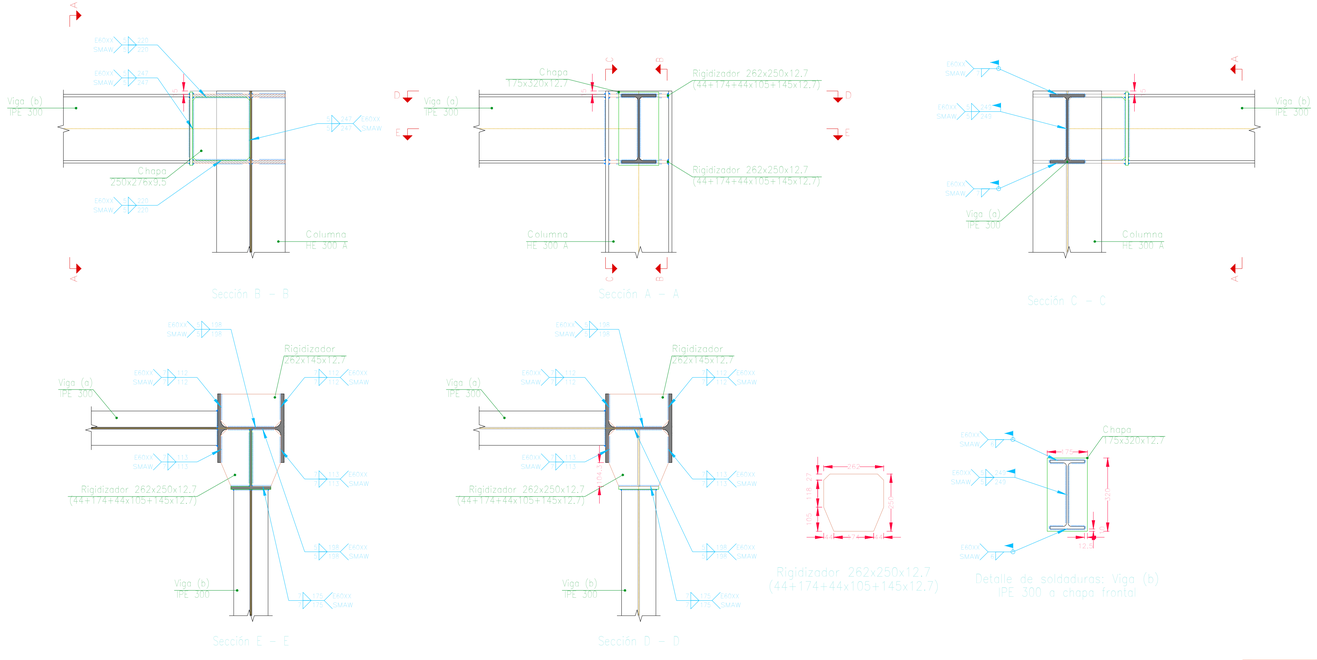
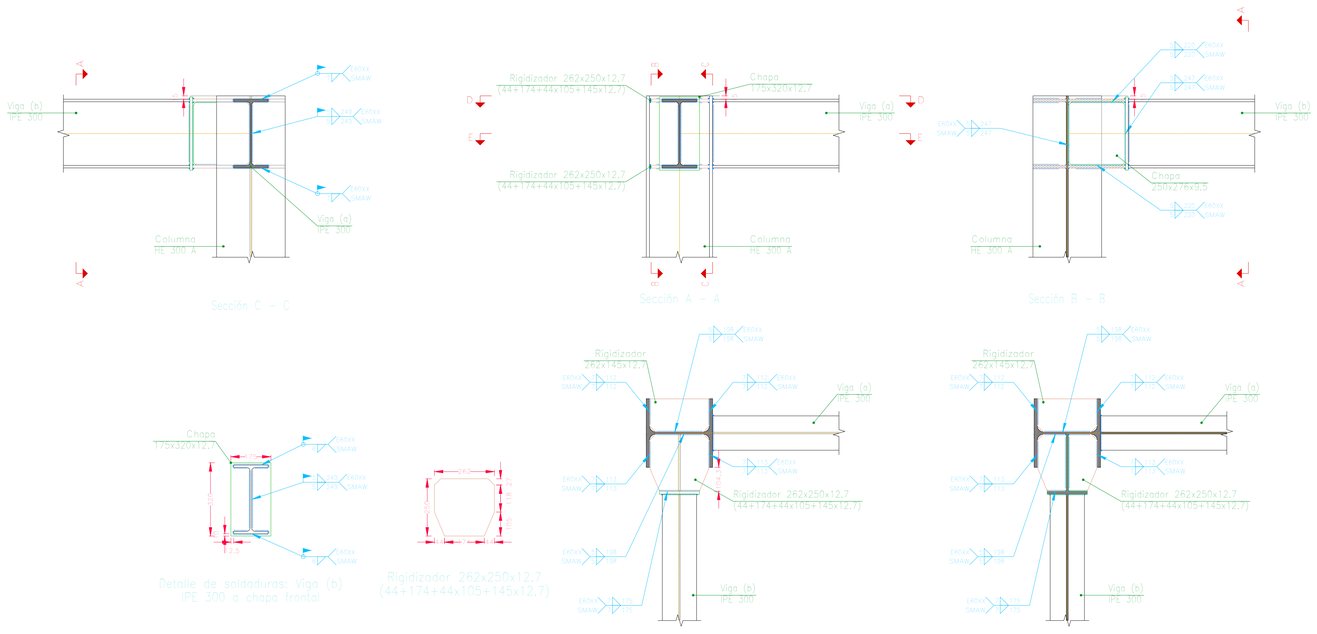
Tipo 1



Escala 1:15

Tipo 2



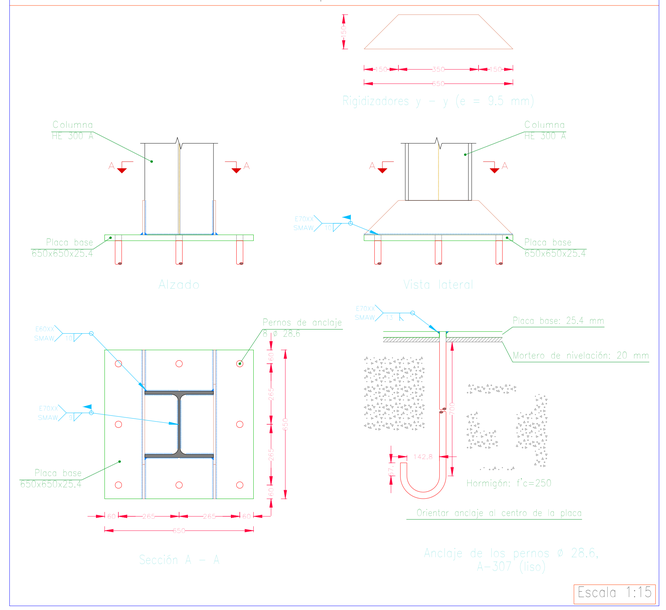
Escala 1:15

Relación de uniones			
Tipo	Cantidad	Nudos de las estructuras	
		ESTRUCTURA LONA	Principal
1	1	N2	
2	1	N75	
3	10		P1 (Losa 1), P3 (Losa 1), P5 (Losa 1), P7 (Losa 1), P9 (Losa 1), P11 (Losa 1), P13 (Losa 1), P15 (Losa 1), P17 (Losa 1) y P19 (Losa 1)

PLANO DE DETALLES ESTRUCTURALES

ESC:1_____15

Tipo 3



Escala 1:15

REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

Para la representación de las símbolos de soldaduras se consideran las indicaciones de la norma ANSI/AWS A2.4–98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Conforme a la figura 2 de ANSI/AWS A2.4–98 y a los tipos de soldaduras empleadas en este proyecto, se describirá el siguiente esquema de representación de una soldadura:



Referencias:
1). flecha (conexión entre 2 y 4)
2. línea de referencia
3. símbolo de soldadura
4. símbolo soldadura perimetral
5. símbolo de soldadura en el lugar de montaje
6. línea del dibujo que identifica la unión propuesta.
7. cantidad del lado. En soldaduras en ángulos, es el lado del cordón de soldadura.
(E): tamaño del cordón en soldaduras a tope.
L: longitud efectiva del cordón de soldadura.
D: dato suplementario. En general, la serie de electrodo a utilizar y el proceso precualificado de soldeo.

La información relacionada con el lado de la unión soldada a la que apunta la flecha, se coloca por debajo de la línea de referencia, mientras que para el lado opuesto, se indica por encima de la línea de referencia:



Donde:

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

Referencia .3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura de filete		
Soldadura a tope en "V" simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA

NORMA:
- ANSI/AISC 360-10: Specification for Structural Steel Buildings Chapter J, Design of Connections.

MATERIALES:
- Perfiles (Material base): A36.
- Material de aportación (soldaduras): Electrodos de las series E60XX y 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 J.2.6.

DEFINICIONES PARA SOLDADURAS EN ANGULO:
- Garganta efectiva: es igual a la menor distancia medida desde la raíz o la cara plana teórica de la soldadura (J2.2b).
- Lado de 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 (AWS D1.1/D1.1M:2002 Annex B).
- Raíz de la soldadura: es la intersección de las caras de fusión (AWS 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 retornos (cnt. 2.3.2.1 of AWS D1.1/D1.1M:2002).

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:
1) Las prescripciones consideradas en este proyecto se aplican a uniones soldadas donde:
- Los aceros de los placas a unir tienen un límite elástico no mayor que 100 ksi [690 MPa] (artículo 1.2 (1) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- Los espesores de los placas a unir son al menos de 1/8 in [3mm] (artículo 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- Los placas soldadas no son de sección tubular.

2) En soldaduras a tope de penetración total o parcial se cumple que:
- La longitud efectiva de las soldaduras de penetración total o parcial es igual a la dimensión de los placas unidas perpendicular a la dirección de las tensiones de tracción o compresión. (cnt. 2.3.1.1 of AWS D1.1/D1.1M:2002).
- En soldaduras de penetración total, la garganta efectiva es igual o menor espesor de los placas unidas (cnt. 2.3.2 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:

Tabla J2.1 ANSI/AISC 360-10

Menor espesor de los placas 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 38	8
Menor o igual que 57	10
Menor o igual que 150	13
Mayor que 150	16

- El espesor de garganta efectiva de las soldaduras de penetración parcial se determina según lo todo J2.1.

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

Tabla J2.4 ANSI/AISC 360-10

Menor espesor de los placas 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
Mayor que 19	8

*Excepto en alma con alma

- El tamaño máximo del lado de una soldadura en ángulo a lo largo de los bordes de placas soldadas cumple con el artículo J2.2b, el cual exige que:
  - debe ser menor o igual que el espesor de la placa si dicho espesor es menor que 6 mm,
  - debe ser menor o igual que el espesor de la placa menos 2 mm si dicho espesor es mayor o igual que 6 mm.
- La longitud efectiva de un cordón de soldadura en ángulo cumple que es mayor o igual que 4 veces el tamaño de su lado, o bien que el lado no se considera mayor que el 25 % de la longitud efectiva de la soldadura. Adicionalmente, la longitud efectiva de una soldadura en ángulo sujeta a cualquier solicitación de cálculo no es inferior a 40 mm (J2.2b).

4) En el detalle de las soldaduras se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su tamaño completo). Para alcanzar dicha longitud, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando 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 J.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 M de ANSI/AISC 360-10. En lo que respecta a la preparación del metal base, se exige que las superficies sobre las cuales se depositará el metal de aportación sean suaves, uniformes, y libres de desprendimientos, fisuras y otras discontinuidades que afectarían a la calidad o resistencia de la soldadura. Las superficies a soldar y las superficies adyacentes a una soldadura, deberán estar libres de cascarillas, escorias, óxido suelto o adherido, escoria, terrumbres, humedad, aceite, grasa y otras materiales extraños que impidan una soldadura apropiada o produzcan emisiones perjudiciales.

COMPROBACIONES:
- La resistencia de cálculo de los cordones de soldadura se determina conforme al artículo J2.4 ANSI/AISC 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 (resultante vectorial), se consideran como tensiones de corte aplicadas sobre el área efectiva (artículo J2.4 ANSI/AISC 360-10).
- 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 J2.2b ANSI/AISC 360-10).
- Los esfuerzos provenientes de combinaciones sísmicas se han mayorado por un factor igual a 1.375.

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E60XX	En taller	De filete	5	2520
			7	4704
			10	6600
	En el lugar de montaje	De filete	5	1983
			6	1134
			7	1134
E70XX	En taller	A tope en bisel simple con talón de raíz amplio	13	7178
	En el lugar de montaje	De filete	9	14310
			10	12870

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Rigidizadores	4	262x250x12.7 (44+174+44x105+145x12.7)	24.28
		4	262x145x12.7	15.18
	Chapas	2	250x276x8.5	10.59
		2	175x320x12.7	11.11
			Total	60.33

Pernos de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Placa base	10	650x650x25.4	842.82
	Rigidizadores pasantes	20	650x100x100/W9.5	172.19
			Total	954.58
A-307 (liso)	Pernos de anclaje	80	Ø 28.6 – L = 740 – 1/8	431.78
			Total	431.78

GOBERNADOR(A):	ELVIA MILENA SAN JUAN DAVILA
SECRETARIO INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL	JORGE ARMANDO MAESTRE JARABA
SECRETARIO PLANEACION DEPARTAMENTAL	LUIS CAMILO CERCHIARO MEJIA
ALCALDE:	ERNESTO OROZCO DURAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL:	LAURA VANESSA GARRIDO TORRES
PROYECTO:	**"CONSTRUCCIÓN DE ARENA DE TENIS DE MESA PING PONG PANG EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR".**
DESARROLLO DIGITAL DEL PROYECTO:	
DISEÑO ARQUITECTONICO:	ULISES GUILLERMO GALEZO CIFUENTES M.P. No. A42192020-1065845422
DISEÑO ESTRUCTURAL:	AYINSON GONZÁLEZ M.P.No. 08202097729 ATL
DISEÑO TOPOGRÁFICO:	RAFAEL CUELLO CARRILLO MP.No. 01-14206 CNPT
DISEÑO ELECTRICO:	LUIS FELIPE SÁNCHEZ LLANOS No. AT205-41653.
DISEÑO HIDROSANITARIO:	JUAN JOSÉ OÑATE M.P.No. 091037-0661809 CND
CONTIENE :	DETALLES DE CIMENTACION PLANO DE DETALLES ESTRUCTURA TELON (3)
OBSERVACIONES DE:	
REVISÓ:	
FECHA:	Septiembre 2025
ESCALA:	1:15
ARCHIVO:	
PLANO N°:	EST 3/4
	3