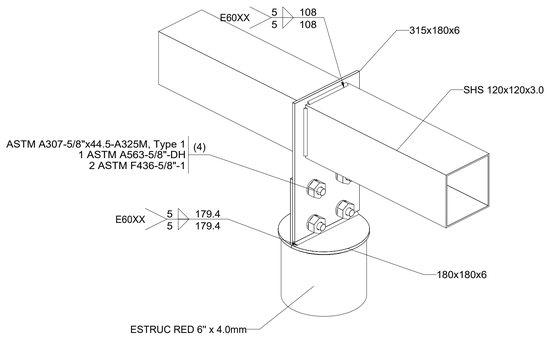
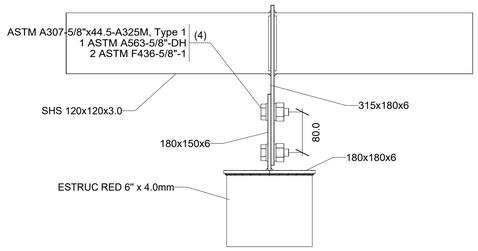
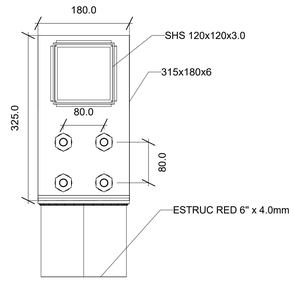


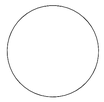
Vista 3D
Escala 1:5



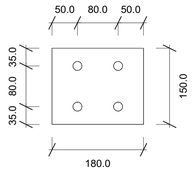
Alzado
Escala 1:5



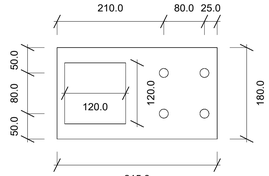
Perfil
Escala 1:5



Placa2 (e = 6.0 mm)
Escala 1:5



Placa3 (e = 6.0 mm)
Escala 1:5



Placa1 (e = 6.0 mm)
Escala 1:5

Nodo descolgado mástil

Observaciones:

Proyecto: Estructura metálica de soporete
Ubicación: Zona sísmica alta (NSR-10)
Sistema estructural: Pórtico metálico espacial resistente a momentos
1. NORMATIVIDAD
1.1. Diseño conforme a la Norma Colombiana de Construcción Sismo Resistente NSR-10.
1.2. Diseño de acero estructural según AISC (American
Institute of Steel Construction).
1.3. Elementos de concreto verificados conforme al ACI
(American Concrete Institute).
2. PARÁMETROS SÍSMICOS
2.1. Zona sísmica: Intermedia.
2.2. Aceleración pico efectiva: Aa = 0.25 g.
2.3. Velocidad pico efectiva: Av = 0.25 g.
2.4. Coeficientes de amplificación: Fa = 1.30, Fv = 1.90.
2.5. Tipo de suelo: D.
2.6. Coeficiente de importancia: I = 1.10 (edificación tipo II).
2.7. Periodo de transición: Tc = 0.70 s.
2.8. Valor máximo de ordenadas espectrales: 0.812 g.
2.9. Coeficientes de disipación: R x = R y = 1.5.
2.10. Coeficientes de irregularidad:
– En altura: Φ_a = 1.00.
– En planta: Φ = 1.00.
2.1. Altura total del sistema: h = 10.25 m.
2.2. No se consideran efectos de segundo orden ni componente sísmica vertical.
3. CARGAS CONSIDERADAS
3.1. Cargas muertas (D):
– Peso propio modelado automáticamente.
– Peso conjunto tablero: 1.47 kN.
– Cable, soportes y fijaciones : 0.10 kN.
3.1. Cargas vivas (L):
– Carga vertical por dunking: 2.04 kN.
– Carga lateral por dunking: 0.61 kN.

3.1. Cargas sísmicas:
– Definidas conforme al espectro NSR-10, considerando
dirección X e Y.
3.4. Combinaciones de carga: según TÍtulo B de la NSR-10.
4. MATERIALES
4.1. Concreto existente: f´c = 21 MPa.
4.2. Acero de refuerzo: ASTM A706.
4.3. Placas base y de conexión: ASTM A36.
4.4. Perfiles tubulares: ASTM A500 Grado C.
4.5. Pérfiles de alma abierta: ASTM A 1011.
4.6. Electrodos de soldadura: E60XX conforme AWS A5.1/A5.5.
4.7. Pernos según especificaciones
5. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
5.1. Modelado realizado en CYPE3D v2027.a.
5.2. Tipo de análisis: Modal espectral elástico.
5.3. Sistema estructural: Pórtico metálico resistente a momentos, con capadicad mínima de disipación de energía (DMI).
Tabla A.3-3. Sistema 3, configuración (f). Altura máxima h= 12.0 m
5.4. Verificación de desplazamientos torsionales dentro de límites normativos.
7. DISPOSICIONES FINALES
7.1. Todo material debe contar con certificado de calidad y
trazabilidad.
7.2. Se debe seguir el procedimiento del fabricante del
adhesivo.
7.3. Cualquier sustitución de material o cambio de anclaje

Estado:
Por aprobar

CARLOS ENRIQUE CABREJO MORALES

Ing. Civil, Esp. Estructuras
09Y037-05783D8 CND
(+57) 310 5351202

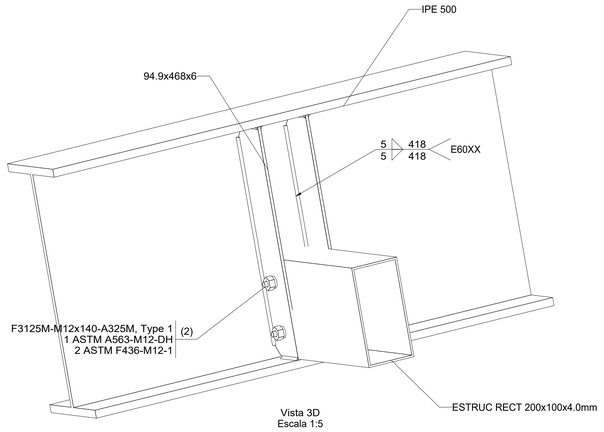
Cliente:
Municipio de Nobsa, Boyacá

Diseñador responsable:
Carlos Cabrejo

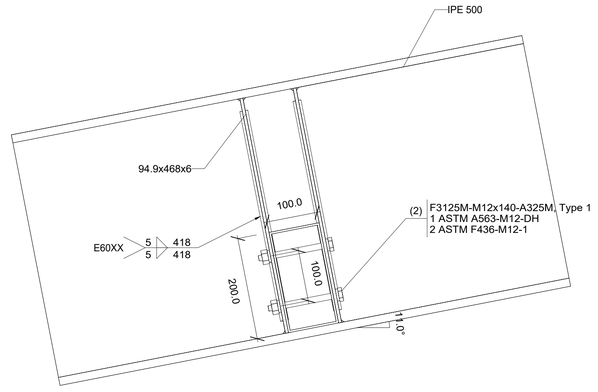
Proyecto:
ESTRUCTURAS METÁLICAS DE SOPORTE, EN EL COLISEO CUBIERTO DEL CENTRO POBLADO DE NAZARETH, MUNICIPIO DE NOBSA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

Título:
Conexiones (2/2)

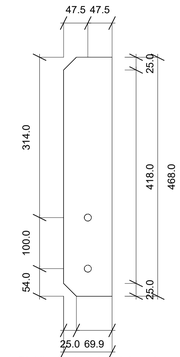
Escala	Fecha	Dibujó	Revisó
Indicada	06-2026	Carlos C	
Número de proyecto	**Lámina**		**Revisión**
1026	E03		V1



Vista 3D
Escala 1:5

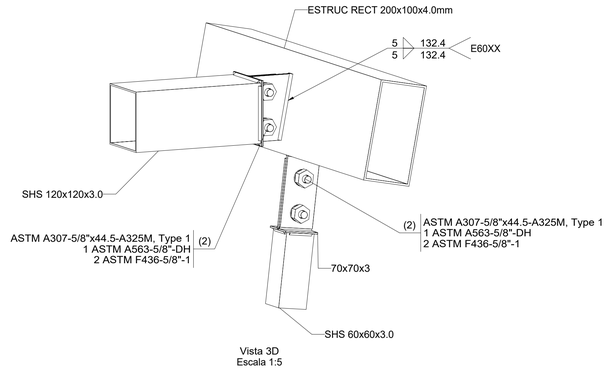


Alzado
Escala 1:5

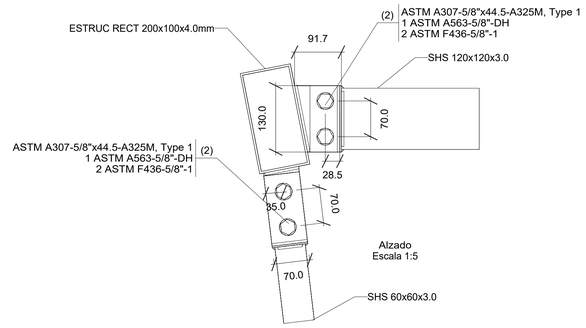


Rigidizador1 (e = 6.0 mm)
Escala 1:5

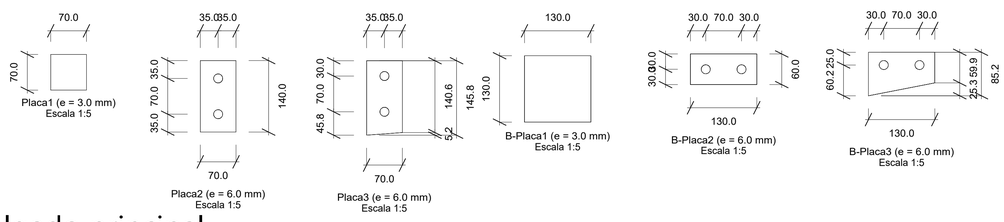
Soporte a IPE existente



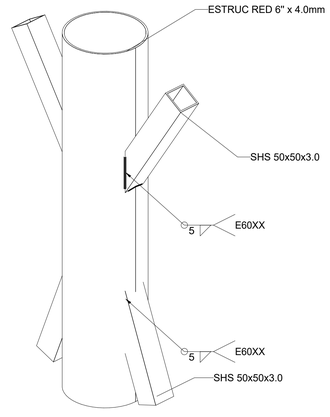
Vista 3D
Escala 1:5



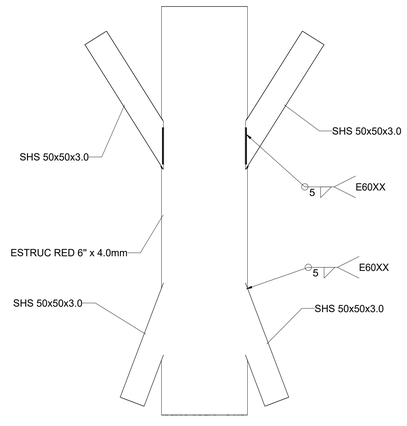
Alzado
Escala 1:5



Nodo descolgado principal



Vista 3D
Escala 1:5



Alzado
Escala 1:5

Arriostres a mástil

Observaciones:

Proyecto: Estructura metálica de soporete
Ubicación: Zona sísmica alta (NSR-10)
Sistema estructural: Pórtico metálico espacial resistente a momentos
1. NORMATIVIDAD
1.1. Diseño conforme a la Norma Colombiana de Construcción Sismo Resistente NSR-10.
1.2. Diseño de acero estructural según AISC (American
Institute of Steel Construction).
1.3. Elementos de concreto verificados conforme al ACI
(American Concrete Institute).
2. PARÁMETROS SÍSMICOS
2.1. Zona sísmica: Intermedia.
2.2. Aceleración pico efectiva: Aa = 0.25 g.
2.3. Velocidad pico efectiva: Av = 0.25 g.
2.4. Coeficientes de amplificación: Fa = 1.30, Fv = 1.90.
2.5. Tipo de suelo: D.
2.6. Coeficiente de importancia: I = 1.10 (edificación tipo II).
2.7. Periodo de transición: Tc = 0.70 s.
2.8. Valor máximo de ordenadas espectrales: 0.812 g.
2.9. Coeficientes de disipación: R x = R y = 1.5.
2.10. Coeficientes de irregularidad:
– En altura: Φₐ = 1.00.
– En planta: Φ = 1.00.
2.1. Altura total del sistema: h = 10.25 m.
2.2. No se consideran efectos de segundo orden ni componente sísmica vertical.
3. CARGAS CONSIDERADAS
3.1. Cargas muertas (D):
– Peso propio modelado automáticamente.
– Peso conjunto tablero: 1.47 kN.
- Cable, soportes y fijaciones : 0.10 kN.
3.1. Cargas vivas (L):
- Carga vertical por dunking: 2.04 kN.
- Carga lateral por dunking: 0.61 kN.

3.1. Cargas sísmicas:
- Definidas conforme al espectro NSR-10, considerando
dirección X e Y.
3.4. Combinaciones de carga: según Título B de la NSR-10.
4. MATERIALES
4.1. Concreto existente: f´c = 21 MPa.
4.2. Acero de refuerzo: ASTM A706.
4.3. Placas base y de conexión: ASTM A36.
4.4. Perfiles tubulares: ASTM A500 Grado C.
4.5. Pérfiles de alma abierta: ASTM A 1011.
4.6. Electrodos de soldadura: E60XX conforme AWS A5.1/A5.5.
4.7. Pernos según especificaciones
5. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
5.1. Modelado realizado en CYPE3D v2027.a.
5.2. Tipo de análisis: Modal espectral elástico.
5.3. Sistema estructural: Pórtico metálico resistente a momentos, con capadicad mínima de disipación de energía (DMI).
Tabla A.3-3. Sistema 3, configuración (f). Altura máxima h= 12.0 m
5.4. Verificación de desplazamientos torsionales dentro de límites normativos.
7. DISPOSICIONES FINALES
7.1. Todo material debe contar con certificado de calidad y
trazabilidad.
7.2. Se debe seguir el procedimiento del fabricante del
adhesivo.
7.3. Cualquier sustitución de material o cambio de anclaje

Estado:
Por aprobar

CARLOS ENRIQUE CABREJO MORALES
Ing. Civil, Esp. Estructuras
091037-0578308 CND
(+57) 350 5351202

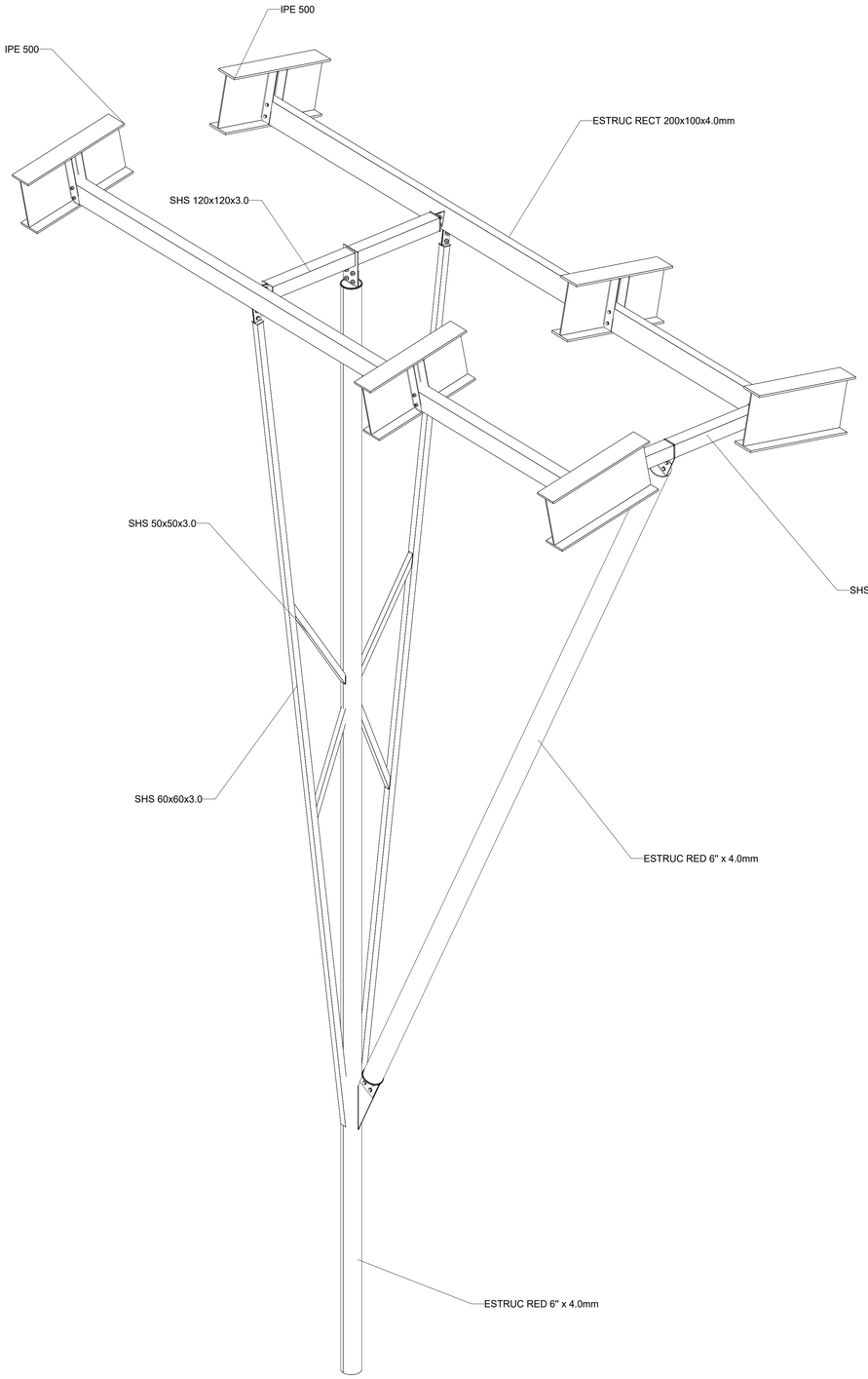
Cliente:
Municipio de Nobsa, Boyacá

Diseñador responsable:
Carlos Cabrejo

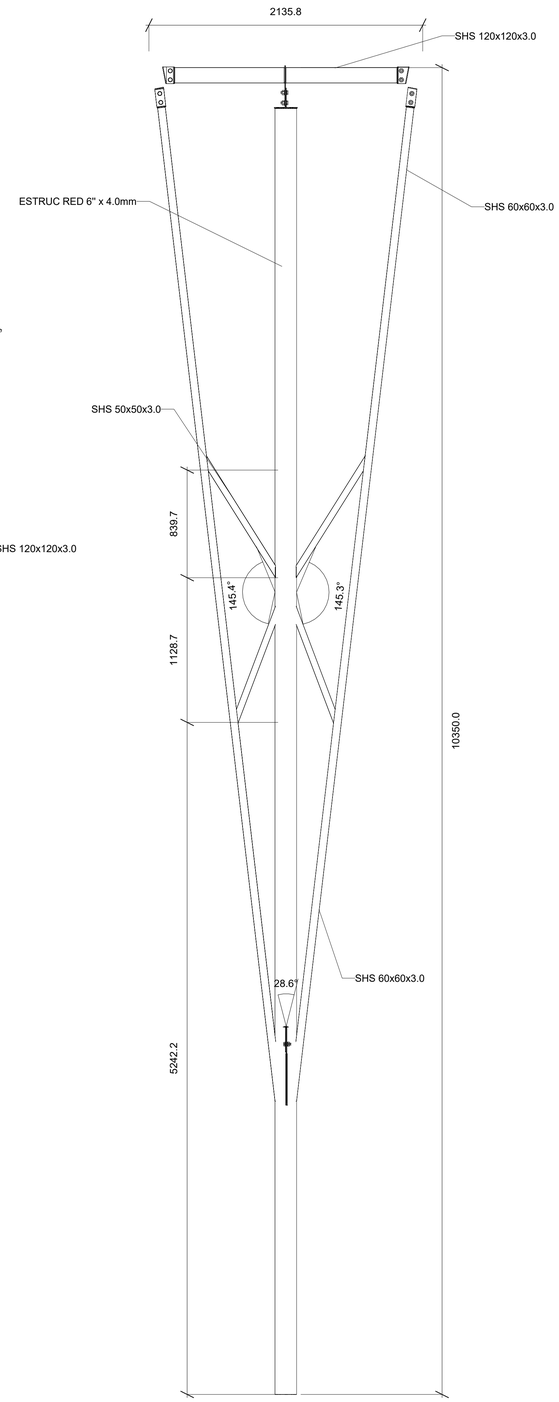
Proyecto:
ESTRUCTURAS METÁLICAS DE SOPORTE, EN EL COLISEO CUBIERTO DEL CENTRO POBLADO DE NAZARETH, MUNICIPIO DE NOBSA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

Título:
Conexiones (1/2)

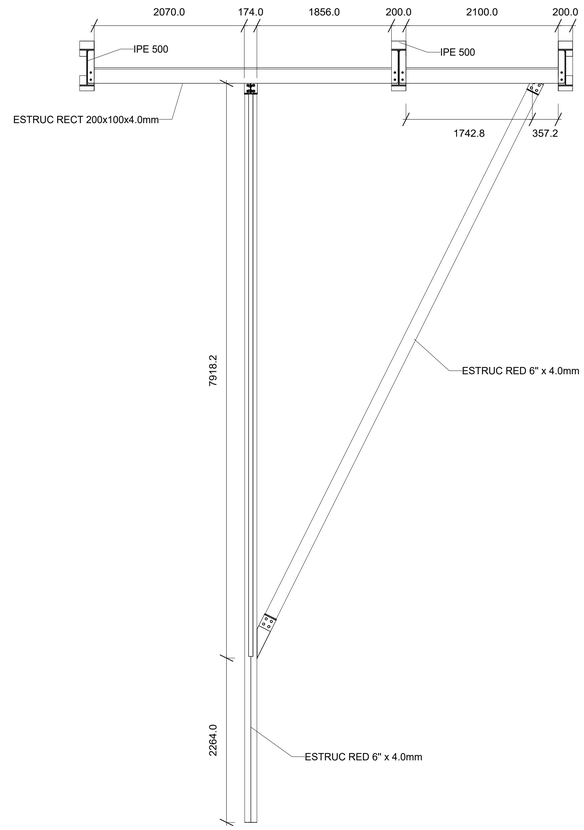
Escala:	Fecha:	Dibujó:	Revisó:
Indicada	06-2026	Carlos C	
Número de proyecto:	Lámina:		Revisión:
1026	E02		V1



Isométrico
Escala 1:20



Elevación frontal
Escala 1:20



Elevación lateral
Escala 1:20

Partes (Soporte horizontal)

Parte	Descripción	Material	Cantidad	Longitud (mm)	Peso (kg)
	ESTRUC RECT 200x100x4.0mm	ASTM A500C	4	4300.0	308.0
				Total	308.0

Partes (Mástil)

Parte	Descripción	Material	Cantidad	Longitud (mm)	Peso (kg)
	ESTRUC RED 6" x 4.0mm	ASTM A500C	1	10040.0	162.8
				Total	162.8

Partes (Cerchado)

Parte	Descripción	Material	Cantidad	Longitud (mm)	Peso (kg)
	SHS 60x60x3.0	ASTM A500C	7	7805.7	917.1
				Total	917.1

Partes (Horizontales de descuelgue)

Parte	Descripción	Material	Cantidad	Longitud (mm)	Peso (kg)
	SHS 120x120x3.0	ASTM A500C	3	1740.0	56.6
				Total	56.6

Observaciones:

Proyecto: Estructura metálica de soporete
Ubicación: Zona sísmica alta (NSR-10)
Sistema estructural: Pórtico metálico espacial resistente a momentos
1. NORMATIVIDAD
1.1. Diseño conforme a la Norma Colombiana de Construcción Sismo Resistente NSR-10.
1.2. Diseño de acero estructural según AISC (American Institute of Steel Construction).
1.3. Elementos de concreto verificados conforme al ACI (American Concrete Institute).
2. PARÁMETROS SÍSMICOS
2.1. Zona sísmica: Intermedia.
2.2. Aceleración pico efectiva: Aa = 0.25 g.
2.3. Velocidad pico efectiva: Av = 0.25 g.
2.4. Coeficientes de amplificación: Fa = 1.30, Fv = 1.90.
2.5. Tipo de suelo: D.
2.6. Coeficiente de importancia: I = 1.10 (edificación tipo II).
2.7. Periodo de transición: Tc = 0.70 s.
2.8. Valor máximo de ordenadas espectrales: 0.812 g.
2.9. Coeficientes de disipación: R x = R y = 1.5.
2.10. Coeficientes de irregularidad:
– En altura: Φ_a = 1.00.
– En planta: Φ = 1.00.
2.1. Altura total del sistema: h = 10.25 m.
2.2. No se consideran efectos de segundo orden ni componente sísmica vertical.
3. CARGAS CONSIDERADAS
3.1. Cargas muertas (D):
– Peso propio modelado automáticamente.
– Peso conjunto tablero: 1.47 kN.
- Cable, soportes y fijaciones : 0.10 kN.
3.1. Cargas vivas (L):
- Carga vertical por dunking: 2.04 kN.
- Carga lateral por dunking: 0.61 kN.

3.1. Cargas sísmicas:
- Definidas conforme al espectro NSR-10, considerando dirección X e Y.
3.4. Combinaciones de carga: según Título B de la NSR-10.
4. MATERIALES
4.1. Concreto existente: f'c = 21 MPa.
4.2. Acero de refuerzo: ASTM A706.
4.3. Placas base y de conexión: ASTM A36.
4.4. Perfiles tubulares: ASTM A500 Grado C.
4.5. Pérfiles de alma abierta: ASTM A 1011.
4.6. Electrodos de soldadura: E60XX conforme AWS A5.1/A5.5.
4.7. Pernos según especificaciones
5. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
5.1. Modelado realizado en CYPE3D v2027.a.
5.2. Tipo de análisis: Modal espectral elástico.
5.3. Sistema estructural: Pórtico metálico resistente a momentos, con capacidad mínima de disipación de energía (DMI).
Tabla A.3-3. Sistema 3, configuración (f). Altura máxima h= 12.0 m
5.4. Verificación de desplazamientos torsionales dentro de límites normativos.
7. DISPOSICIONES FINALES
7.1. Todo material debe contar con certificado de calidad y trazabilidad.
7.2. Se debe seguir el procedimiento del fabricante del adhesivo.
7.3. Cualquier sustitución de material o cambio de anclaje

Estado:
Por aprobar

CARLOS ENRIQUE CABRICO MORALES
Ing. Civil, Esp. Estructuras
091037-057EISB CND
(+57) 350 533 0202

Cliente:
Municipio de Nobsa, Boyacá

Diseñador responsable:
Carlos Cabrejo

Proyecto:
ESTRUCTURAS METÁLICAS DE SOPORTE, EN EL COLISEO CUBIERTO DEL CENTRO POBLADO DE NAZARETH, MUNICIPIO DE NOBSA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

Título:
Geometria general

Escala	Fecha	Dibujo	Revisó
Indicada	06-2026	Carlos C	

Número de proyecto	Lámina	Revisión
1026	E01	V1