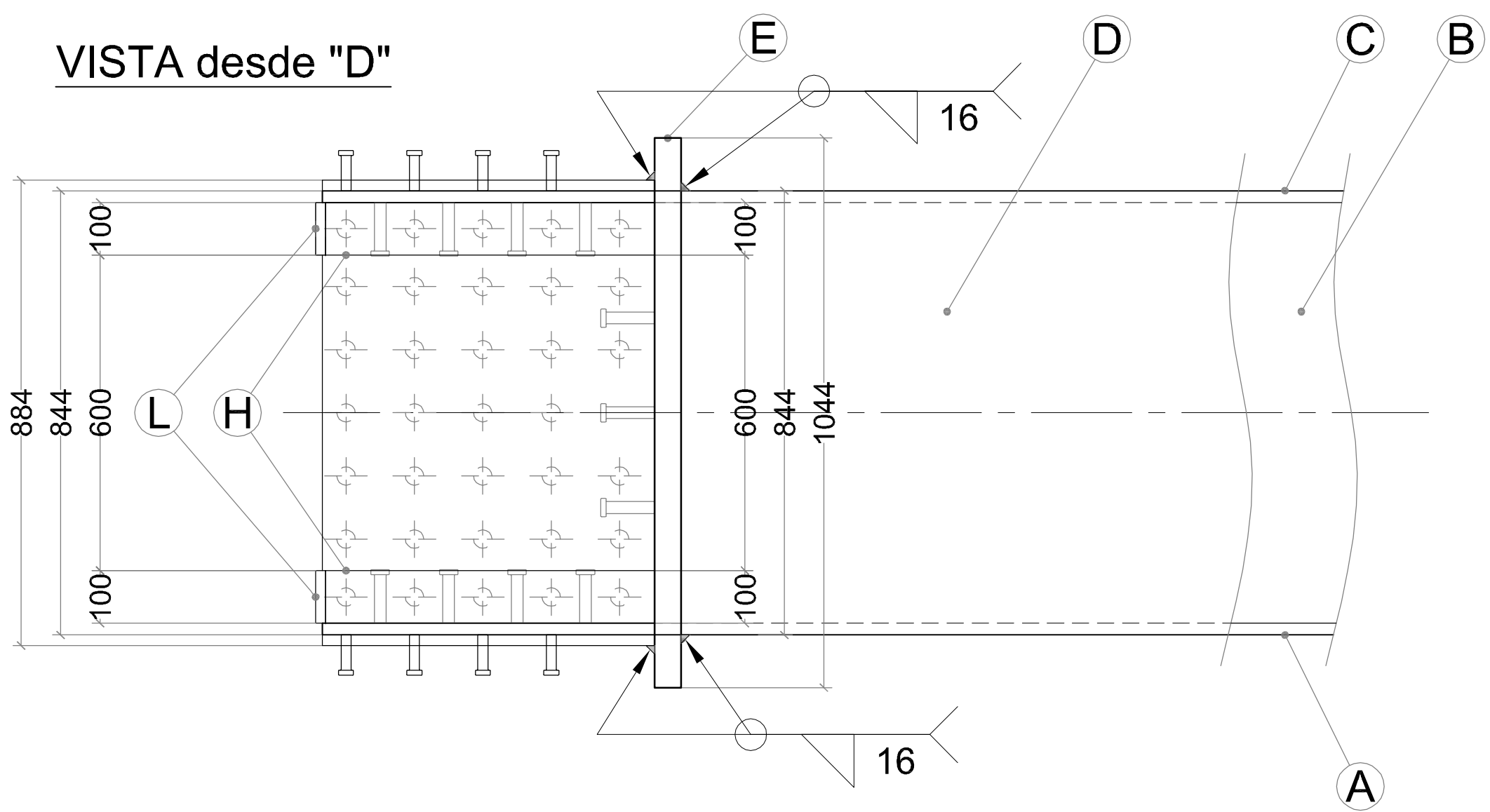
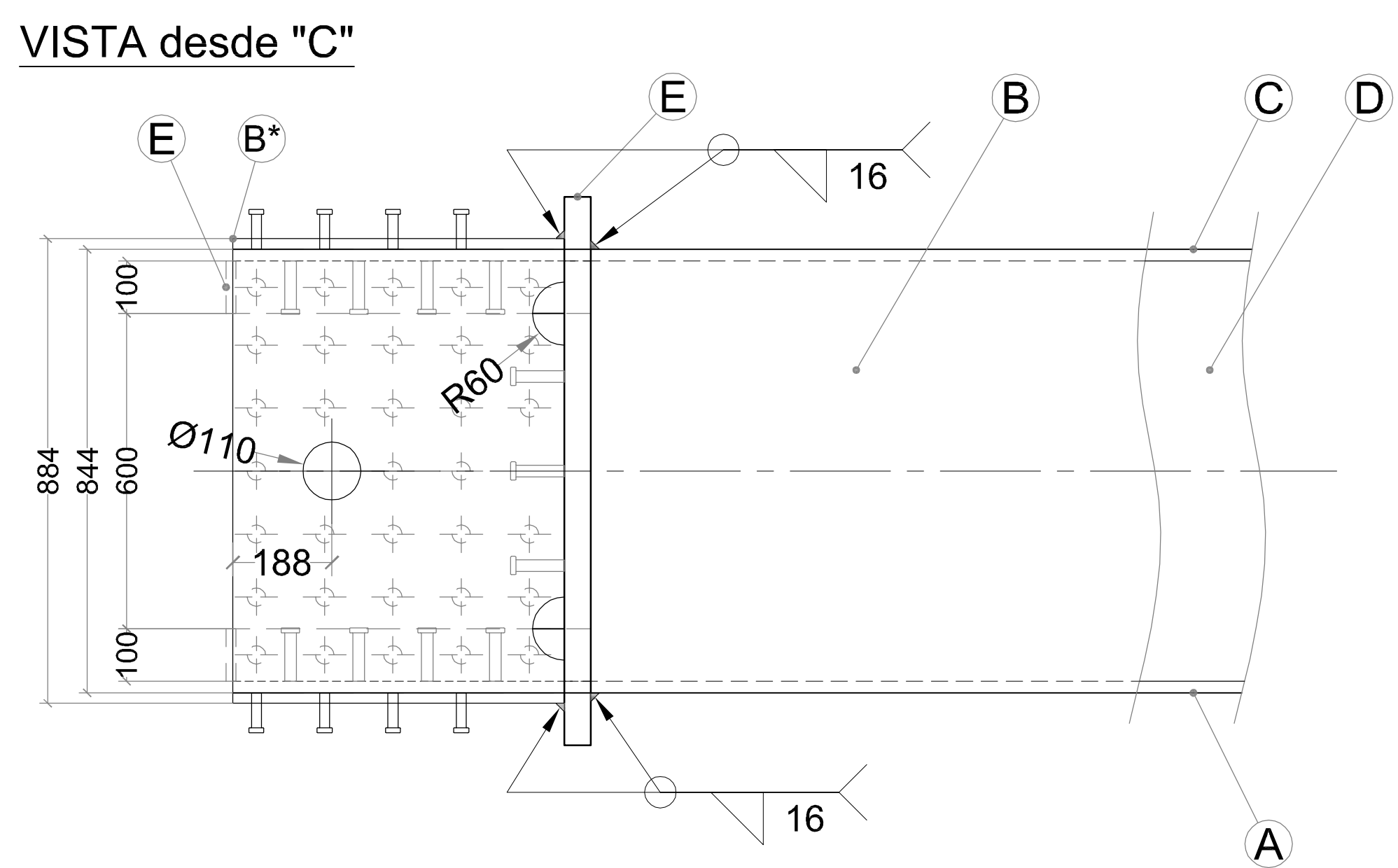
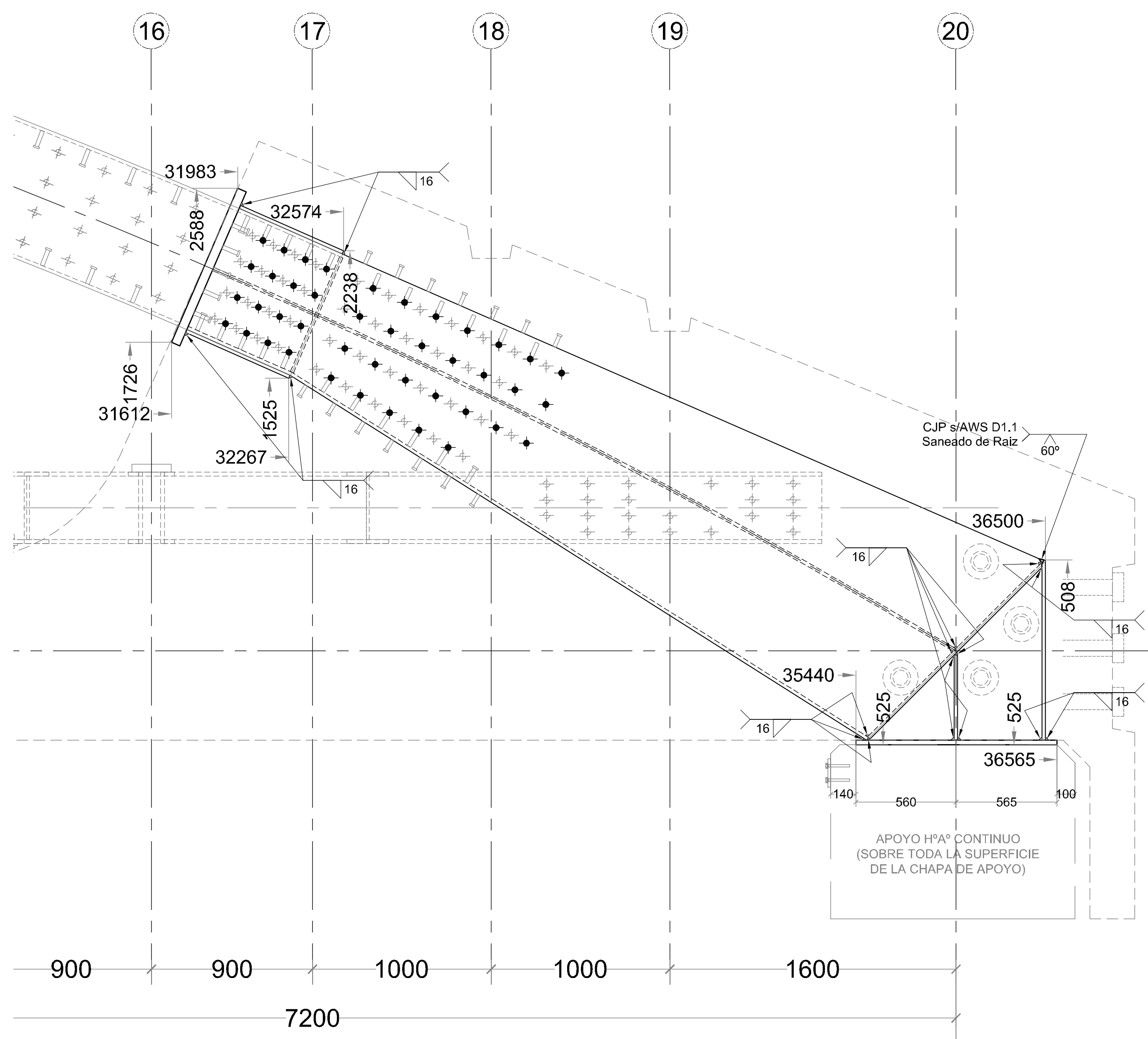
SIMB.	Ø BULÓN [in]	Ø AGUJ [mm]	COLOCACION	PRETENSION [tonf]	TORQUE [kgm]	TIPO
	5/8"	18	CAMPO	8,6	26,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	3/4"	21	CAMPO	12,7	46,5	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	7/8"	24	CAMPO	17,7	75,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1"	27	CAMPO	23,1	113,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/8"	30	CAMPO	25,4	139,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/4"	33	CAMPO	32,2	200,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 3/8"	37	CAMPO	38,6	259,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/2"	40	CAMPO	46,8	347,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)

(#) Salvo indicación en agujeros para paquete Tensor provisorio-Separador-Ch. Diagonal Inferior.



REVISION	DESCRIPCION	FECHA	EJEC.	CONTR.	APROB.
1	Se Agregan Escalas	23/09/09	AAR	A.B	PBU
2	INDICADAS	07/09/09	AAR	A.B	PBU
3	Para Aprobación	31/08/09	AAR	A.B	PBU

CLIENTE:	UR-1737	UR-1736
PROYECTO:	Puente en Vías del F.C.G. San Martín Km 24.970.44	Puente en Vías del F.C.G. Urquiza Km 15.246
TÍTULO:	ESTRUCTURA METALICA - DESPIECE TENSOR PRINCIPAL	
FECHA:	10/08/2009	
DISEÑO:	AAR	
PROYECTO:	AJB	
CONTROL:	PBU	
ARCHIVO:	UR-1737_Puente San Martín	
PLANO N°:	FEM-03	
Hoja N°:	02 / 02	
REVISION:	2	
ESCALA:	1:20 1:7,5 1:4	



DOCUMENTOS de REFERENCIA:

PUENTE SAN MARTIN - (R.B.),dwg
UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls

NOTAS:

1. Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
2. Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
3. Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en toda la chapa de cabeza union Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones.
4. Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras.
En estructuras provisionales de montaje: 25%Pt + 25%UT
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%UT
En estructuras definitivas embases y armado de Arco: 25%Pt + 25%UT.

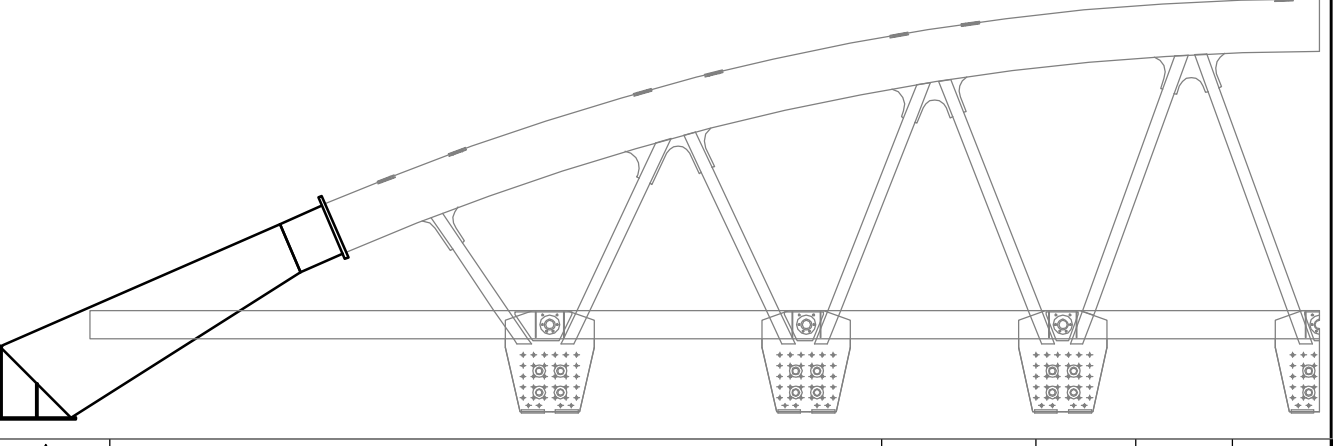
ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1)

1. En estructuras provisionas para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
2. En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

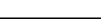
TOLERANCIAS										
DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3

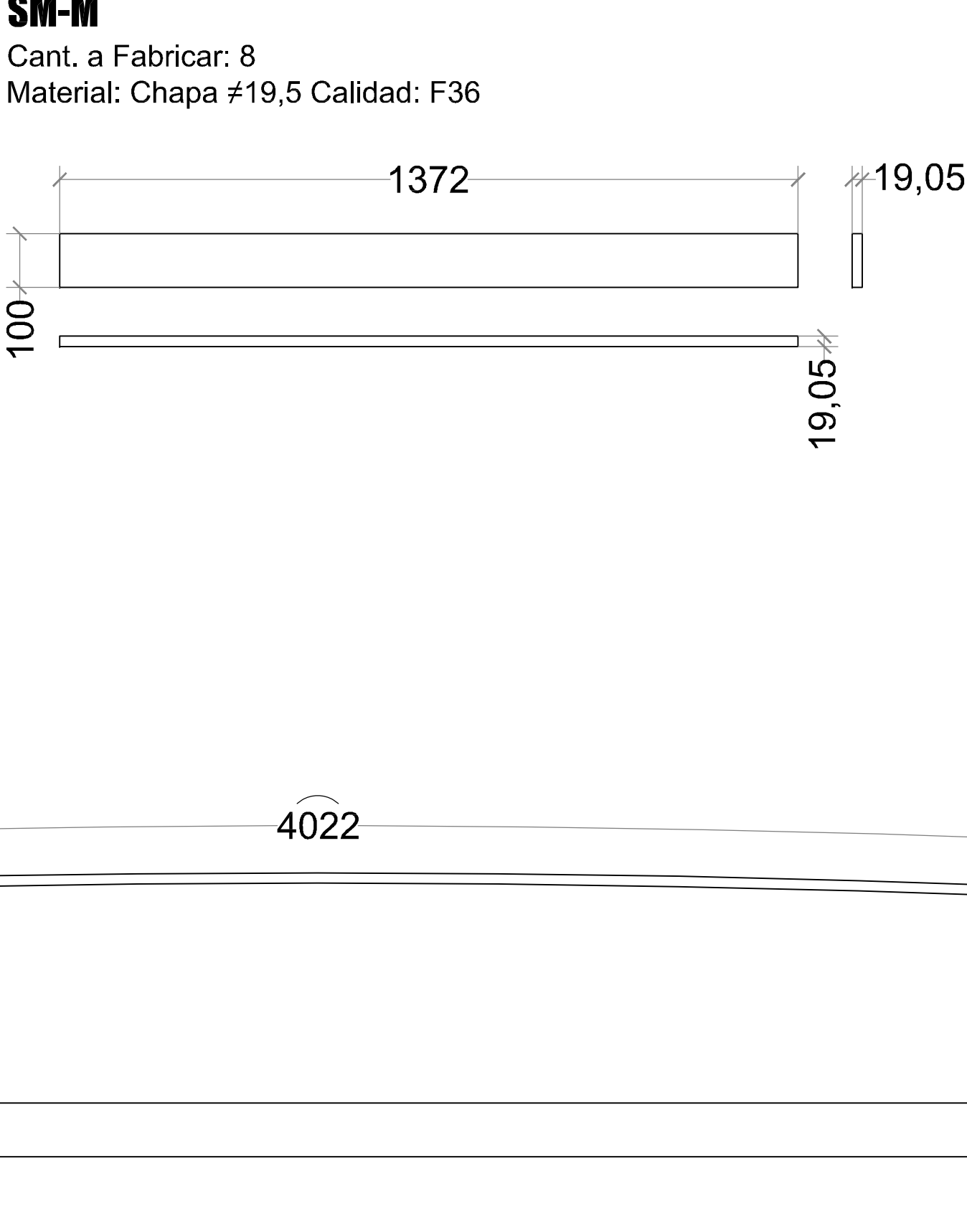
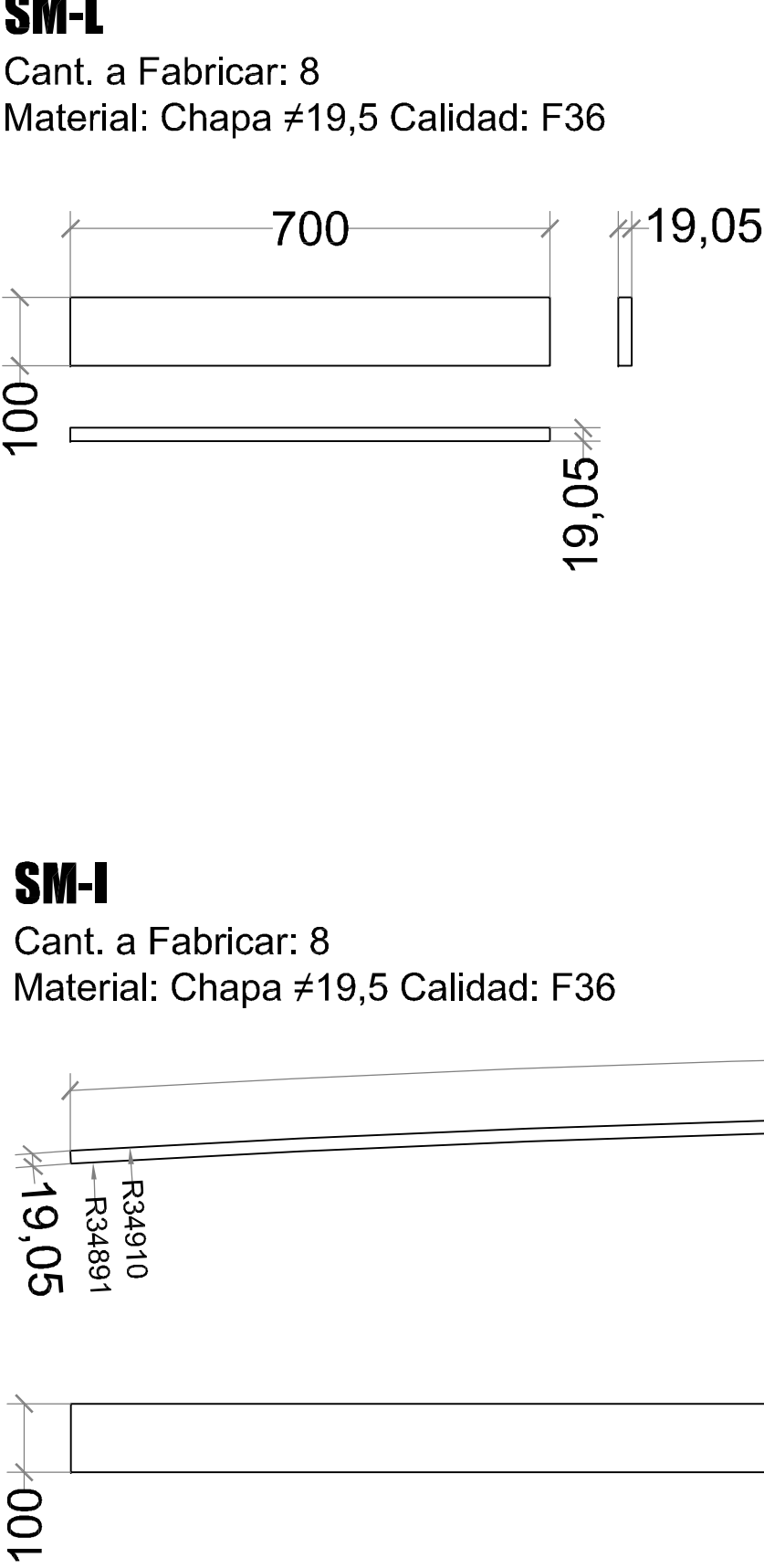
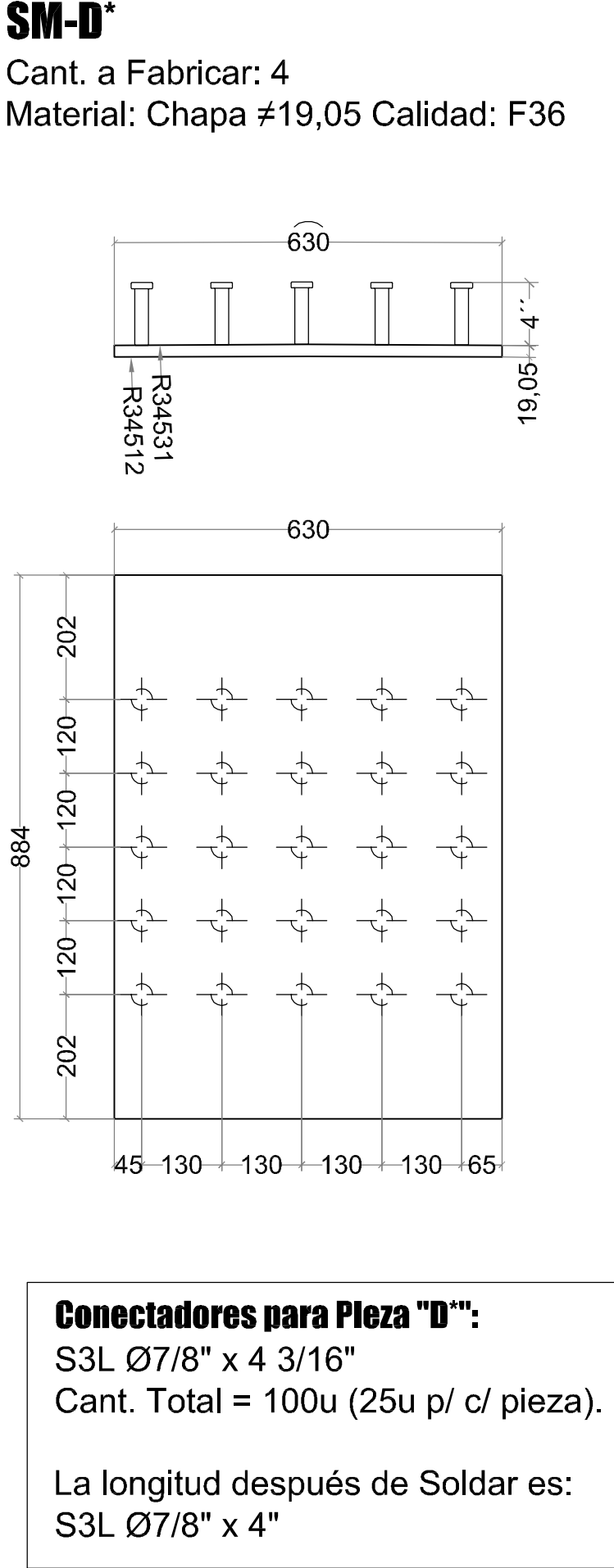
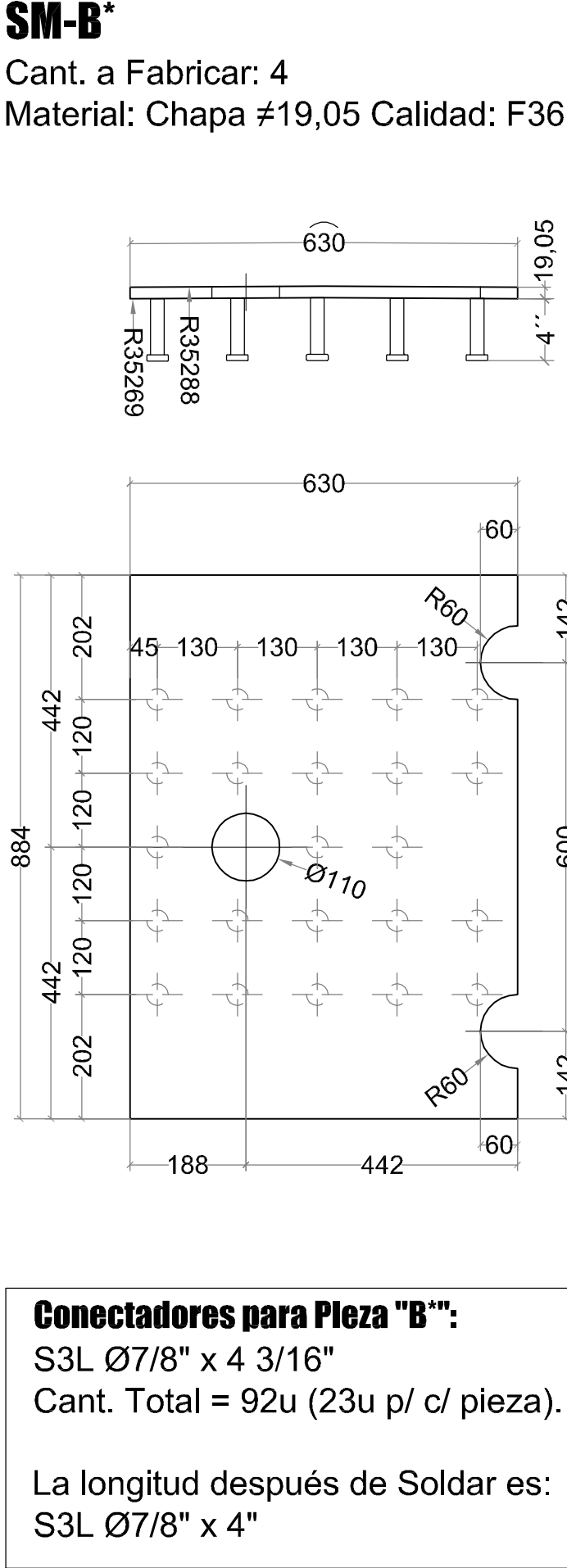
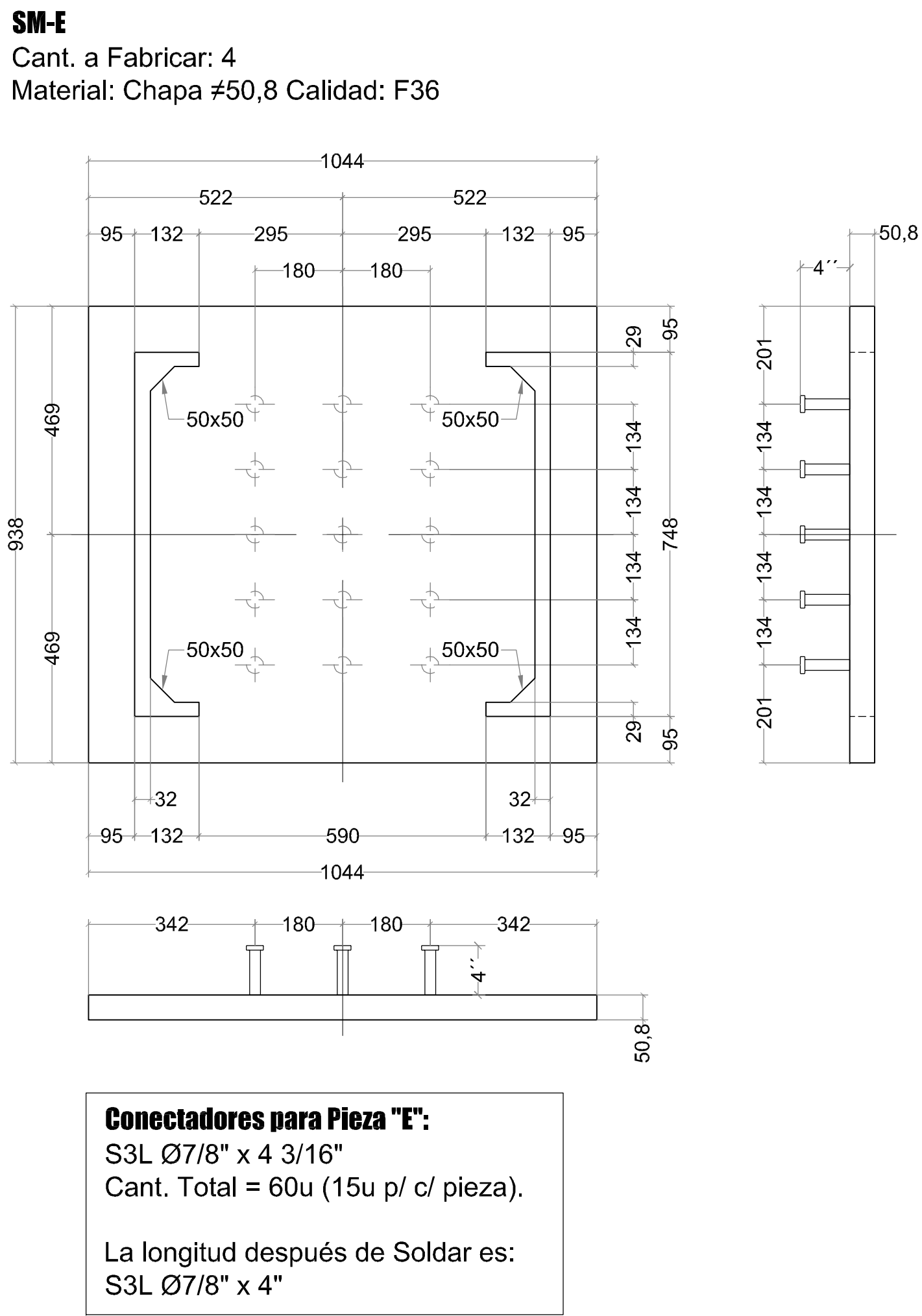
MATERIALES		
ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	Fy= 3500 kg/cm ² Fu= 4500 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	Fy= 2800 kg/cm ² Fu= 4000 kg/cm ²
ACERO L>=3"	ASTM A572 GR.50	Fy= 3500 kg/cm ² Fu= 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	Fy= 2500 kg/cm ² Fu= 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	Fy= 2500 kg/cm ² Fu= 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	Fu= 3000 kg/cm ² Fu= 4000 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	Fu= 6500 kg/cm ² Fu= 7000 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	Fu= 8250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
BARRENDAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	Fu= 4800 kg/cm ²

SIMBOLÍA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA						
SIMB.	Ø BULÓN (mm)	Ø AGUJ. (mm)	COLOCACIÓN	PRETENSIONE (ton)	TORQUE (kgf.m)	TIPO
	6/8"	11"	CAMPO	8,6	26,0	ASTM A325 TYPE I (UNC)
	3/4"	21"	CAMPO	12,7	46,5	ASTM A325 TYPE I (UNC)
	7/8"	24"	CAMPO	17,7	75,0	ASTM A325 TYPE I (UNC)
	1"	27"	CAMPO	23,1	113,0	ASTM A325 TYPE I (UNC)
	1 1/8"	30"	CAMPO	25,4	139,0	ASTM A325 TYPE I (UNC)
	1 1/4"	33"	CAMPO	32,2	200,0	ASTM A325 TYPE I (UNC)
	1 3/8"	37"	CAMPO	38,6	259,0	ASTM A325 TYPE I (UNC)
	1 1/2"	40"	CAMPO	46,4	347,0	ASTM A325 TYPE I (UNC)

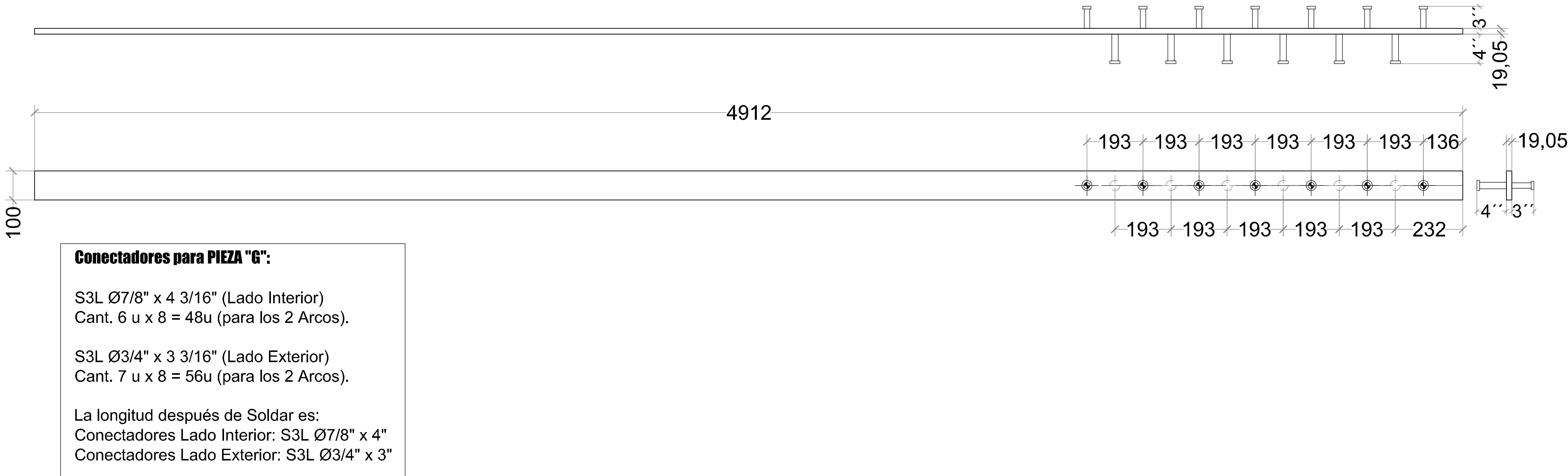


△				
△				
△				
△	Para Aprobación	18/09/09	AAR	AJB PBU
REVISION	DESCRIPCION	FECHA	EJEC	CONTR APROBAC

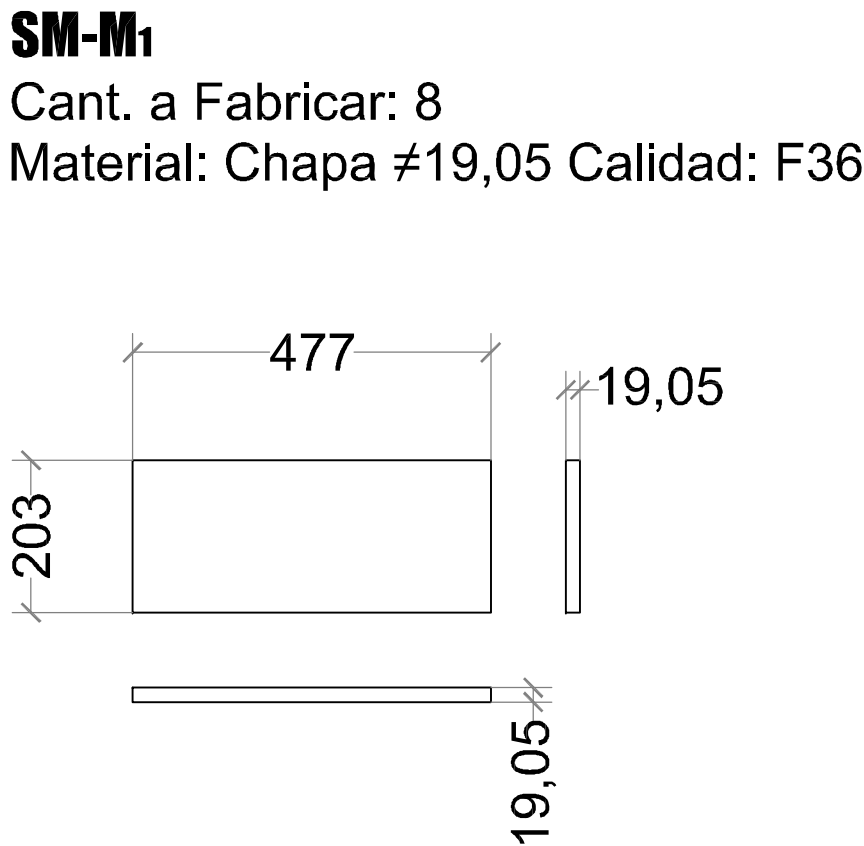
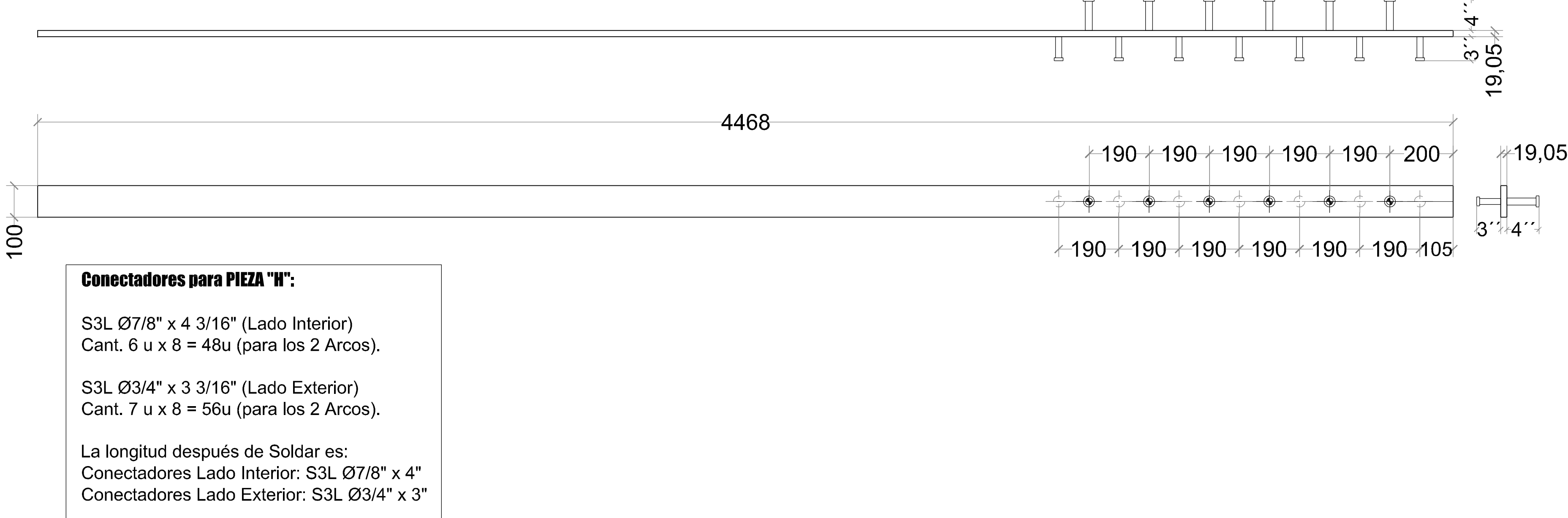
CLIENTE:	UR-1737 Puente en Vías del F.C. San Martín Km 24.970,44 Erección, Inspección y Mantenimiento			 URSA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S. S. A.		
UR-1736	Puente en Vías del F.C.G. Urquiza Km 15,246 Erección, Inspección y Mantenimiento					
PROYECTO:	ESTRUCTURA METALICA - SUBCONJUNTO Empalmamiento y Colar					
FECHA:	10/08/2009	DISEÑO: AAR	PROYECTO: AJB	CONTROL: FBU	ARCHIVO: UR-1737_Puente San Martín	ESCALA: 1:20 1:10



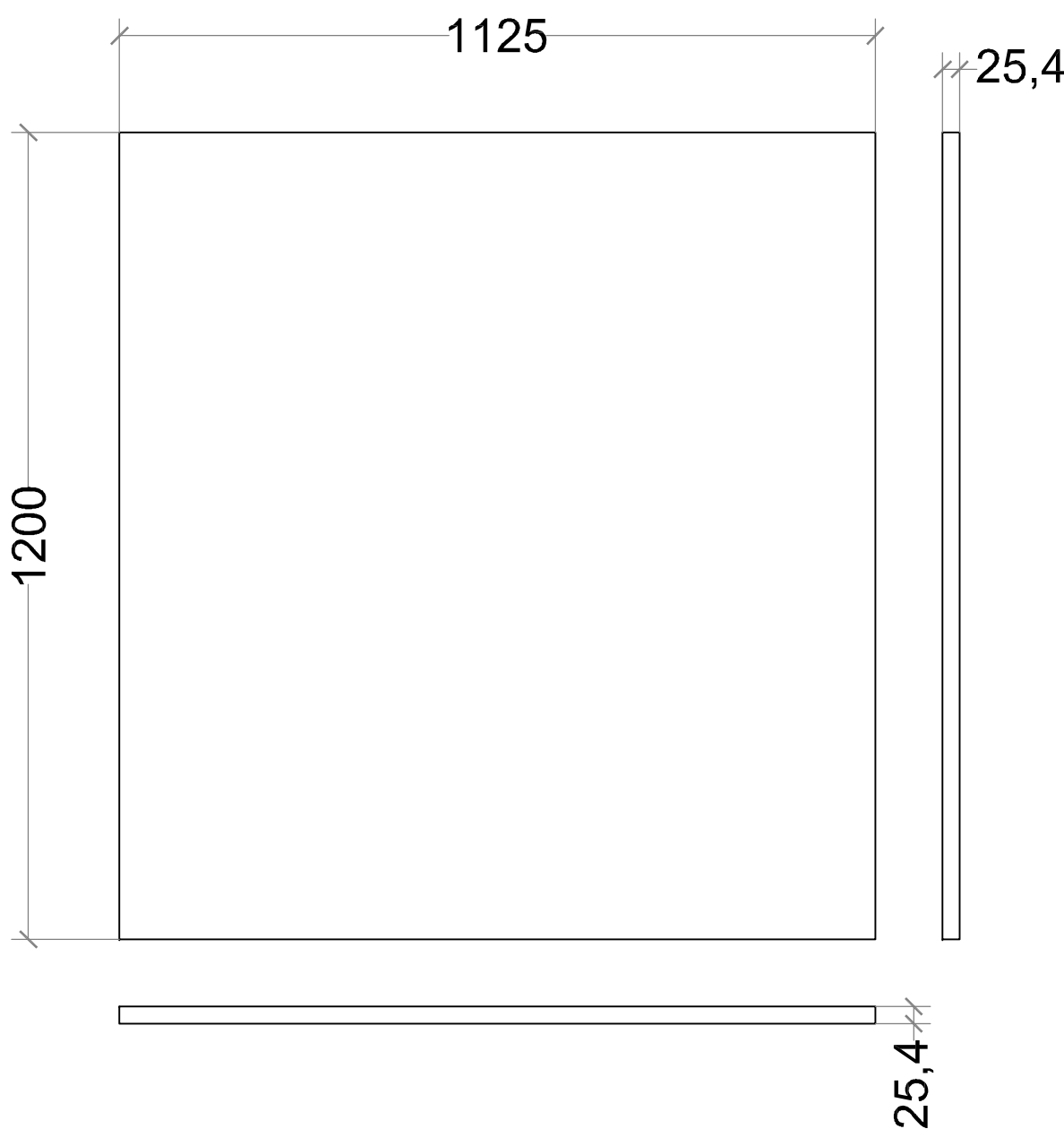
SM-G
Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #19,5 Calidad: F36



SM-H
Cant. a Fabricar: 8
Material: Chapa #19,5 Calidad: F36



SM-M₃
Cant. a Fabricar: 4
Material: Chapa #25,4 Calidad: F36



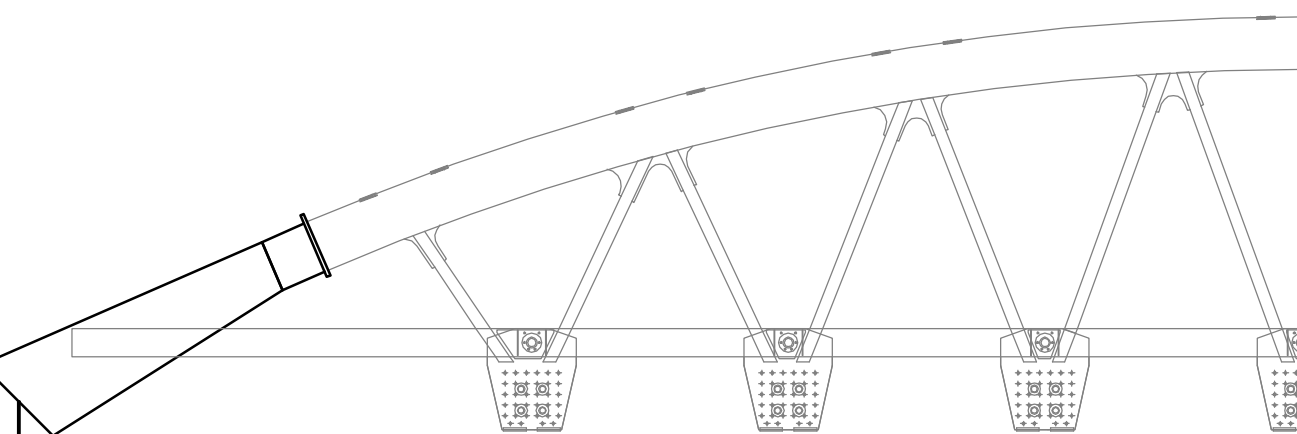
DOCUMENTOS de REFERENCIA:
PUENTE SAN MARTIN - (R.B.),dwg
UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls
NOTAS:
1. Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
2. Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
3. Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones
4. Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras.
En estructuras provisionales de montaje: 25%Pt + 25%Ut
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut
En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%Ut
ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1)
1. En estructuras provisionas para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
2. En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

TOLERANCIAS											
DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000	
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3	

MATERIALES		
ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO L>=3"	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	F _y = 6500 kg/cm ² F _u = 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	F _u = 8250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
AREANDELAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	F _u = 4800 kg/cm ²

SIMBOLIGÍA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA					
SIMB.	Ø BULÓN [in]	Ø AGUJ. [in]	COLOCACION	PRETENSION [tonf]	TORQUE [kgm]
●	5/8"	18	CAMPO	8,6	26,0
⊕	3/4"	21	CAMPO	12,7	46,5
⊕	7/8"	24	CAMPO	17,7	75,0
⊕	1"	27	CAMPO	23,1	113,0
⊕	1 1/8"	30	CAMPO	25,4	139,0
⊕	1 1/4"	33	CAMPO	32,2	200,0
⊕	1 3/8"	37	CAMPO	38,6	259,0
⊕	1 1/2"	40	CAMPO	46,8	347,0

(#) Salvo indicación en agujeros para paquete Tensor provisorio-Separador-Ch. Diagonal Inferior.

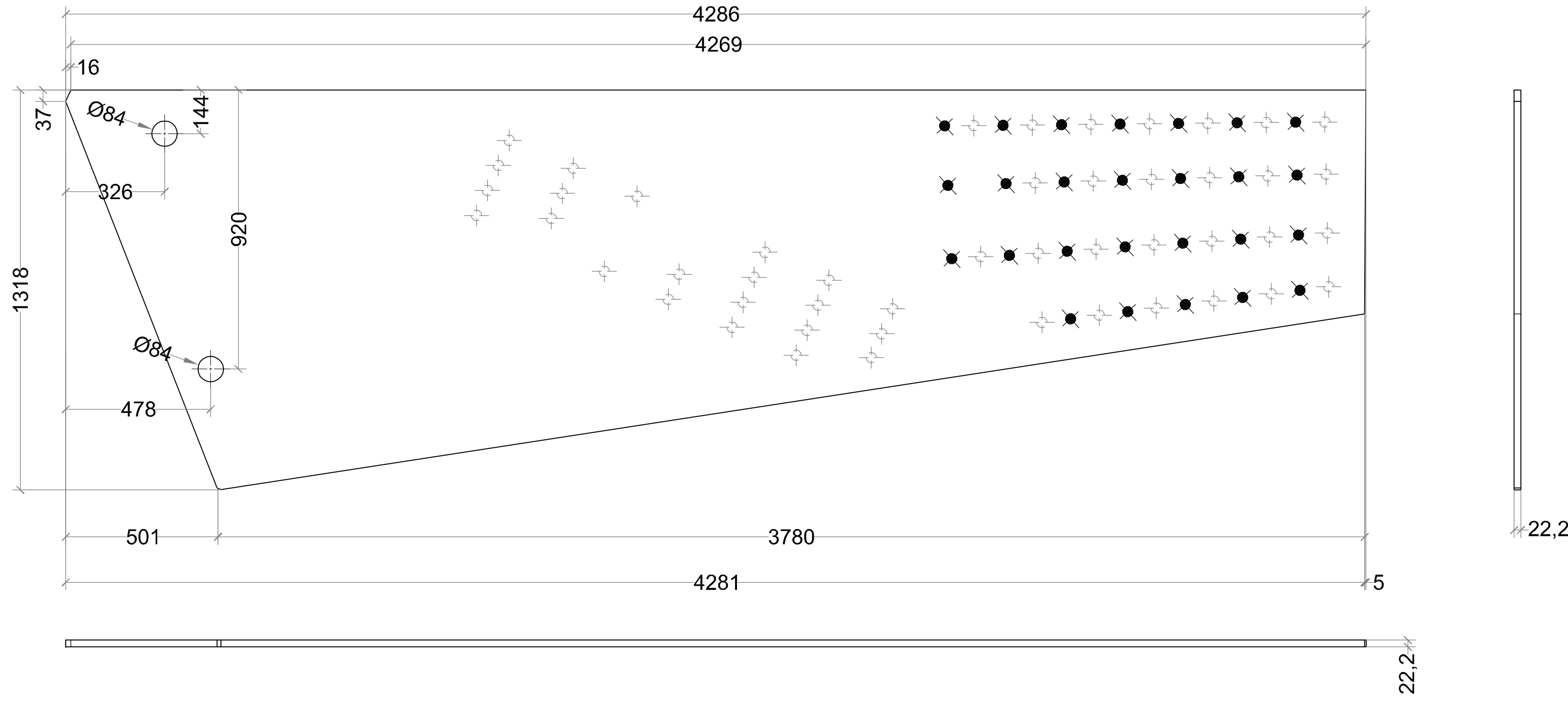


REVISIÓN	Para Aprobación	18/09/09	AAR	AJB	PBU
FECHA	DESCRIPCION	FECHA	EJEC.	CONTR.	APROB.
CLIENTE	Puente en Vías del F.C. San Martín Km 24.970.44				
UR-1737	Puente en Vías del F.C. G. Urquiza Km 15.246				
UR-1736	Puente en Vías del F.C. G. Urquiza Km 15.246				
TÍTULO	ESTRUCTURA METALICA - DESPIECE EMPOTRAMIENTO Y COLLAR				
FECHA	10/09/2009	DIBUJO	AAR	PROYECTO	AJB
CONTROLADO	PBU	ARCHIVO	UR-1737_Puente San Martín	ESCALA	1:10

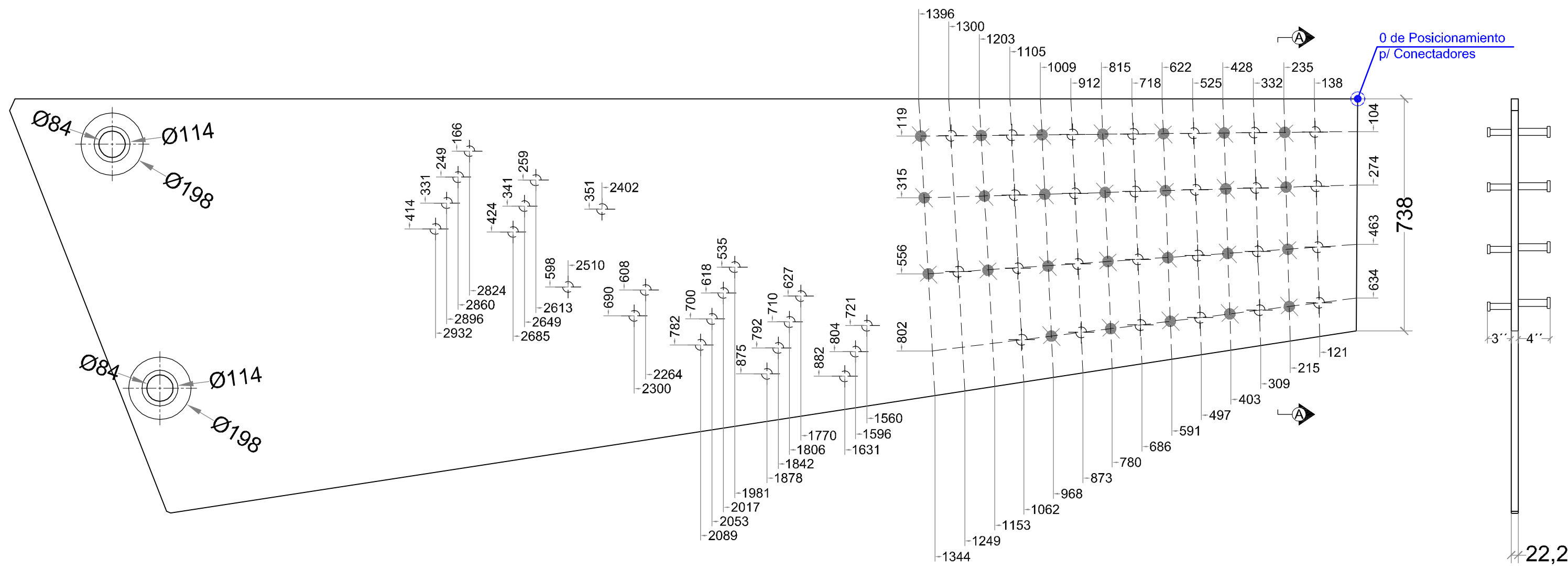
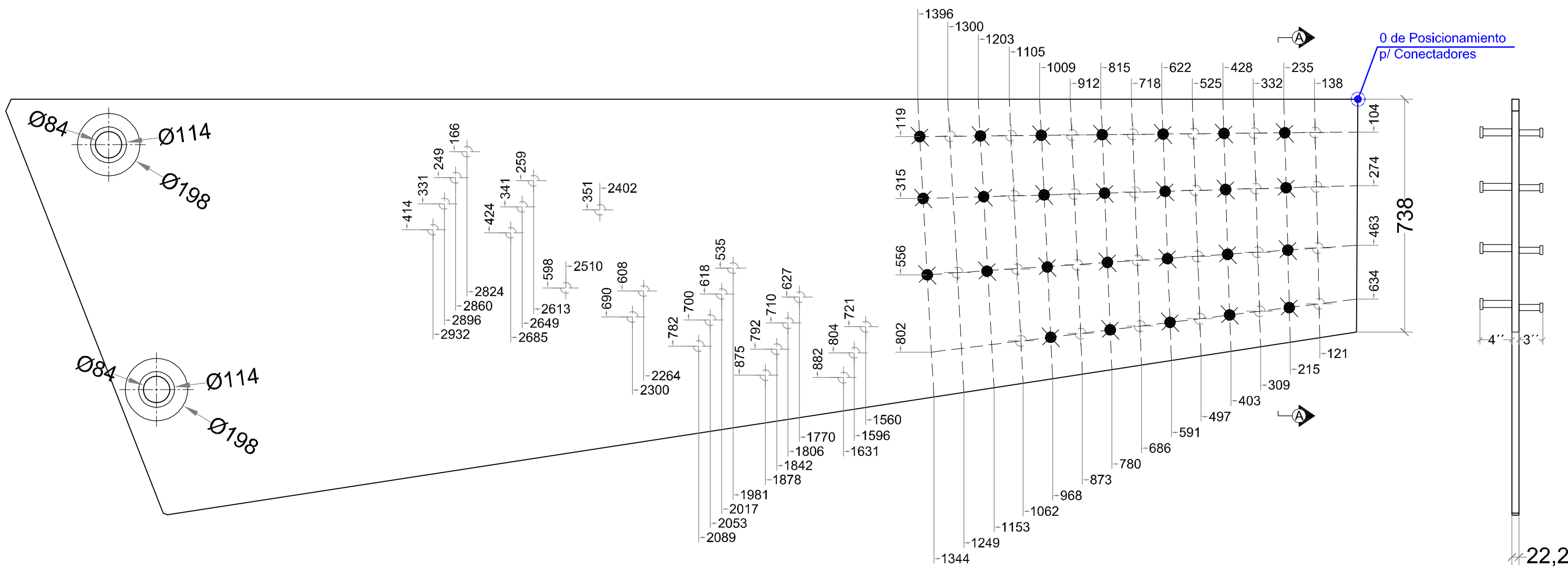
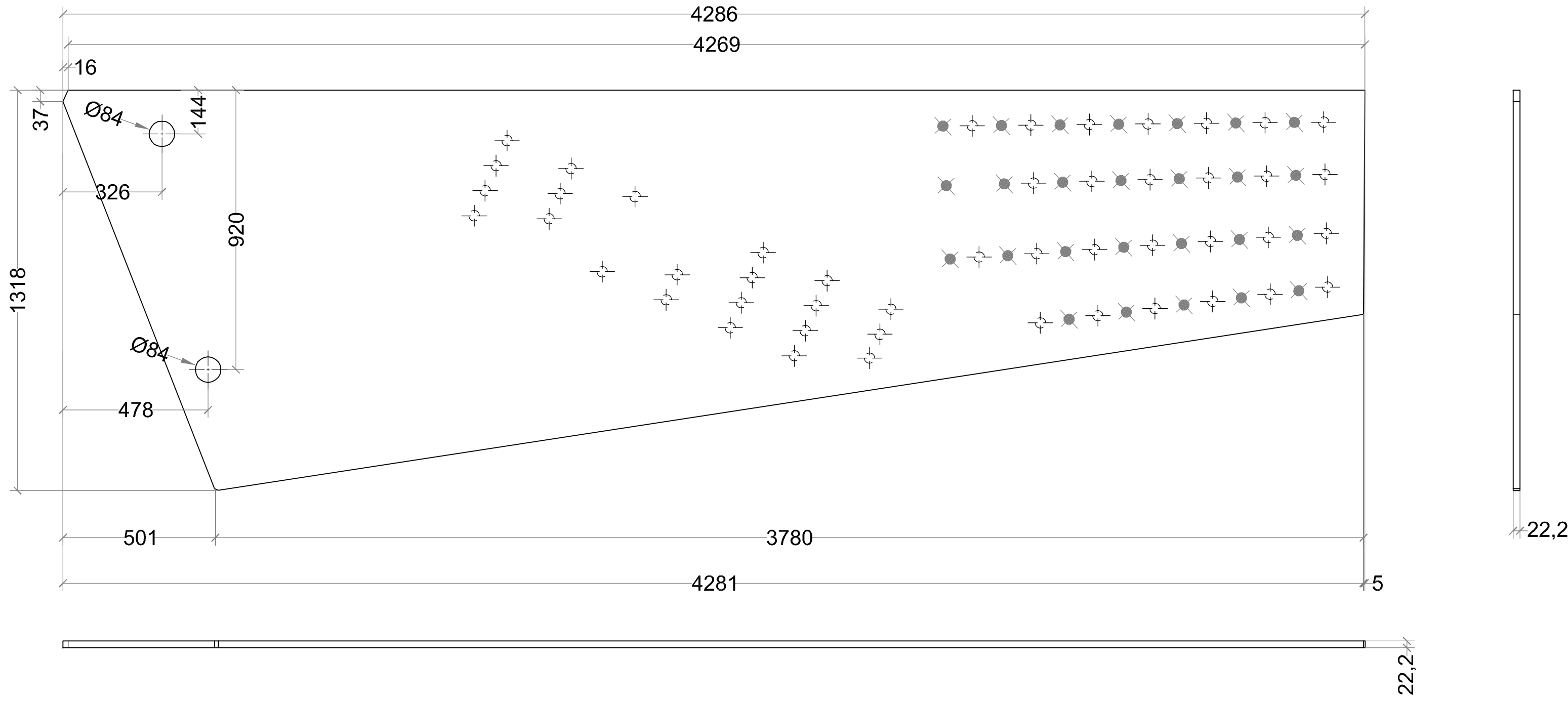


URSA
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES S.A.

SM-J
Cant. a Fabricar: 4
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



SM-K
Cant. a Fabricar: 4
Material: Chapa #22,2 Calidad: F36



Conectores para PIEZA "J":

S3L Ø7/8" x 4 3/16" (Lado Interior)
Cant. 48 u x 4 = 192u (para los 2 Arcos).

S3L Ø3/4" x 3 3/16" (Lado Exterior)
Cant. 26 u x 4 = 104u (para los 2 Arcos).

La longitud después de Soldar es:
Conectores Lado Interior: S3L Ø7/8" x 4"
Conectores Lado Exterior: S3L Ø3/4" x 3"

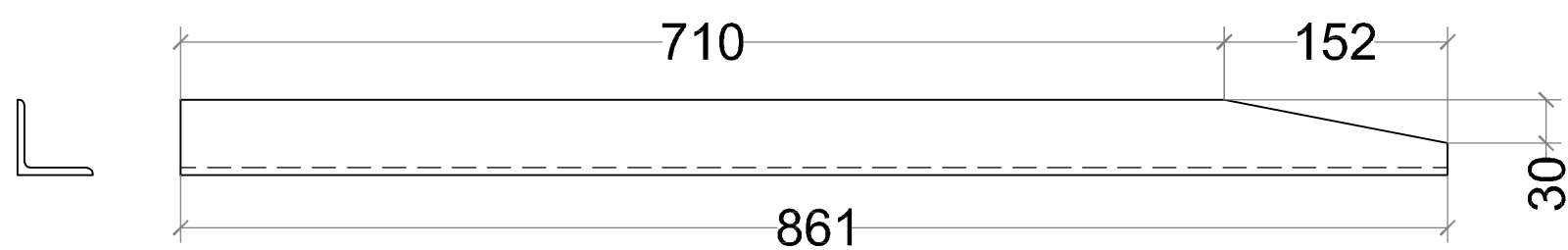
Conectores para PIEZA "K":

S3L Ø7/8" x 4 3/16" (Lado Interior)
Cant. 48 u x 4 = 192u (para los 2 Arcos).

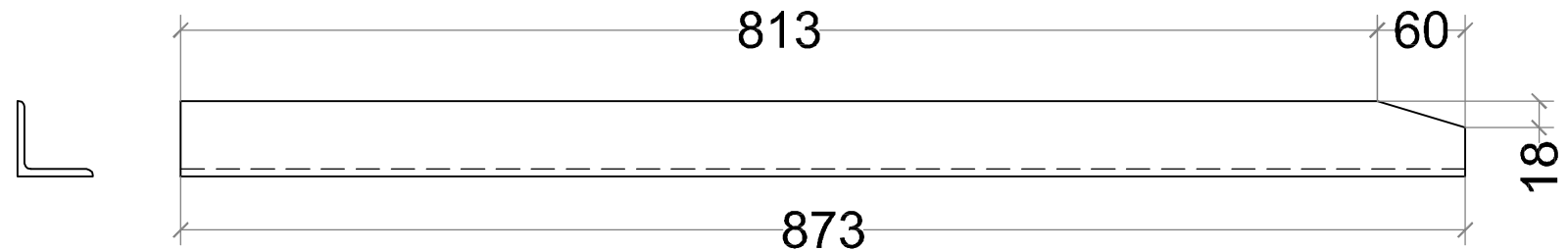
S3L Ø3/4" x 3 3/16" (Lado Exterior)
Cant. 26 u x 4 = 104u (para los 2 Arcos).

La longitud después de Soldar es:
Conectores Lado Interior: S3L Ø7/8" x 4"
Conectores Lado Exterior: S3L Ø3/4" x 3"

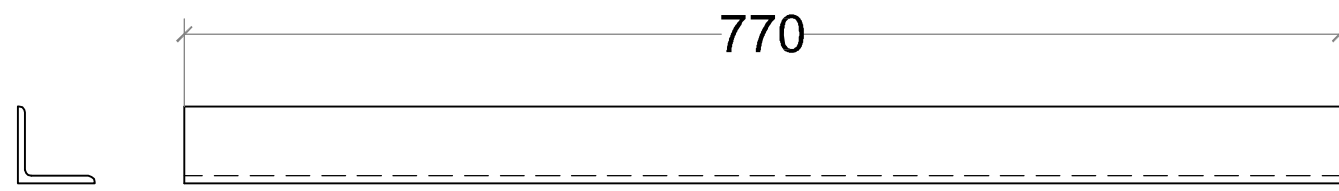
SM-1
Cant. a Fabricar: 8
Material: Perfil "L" 51 #4,8 Calidad: F24



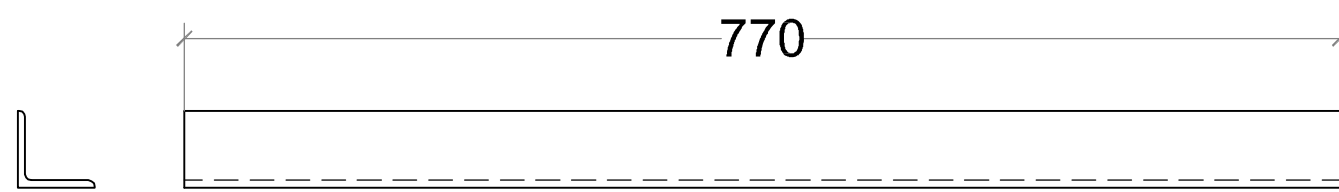
SM-2
Cant. a Fabricar: 8
Material: Perfil "L" 51 #4,8 Calidad: F24



SM-6
Cant. a Fabricar: 28
Material: Perfil "L" 51 #4,8 Calidad: F24



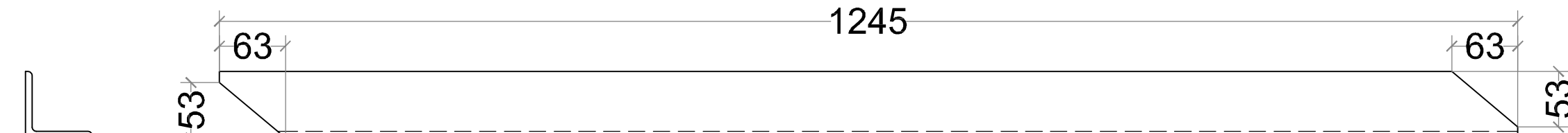
SM-11
Cant. a Fabricar: 12
Material: Perfil "L" 51 #4,8 Calidad: F24



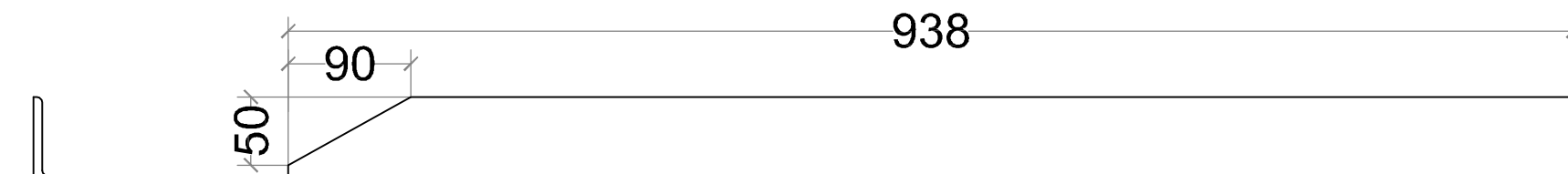
SM-3
Cant. a Fabricar: 8
Material: Perfil "L" 64 #6,4 Calidad: F24



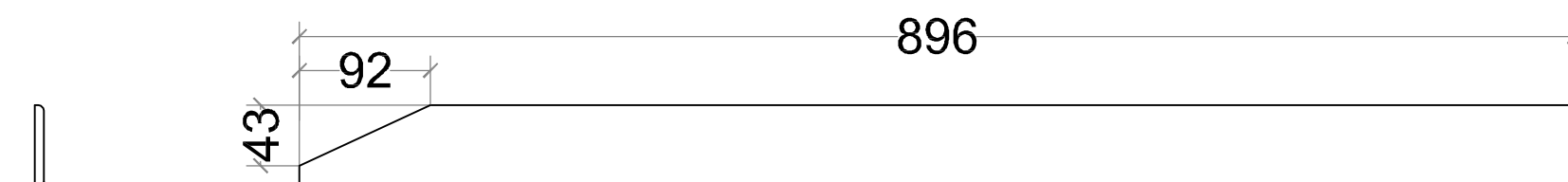
SM-4
Cant. a Fabricar: 8
Material: Perfil "L" 64 #6,4 Calidad: F24



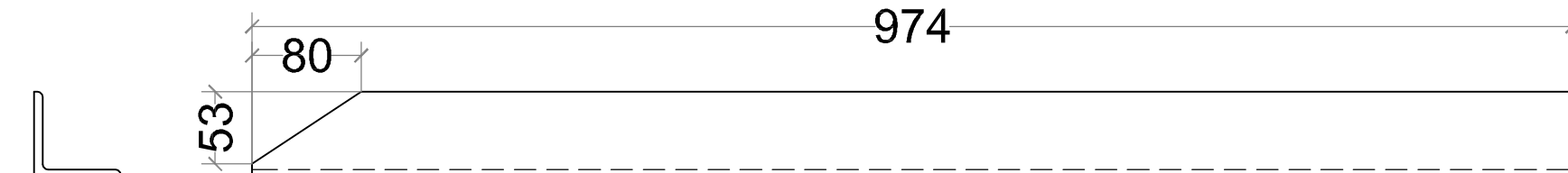
SM-5
Cant. a Fabricar: 32
Material: Perfil "L" 64 #6,4 Calidad: F24



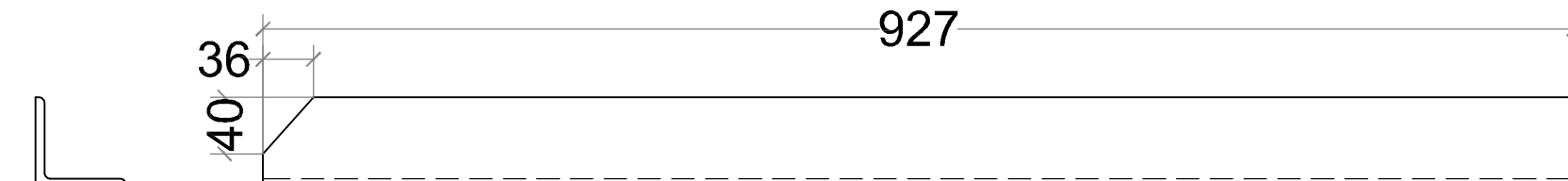
SM-7
Cant. a Fabricar: 4
Material: Perfil "L" 64 #6,4 Calidad: F24



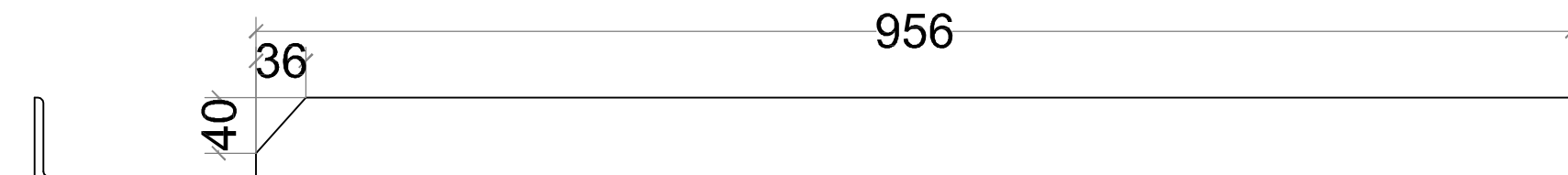
SM-8
Cant. a Fabricar: 12
Material: Perfil "L" 64 #6,4 Calidad: F24



SM-9
Cant. a Fabricar: 4
Material: Perfil "L" 64 #6,4 Calidad: F24



SM-10
Cant. a Fabricar: 8
Material: Perfil "L" 64 #6,4 Calidad: F24



DOCUMENTOS de REFERENCIA:
PUENTE SAN MARTIN - (R.B.),dwg
UR_1736-1737 Computo Materiales Puentes.xls

- NOTAS:
1. Soldaduras en Acuerdo a AWS D1.1.
 2. Soldaduras de Empalme de Chapas y Perfiles con Penetración Total.
 3. Ensayos No Destructivos sobre chapas:
100% UT en todas la chapa de cabeza unión Arco-Hormigón: Excluir chapas con potencial desgarro laminar y/o inclusiones
 4. Ensayos No Destructivos sobre Soldaduras.
En estructuras provisionarias de montaje: 25%Pt + 25%Ut
En estructuras definitivas diagonales a ch. Nudo: 100%Pt + 100%Ut
En estructuras definitivas empalmes y armado de Arco: 25%Pt + 25%Ut.

ESQUEMAS DE PINTURA: (Ver Documento CA-P06-R1)
1. En estructuras provisionarias para Ambiente Urbano (C3): Durabilidad Media, 5-15 años según ISO 12944.
2. En estructuras definitivas para Ambiente Urbano (C3): Alta Durabilidad, mayor a 15 años según ISO 12944.

TOLERANCIAS

DE	0,0	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000
HASTA	3	6	30	120	315	1000	2000	4000	12000	20000
PRECISA	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±2	±3

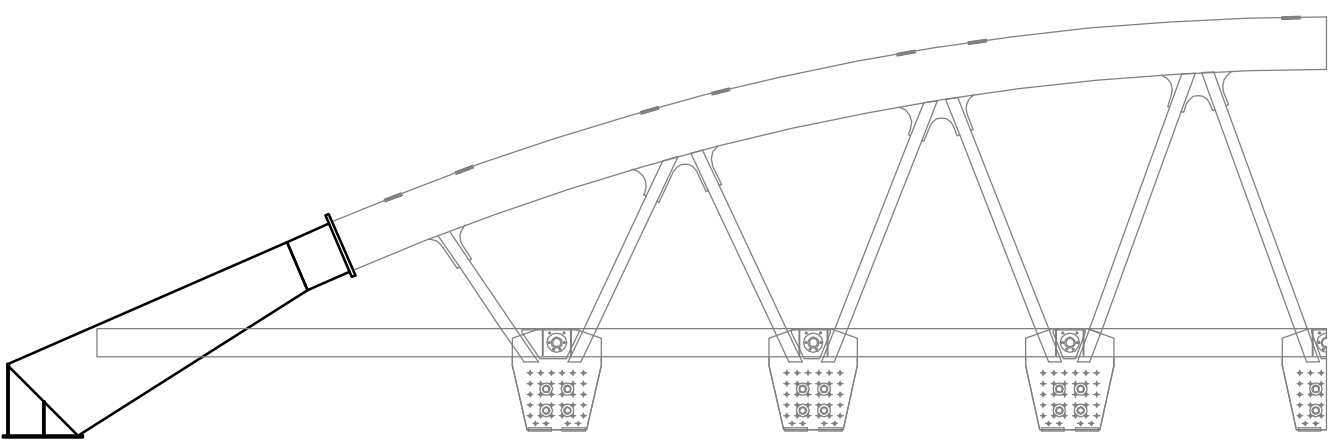
MATERIALES

ELEMENTO / SECTOR	DESIGNACION	PROP. MEC.
ACERO CHAPAS, PERFILES ARMADOS	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO TUBOS	ASTM A500 GR.B	F _y = 2900 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO L>=3"	ASTM A572 GR.50	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO REDONDOS	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
ACERO OTROS PERFILES	ASTM A36	F _y = 2500 kg/cm ² F _u = 4000 kg/cm ²
CONECTADORES DE CORTE	NELSON S3L	F _y = 3500 kg/cm ² F _u = 4500 kg/cm ²
ACERO EJE	SAE 4140 (TEMP. Y REVENIDO)	F _y = 6500 kg/cm ² F _u = 7600 kg/cm ²
BULONES	ASTM A325 TYPE 1	F _u = 8250 kg/cm ²
TUERCAS	ASTM A563 GRADE DH	
AREANDELAS	ASTM F436 TYPE 1	
ELECTRODOS	E70	F _u = 4800 kg/cm ²

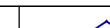
SIMBOLIGÍA BULONES, AGUJEROS, TORQUE Y ROSCA

SIMB.	Ø BULÓN [in]	Ø AGUJ [mm]	COL.CACION	PRETENSION [tonf]	TORQUE [kgf/m]	TIPO
	5/8"	18	CAMPO	8,6	26,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	3/4"	21	CAMPO	12,7	46,5	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	7/8"	24	CAMPO	17,7	75,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1"	27	CAMPO	23,1	113,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/8"	30	CAMPO	25,4	139,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/4"	33	CAMPO	32,2	200,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 3/8"	37	CAMPO	38,6	259,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)
	1 1/2"	40	CAMPO	46,8	347,0	ASTM A325 TYPE 1 (UNC)

(#) Salvo indicación en agujeros para paquete Tensor provisorio-Separador-Ch. Diagonal Inferior.



REVISION	DESCRIPCION	FECHA	EJEC.	CONTR.	APROB.
	Para Aprobación	18/09/09	AAR	AJB	PBU

CLIENTE:	Puente en Vías del F. C. San Martín Km 24.970.44 (Entre Estación Palermo y Hurlingham)		URSA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S. A.	
UR-1737	Puente en Vías del F.C.G. Uruguay Km 15.246 (Entre Estación Rafael Delgado y Puerto Polanco)			
UR-1736				
TÍTULO:	ESTRUCTURA METALICA - DESPIECE EMPOTRAMIENTO Y COLLAR	PLANO N°:	HOJA N°:	REVISION:
FECHA:	10/09/2009	DISEÑO:	PROYECTO:	CONTROL:
ARCHIVO:	UR-1737_Puente San Martín	ESCALA:	1:50	1:50

PUENTE SAN MARTIN											
POS		Material	Calidad	Denom.	Cant x Pte	Long m xPieza	Sup m² Long m TOTAL	Kg/m² Kg/u	Kg TOTAL	Kg TOTAL x POS.	
ARCO	A	Chapa #22,2	F36	A 1 d	2	8,312	16,625	174,51	2901,11	7.659,83	
				A 2 Ctro	2	5,323	10,645	174,51	1857,61		
				A 1 i	2	8,312	16,625	174,51	2901,11		
	B	Chapa #19,05	F36	B 1 d	2	2,320	4,639	149,45	693,31	6.938,10	
				B 2 d	2	9,286	18,573	149,45	2775,74		
				B 1 i	2	2,320	4,639	149,45	693,31		
	B 2 i	2	9,286	18,573	149,45	2775,74					
	Chapa #9,5	F36	AR 3	56	0,038	2,111	74,73	157,76	157,76		
	C	Chapa #22,2	F36	C 1 d	2	8,312	16,625	174,51	2901,11	7.659,83	
				C 2 Ctro	2	5,323	10,645	174,51	1857,61		
				C 1 i	2	8,312	16,625	174,51	2901,11		
	D	Chapa #19,05	F36	D 1 d	2	2,078	4,156	149,45	621,08	6.798,43	
				D 2 d	2	9,294	18,589	149,45	2778,13		
				D 1 i	2	2,078	4,156	149,45	621,08		
	D 2 i	2	9,294	18,589	149,45	2778,13					
	F	Chapa #25,4	F36	F 1	2	4,974	9,949	199,39	1983,65		8.938,69
				F 2	2	3,791	7,581	199,39	1511,66		
				F 3	2	4,885	9,770	199,39	1948,12		
				F 4	2	3,791	7,581	199,39	1511,66		
	F 5	2	4,974	9,948	199,39	1983,61					
	Conectores	S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "A"		640		0,3238	207,20	910,12	
		S3L Ø3/4" x 3 3/16"		Para "A"		64		0,2306	14,76		
		S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "B"		400		0,3238	129,50		
		S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "C"		640		0,3238	207,20		
		S3L Ø3/4" x 3 3/16"		Para "C"		64		0,2306	14,76		
		S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "D"		400		0,3238	129,50		
	S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "F"		640		0,3238	207,20			
EMPOTRAMIENTO y COLLAR	E	Chapa #50,8	F36	E		4	0,979	3,917	398,78	1562,05	2.227,92
	Chapa #19,05	F36	B*		4	0,557	2,228	149,45	332,93		
	Chapa #19,05	F36	D*		4	0,557	2,228	149,45	332,93		
	G	Chapa #19,05	F36	G d	4	0,491	1,965	149,45	293,64	587,29	
				G i	4	0,491	1,965	149,45	293,64		
	H	Chapa #19,05	F36	H d	4	0,447	1,787	149,45	267,10	534,20	
				H i	4	0,447	1,787	149,45	267,10		
	I	Chapa #19,05	F36	I d	4	0,402	1,609	149,45	240,44	480,88	
	I*	Chapa #19,05	F36	I* d	4	0,062	0,250	149,45	37,30	74,61	
				I* i	4	0,062	0,250	149,45	37,30		
	J	Chapa #22,2	F36	J d	2	4,228	8,456	174,51	1475,55	2.951,10	
				J i	2	4,228	8,456	174,51	1475,55		
	K	Chapa #22,2	F36	K d	2	4,228	8,456	174,51	1475,55	2.951,10	
				K i	2	4,228	8,456	174,51	1475,55		
	L	Chapa #19,05	F36	L d	4	0,070	0,280	149,45	41,85	83,69	
				L i	4	0,070	0,280	149,45	41,85		
	M	Chapa #19,05	F36	M d	4	0,137	0,549	149,45	82,02	164,04	
				M i	4	0,137	0,549	149,45	82,02		
	M1	Chapa #19,05	F36	M1 d	4	0,097	0,387	149,45	57,89	115,77	
				M1 i	4	0,097	0,387	149,45	57,89		
	M2	Chapa #19,05	F36	M2 d	4	0,204	0,816	149,45	121,95	243,91	
				M2 i	4	0,204	0,816	149,45	121,95		
	M3	Chapa #25,4	F36	M3 d	2	1,350	2,700	199,39	538,35	1.076,71	
				M3 i	2	1,350	2,700	199,39	538,35		
	Conectores	Perfil L 51 #4,8		1		8	0,861	6,888	4,61	31,75	646,16
		Perfil L 51 #4,8		2		8	0,873	6,984	4,61	32,20	
		Perfil L 51 #6,4		3		8	0,770	6,160	6,05	37,27	
		Perfil L 51 #6,4		4		8	1,245	9,960	6,05	60,26	
		Perfil L 51 #6,4		5		32	0,938	30,016	6,05	181,60	
		Perfil L 51 #4,8		6		28	0,770	21,560	4,61	99,39	
		Perfil L 51 #6,4		7		4	0,896	3,584	6,05	21,68	
		Perfil L 51 #6,4		8		12	0,974	11,688	6,05	70,71	
		Perfil L 51 #6,4		9		4	0,927	3,708	6,05	22,43	
		Perfil L 51 #6,4		10		8	0,956	7,648	6,05	46,27	
		Perfil L 51 #4,8		11		12	0,770	9,240	4,61	42,60	
	S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "E"		60		0,3238	19,43	310,79		
	S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "B**"		92		0,3238	29,79			
	S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "D**"		100		0,3238	32,38			
	S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "G"		48		0,3238	15,54			
	S3L Ø3/4" x 3 3/16"		Para "G"		56		0,2306	12,92			
S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "H"		48		0,3238	15,54				
S3L Ø3/4" x 3 3/16"		Para "H"		56		0,2306	12,92				
S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "J"		102		0,3238	62,16				
S3L Ø3/4" x 3 3/16"		Para "J"		192		0,2306	23,99				
S3L Ø7/8" x 4 3/16"		Para "K"		192		0,3238	62,16				
S3L Ø3/4" x 3 3/16"		Para "K"		104		0,2306	23,99				
TENSOR PRINCIPAL	X	Chapa #22,2	F36	X 1 d	8	0,163	1,305	174,51	227,67	9.851,70	
				X 2 d	8	0,369	2,954	174,51	515,54		
				X 3 d	8	0,889	7,113	174,51	1241,32		
				X 4 d	8	1,405	11,237	174,51	1960,88		
				X Ctro	8	1,405	11,237	174,51	1960,88		
				X 1 i	8	0,163	1,305	174,51	227,67		
				X 2 i	8	0,369	2,954	174,51	515,54		
				X 3 i	8	0,889	7,113	174,51	1241,32		
	X 4 i	8	1,405	11,237	174,51	1960,88					
	Y	Chapa #15,9	F36	Y 1 d	4	1,017	4,069	124,66	507,23	6.895,02	
				Y 2 d	4	0,772	3,090	124,66	385,16		
				Y 3 d	4	2,400	9,600	124,66	1196,77		
				Y 4 d	4	2,400	9,600	124,66	1196,77		
				Y 5 Ctro	4	0,648	2,592	124,66	323,13		
				Y 1 i	4	1,017	4,069	124,66	507,23		
				Y 2 i	4	0,772	3,090	124,66	385,16		
				Y 3 i	4	2,400	9,600	124,66	1196,77		
	Y 4 i	4	2,400	9,600	124,66	1196,77					
	Chapa #9,5	F36	Sop 1	160	0,068	10,900	74,73	814,48	3.941,36		
			Chapa #44,45	F36	Vinc 1 a	44	0,088	3,872		349,01	1351,37
			Chapa #12,7	F36	Vinc 1 a*	14	0,224	3,136		99,70	312,66
			Chapa #44,45	F36	Vinc 1 a**	4	0,026	0,106		349,01	36,86
			Chapa #9,5	F36	Vinc 1 b	44	0,165	7,260		74,73	542,51
			Chapa #22,2	F36	Vinc 2 a	8	0,042	0,335		174,51	58,40
			Chapa #22,2	F36	Vinc 2 b	4	0,061	0,244		174,51	42,67
			Chapa #22,2	F36	Vinc 3 a	8	0,022	0,175		174,51	30,50
			Chapa #22,2	F36	Vinc 3 b	4	0,158	0,634		174,51	110,58
			Chapa #22,2	F36	Vinc 4 a	8	0,026	0,208		174,51	36,32
			Chapa #22,2	F36	Vinc 4 b	4	0,176	0,704		174,51	122,93
			Chapa #22,2	F36	Vinc 5 a	8	0,195	1,562		174,51	272,51
			Chapa #22,2	F36	Vinc 5 b	4	0,300	1,201		174,51	209,59
			Bulón Ø1" x5"(p/Vinc-1a)				352			0,86	300,96
	Arandela Ø1" (p/Vinc-1a)				704		0,05	32,03			
	Tuerca Ø1" (p/Vinc-1a)				352		0,20	68,99			
	Bulón Ø1" x3" (p/Vinc-1a*)				112		0,66	74,03			
	Arandela Ø1" (p/Vinc-1a*)				224		0,05	10,19			
Tuerca Ø1" (p/Vinc-1a*)				112		0,20	21,95				
Bulón Ø1" x3"(p/Vinc-1b)				352		0,66	232,67				
Arandela Ø1" (p/Vinc-1b)				704		0,05	32,03				
Tuerca Ø1" (p/Vinc-1b)				352		0,20	68,99				
DIAGONALES y NUDOS	Z	Tubo Ø168,3 #18,26	Sch 160 s/cost.	Z 1 d	2	4,382	8,764	67,57	592,18	6.933,76	
				Z 2 d	2	4,377	8,754	67,57	591,51		
				Z 3 d	2	4,030	8,060	67,57	544,61		
				Z 4 d	2	4,011	8,022	67,57	542,05		
				Z 5 d	2	3,322	6,644	67,57	448,94		
				Z 6 d	2	3,269	6,538	67,57	441,77		
				Z 7 d	2	2,263	4,526	67,57	305,82		
				Z 1 i	2	4,382	8,764	67,57	592,18		
				Z 2 i	2	4,377	8,754	67,57	591,51		
				Z 3 i	2	4,030	8,060	67,57	544,61		
				Z 4 i	2	4,011	8,022	67,57	542,05		
				Z 5 i	2	3,322	6,644	67,57	448,94		
	Z 6 i	2	3,269	6,538	67,57	441,77					
	Z 7 i	2	2,263	4,526	67,57	305,82					
	Chapa #22,2	F36	Nudo 1 d	2	1,531	3,062	174,51	534,27	3.791,51		
			Nudo 2 d	2	1,539	3,078	174,51	537,11			
			Nudo 3 d	2	1,598	3,195	174,51	557,58			
			Nudo Ctro	2	1,529	3,058	174,51	533,59			