

F

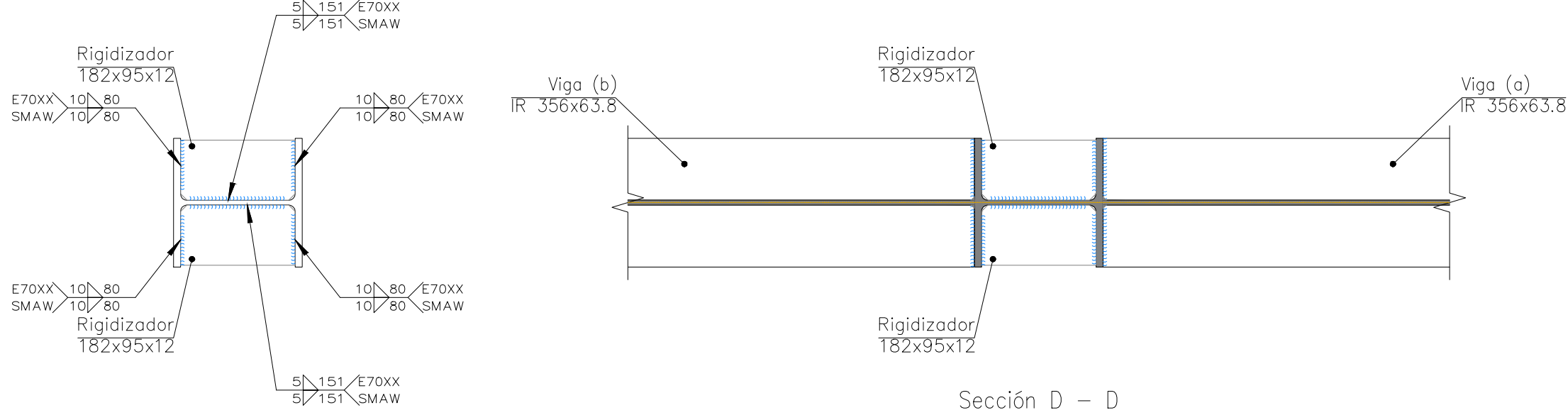
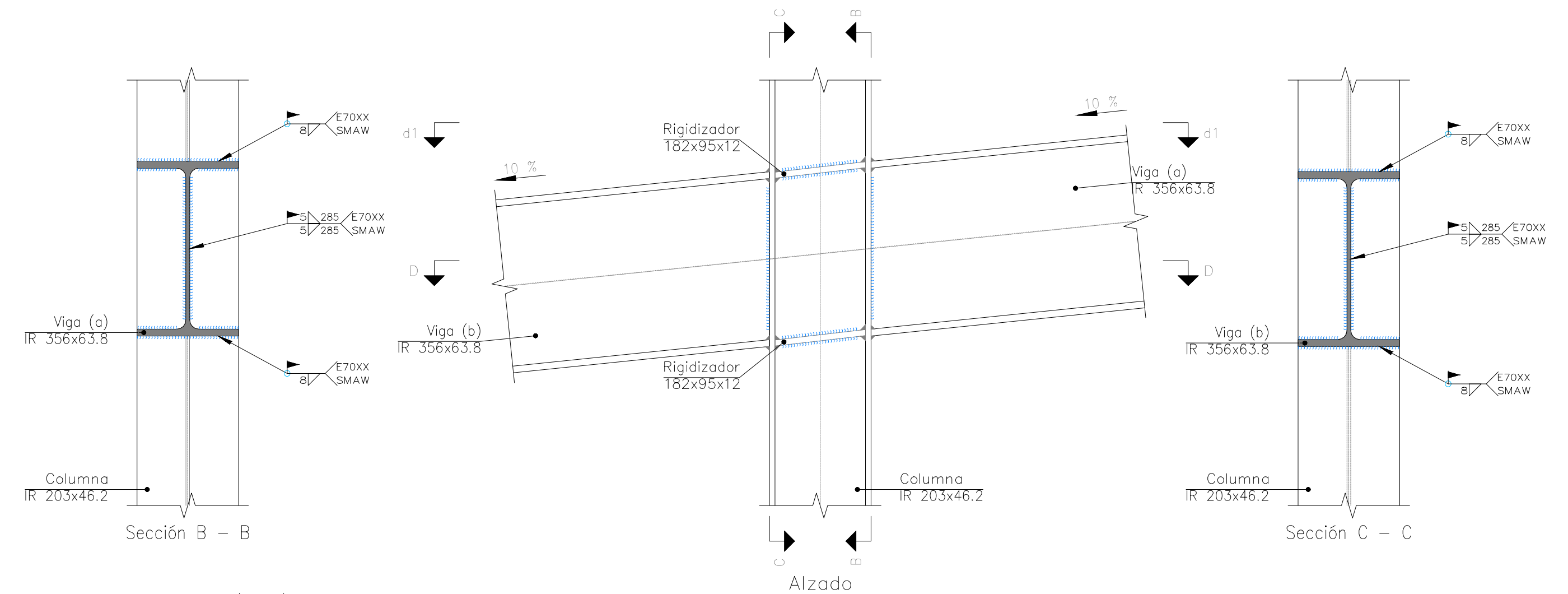
E

D

C

B

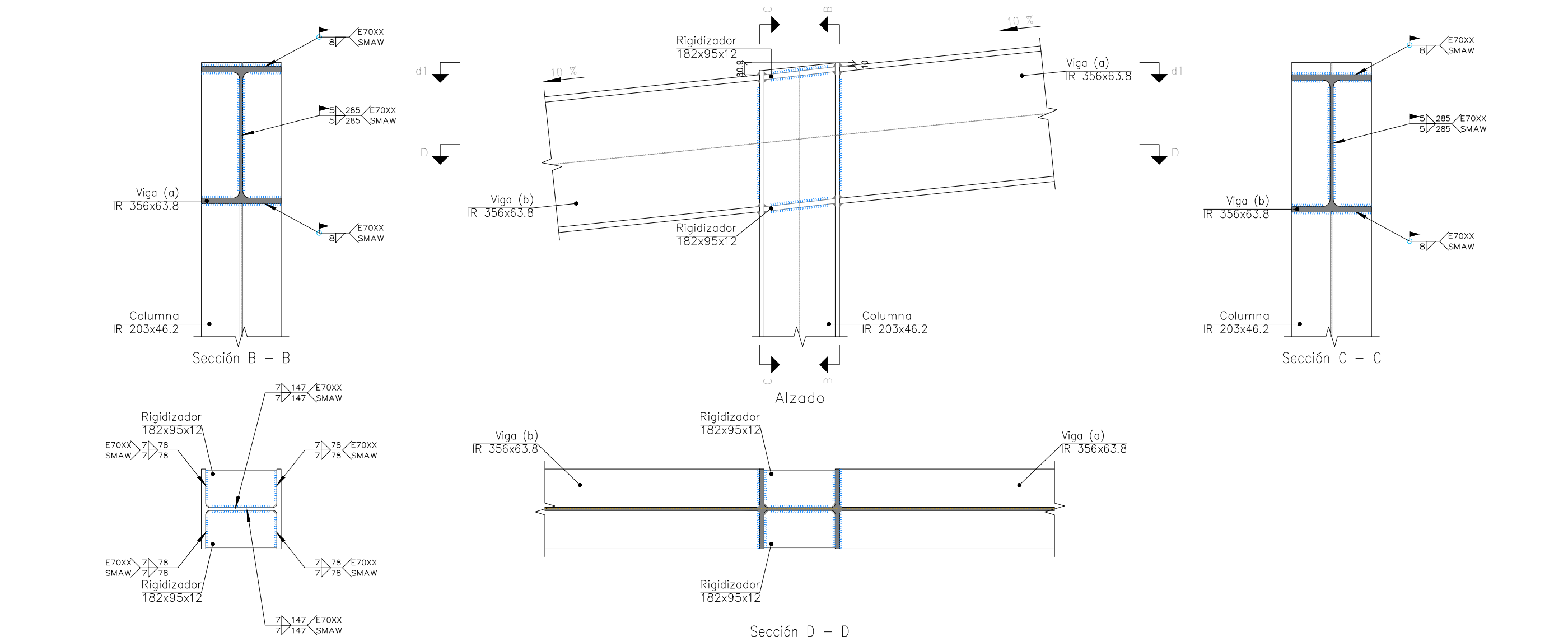
A



d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores a Columna IR 203x46.2

DETALLE CONEXIÓN TIPO 18

S/E

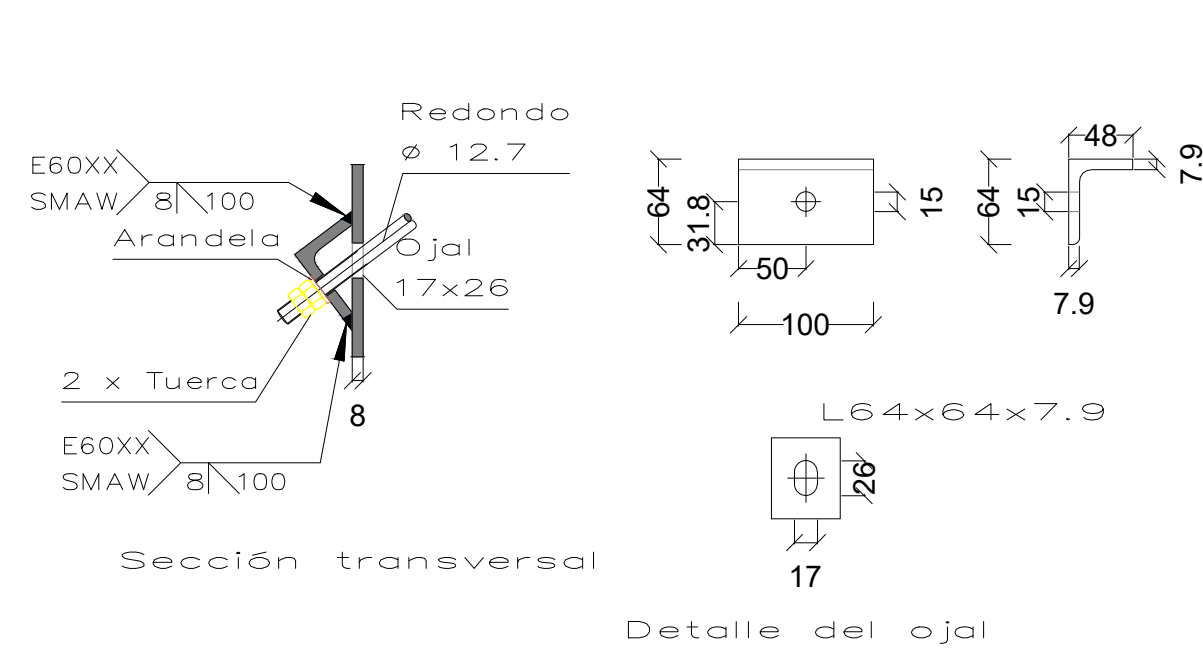


d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores a Columna IR 203x46.2

DETALLE CONEXIÓN TIPO 19

S/E

Tipo 4



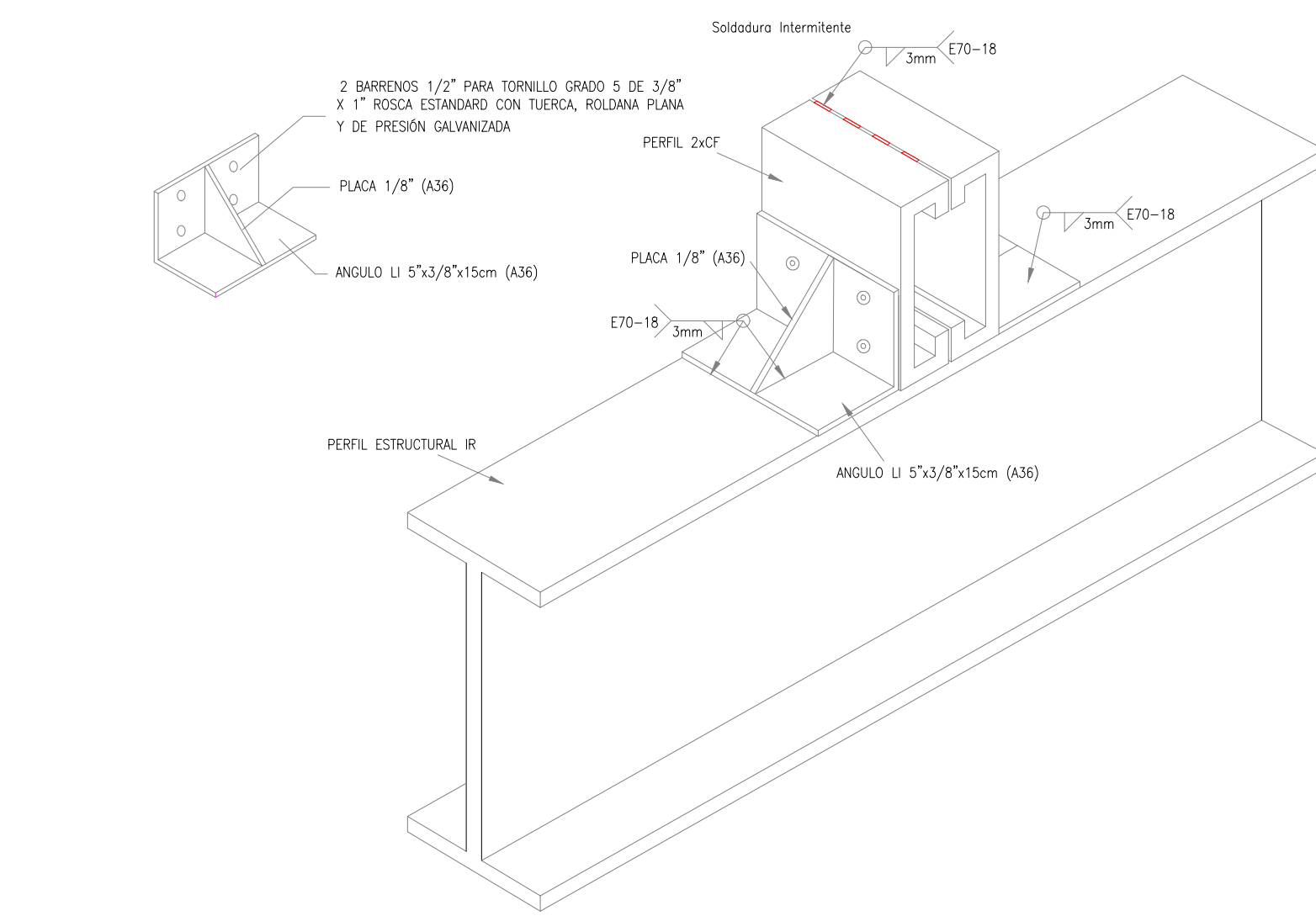
DETALLE CONEXIÓN TIRANTES

S/E

DETALLE CONEXIÓN CONTRAFLAMBEOS

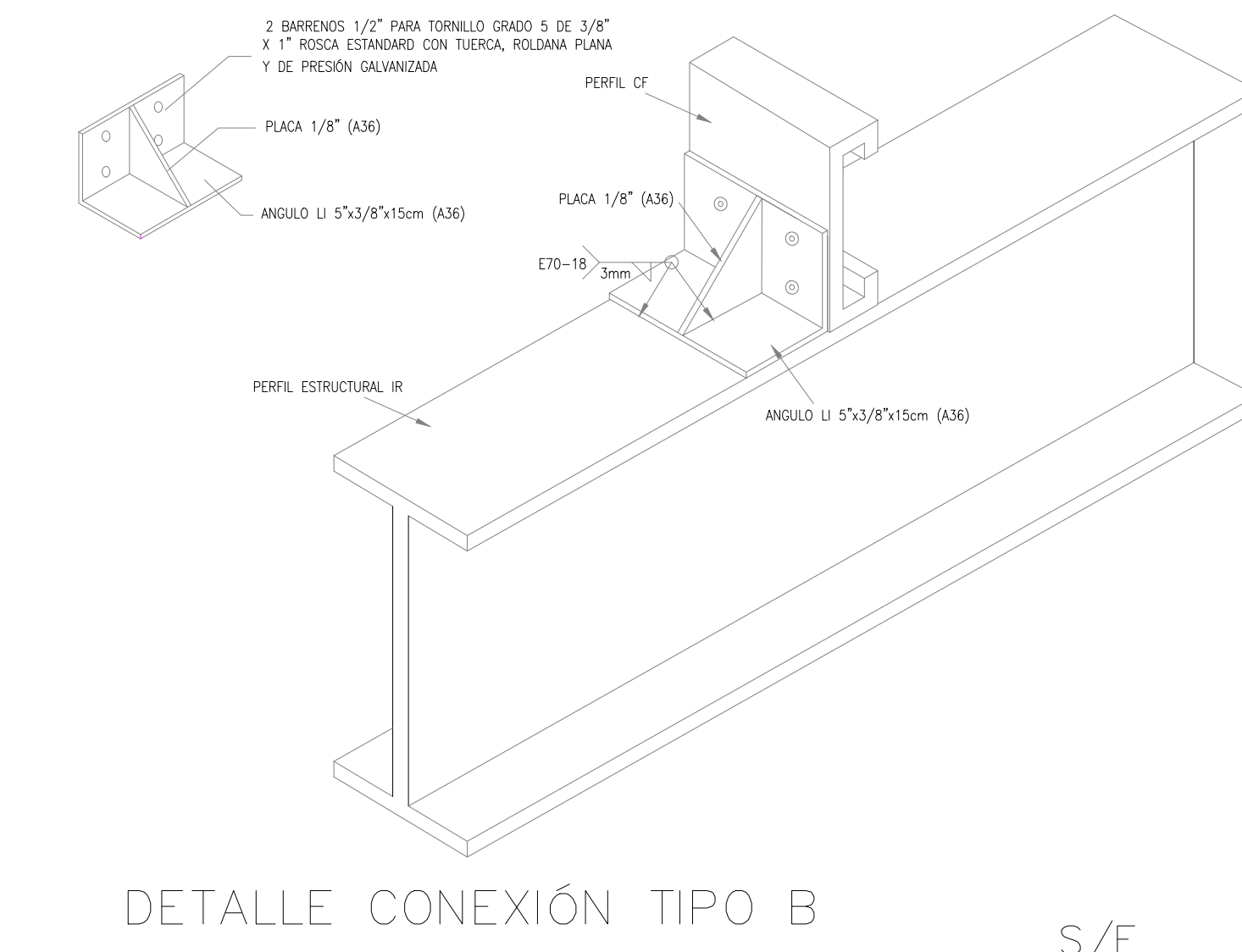
S/E

FECHA	REVISIÓN	ZONA	DESCRIPCIÓN DE MODIFICACIÓN	POR	APROBO



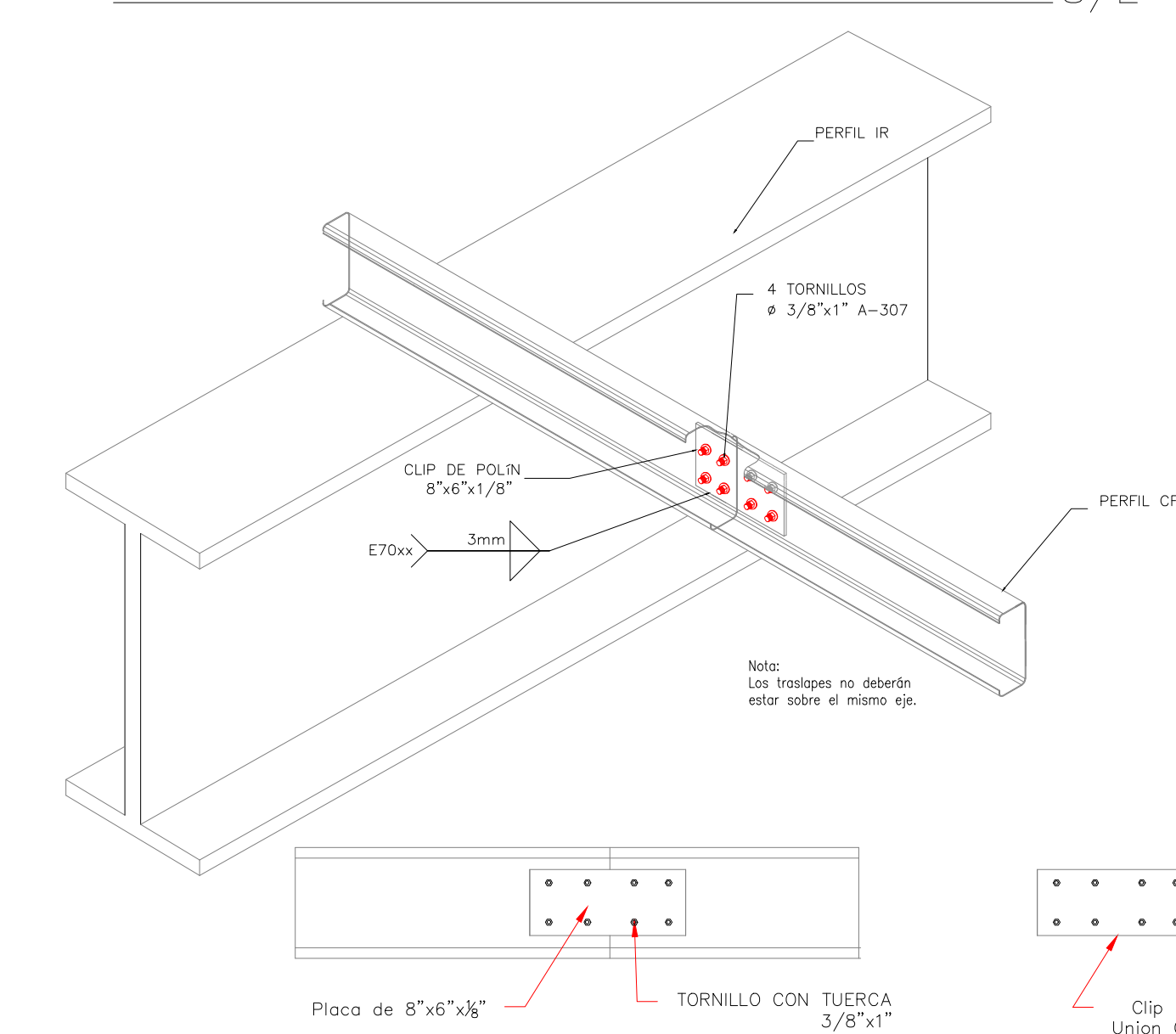
DETALLE CONEXIÓN TIPO A

S/E



DETALLE CONEXIÓN TIPO B

S/E



DETALLE UNIÓN TRASLAPE PERFIL CF

S/E

MARINA
SECRETARÍA DE MARINA

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA
PORTUARIO NACIONAL ALTAMIRA

DIRECTOR GENERAL

FIDEL MALDONADO LÓPEZ
INGENIERO

GERENCIA DE INGENIERÍA

HÉCTOR AUGUSTO FLORES GONZÁLEZ
INGENIERO

SUBGERENCIA TÉCNICA DE PROYECTOS

MARIA DE MONSERRAT VALADÉZ SILVA
INGENIERO

REVISÓ

RODOLFO HERRERA RAMOS
INGENIERO

DIBUJÓ

JESÚS DAVID WONG MAR
INGENIERO

ACOTACIONES

METROS

FECHA

AGOSTO-2025

ESCALA

INDICADA

NÚMERO DE PLANO:

ASPN-ALT-GI-I-P024D-25-0

NOMBRE DEL PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA ALOJAMIENTO DE PERSONAL DE LA UNIDAD NAVAL DE PROTECCIÓN PORTUARIA DEL PUERTO DE ALTAMIRA

NOMBRE DEL PLANO:

PLANO DE DETALLE DE UNIONES (IV)



UBICACIÓN DE SITIO

LOCALIZACIÓN

UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METALICA

NORMAS:
ANSI/ASCE 360-10: Specification for Structural Steel Buildings Chapter 1. Design of Connections.

MATERIALES:
- Perfiles (Material base): A36.
- Material de aporte (soldadura): Electrodo de la serie E70XX. Para los materiales empleados y el procedimiento de soldadura SMAW (Arco eléctrico con electrodo revestido), se cumplen las condiciones de compatibilidad entre materiales exigidas por el artículo 1.2.5.

DEFINICIONES PARA SOLDADURAS EN ÁNGULO:
- Garganta efectiva: es igual a la menor distancia medida desde la raíz a la cara plana teórica de la soldadura (A2.2.2).
- Lado del cordón: es el menor de los dos lados situados en las caras de fusión del mayor triángulo que puede ser inscrito en la sección de la soldadura (ANSI D1.1/D1.1M:2002 Annex B).
- Raíz de la soldadura: es la intersección de las caras de fusión (ANSI D1.1/D1.1M:2002 Annex B).
- Longitud efectiva del cordón de soldadura: es igual a la longitud total de la soldadura con dimensiones uniformes, incluidos los refuerzos (art. 2.3.3.1 of AWS D1.1/D1.1M:2005).

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:
1) Las prescripciones consideradas en este proyecto se aplican a uniones soldadas donde:
- Las espesores de las piezas a unir son al menos de 1/8 in [3mm] (artículo 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- Los espesores de las piezas a unir son al menos de 1/8 in [3mm] (artículo 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- Las piezas soldadas no son de sección tubular.

2) En las soldaduras a tope de penetración total o parcial se cumple que:
- La longitud efectiva de las soldaduras se penetra total o parcial es igual a la dimensión de las piezas unidas perpendicular a la dirección de las tensiones de tracción o compresión. (art. 2.3.3.1 of AWS D1.1/D1.1M:2002).
- En soldaduras de penetración total, la garganta efectiva es igual al menor espesor de las piezas unidas (art. 2.3.3.2 of AWS D1.1/D1.1M:2002).
- En soldaduras de penetración parcial, el espesor mínimo de la garganta efectiva cumple con los valores de la siguiente tabla:

Menor espesor de las piezas a unir (mm)	Espesor mínimo de garganta efectiva (mm)
Menor o igual que 6	3
Menor o igual que 13	5
Menor o igual que 19	6
Menor o igual que 25	8
Menor o igual que 38	10
Menor o igual que 51	13
Menor o igual que 76	15
Mayor que 152	16

3) En las soldaduras en ángulo se cumple que:
- El tamaño mínimo del lado de una soldadura en ángulo cumple con los valores de la siguiente tabla:

Menor espesor de las piezas a unir (mm)	Tamaño mínimo del lado de una soldadura en ángulo (mm)
Menor o igual que 6	3
Menor o igual que 13	5
Menor o igual que 19	6
Menor o igual que 25	8
Menor o igual que 38	10
Menor o igual que 51	13
Menor o igual que 76	15
Mayor que 152	16

4) En el detalle de las soldaduras se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene la forma completa). Para alinear, esta longitud puede ser necesario prolongar el cordón mediante las esquinas, con el mismo tamaño de cordón.
5) Las soldaduras en ángulo de uniones en "T" con ángulos menores que 30° no se consideran como efectivas para la transmisión de las cargas aplicadas (artículo 2.3.3.4 AWS D1.1/D1.1M:2002).

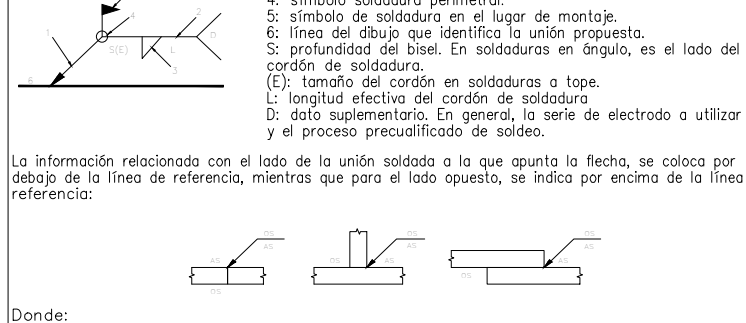
6) En los procesos de fabricación y montaje se deberá cumplir con los requisitos indicados en el capítulo 5 de AWS D1.1/D1.1M:2002 y capítulo 6 de ANSI/ASCE 360-10, lo que respecta a la preparación del metal base, se exige que las superficies sobre las cuales se depositará el metal de aporte estén limpias, uniformes, y libres de segregamientos, flusos y otras discontinuidades que afecten a la calidad o resistencia de la soldadura. Las superficies a soldar y las superficies adyacentes a una soldadura, deberán estar también libres de herrumbre, escoria, óxido, grasa y otros materiales extraños que impidan una soldadura apropiada o produzcan emisiones perjudiciales.

COMPROBACIONES:
- La resistencia de cálculo de los cordones de soldadura se determinará conforme al artículo 12.4 ANSI/ASCE 360-10.
- El método utilizado para la comprobación de la resistencia de los cordones de soldadura es aquel en el que las tensiones calculadas en los cordones (tensión de tracción, tensión de compresión) no exceden de la carga especificada sobre el área efectiva (artículo 2.2.4.2 AWS D1.1/D1.1M:2002).
- El área efectiva de un cordón de soldadura es igual al producto de la longitud efectiva del cordón por el espesor de garganta efectiva (artículo 12.2a ANSI/ASCE 360-10).

REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

Para la representación de las simbología de soldadura se consideran las indicaciones de la norma ANSI/ASCE A2.4-98 STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION.

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS
Conforme a la figura 2 de ANSI/ASCE A2.4-98 y a los tipos de soldadura empleados en este proyecto, se desarrolla el siguiente esquema de representación de una soldadura:



Donde:
OS (Other Side) es el otro lado de la flecha
AS (Arrow Side) es el lado de la flecha

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en Y simple (con chollón)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		