

**CONSTRU
METAL**
2023

2 1 s e t
8 h - 21 h
allianz parque
são paulo - sp

CONTRIBUIÇÕES TECNOCIENTÍFICAS

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO/PROMOÇÃO

Francal Feiras DESDE 1969

Velódromo de San Juan

Créditos: Ing. Jose Gomez
Ing. Manuel Lucciano Müller
Ing. Javier I. Perez
Ing. Ezequiel M. Rigiardi
Ing. Hector M. Ruffo
Entidade de Ensino: Cinter

CONTENIDO

- Breve reseña del proyecto
- Análisis de alternativas
- Diseño estructural
- Ingeniería de detalle
- Planificación del montaje
- Ejecución

Proyecto Ciudad Deportiva San Juan



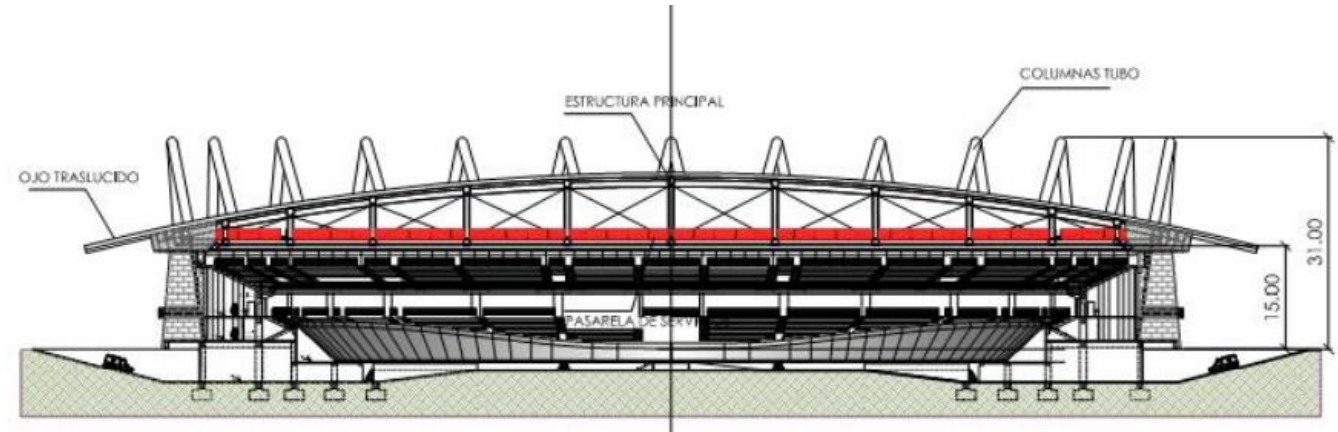
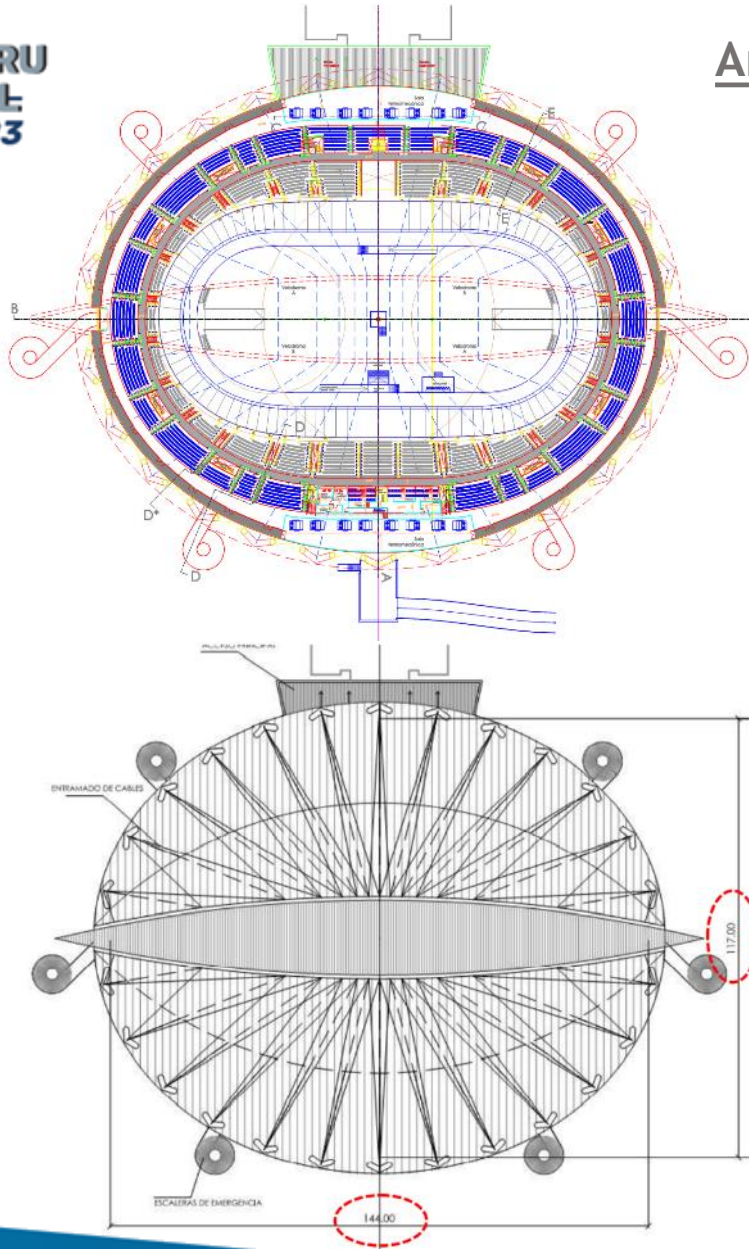


Anteproyecto - información de partida

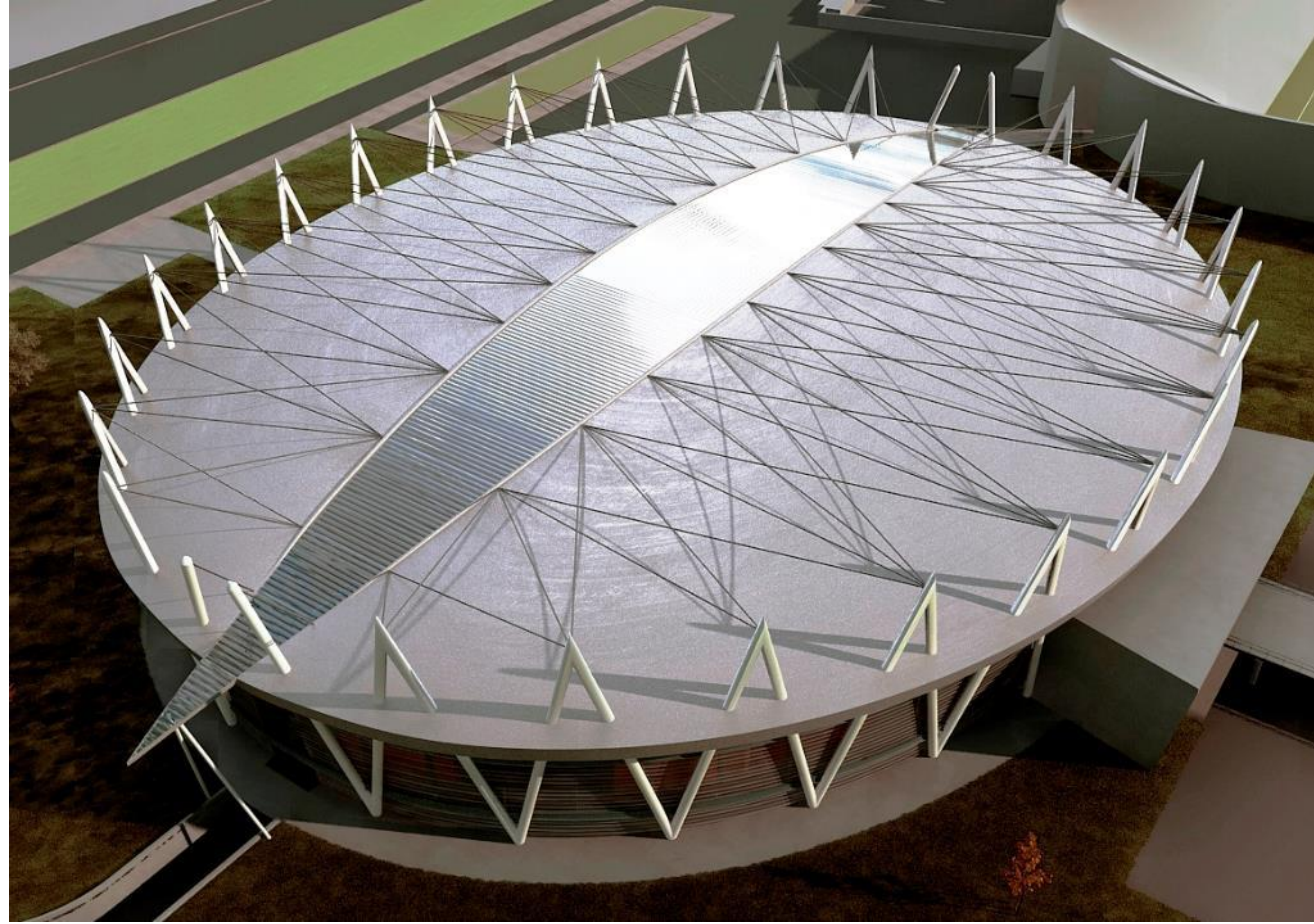
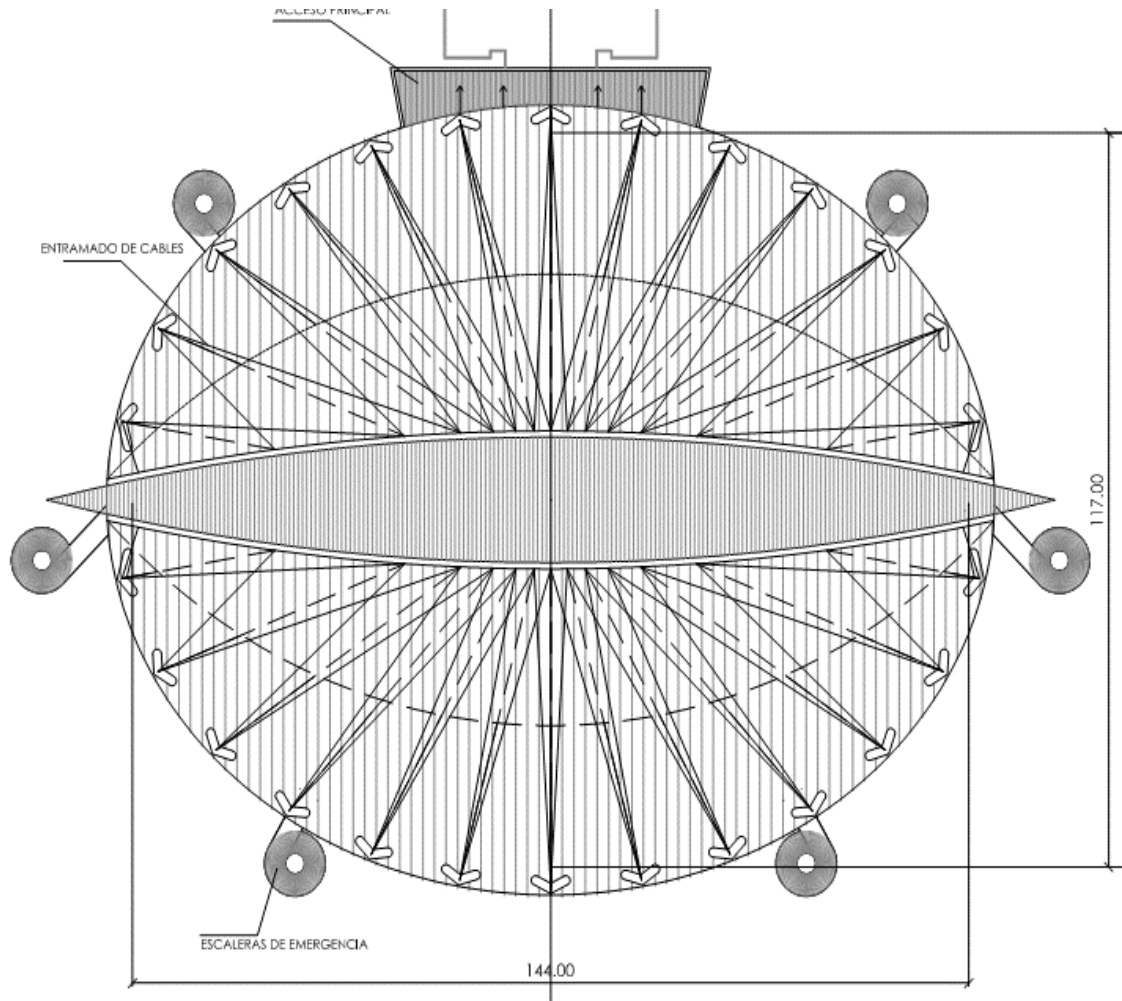
Capacidad = 6000 personas sentadas

Pista de 260 m

Lucarna central traslúcida

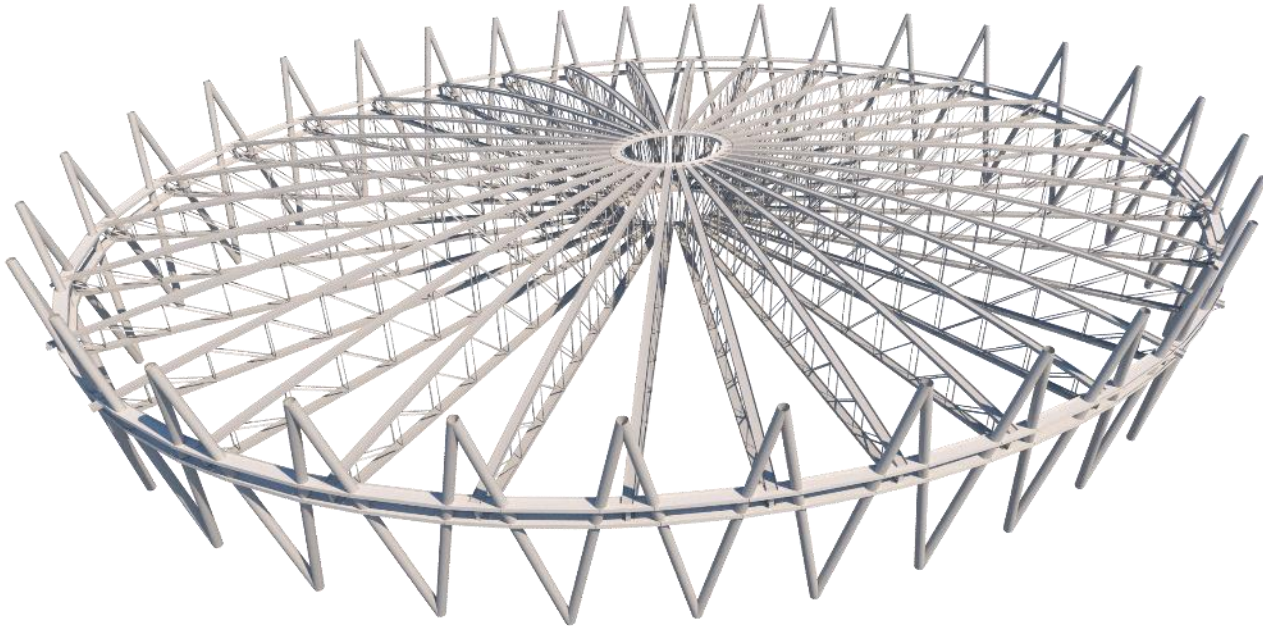


- ✓ Planta en forma de óvalo = diámetro mayor 144 m
diámetro menor 117 m
- ✓ Superficie = 15,000 m²
- ✓ Cubierta de doble curvatura
- ✓ Altura útil máxima del edificio = 15 m
- ✓ Solo columnas en el perímetro del edificio, altura = 30 m



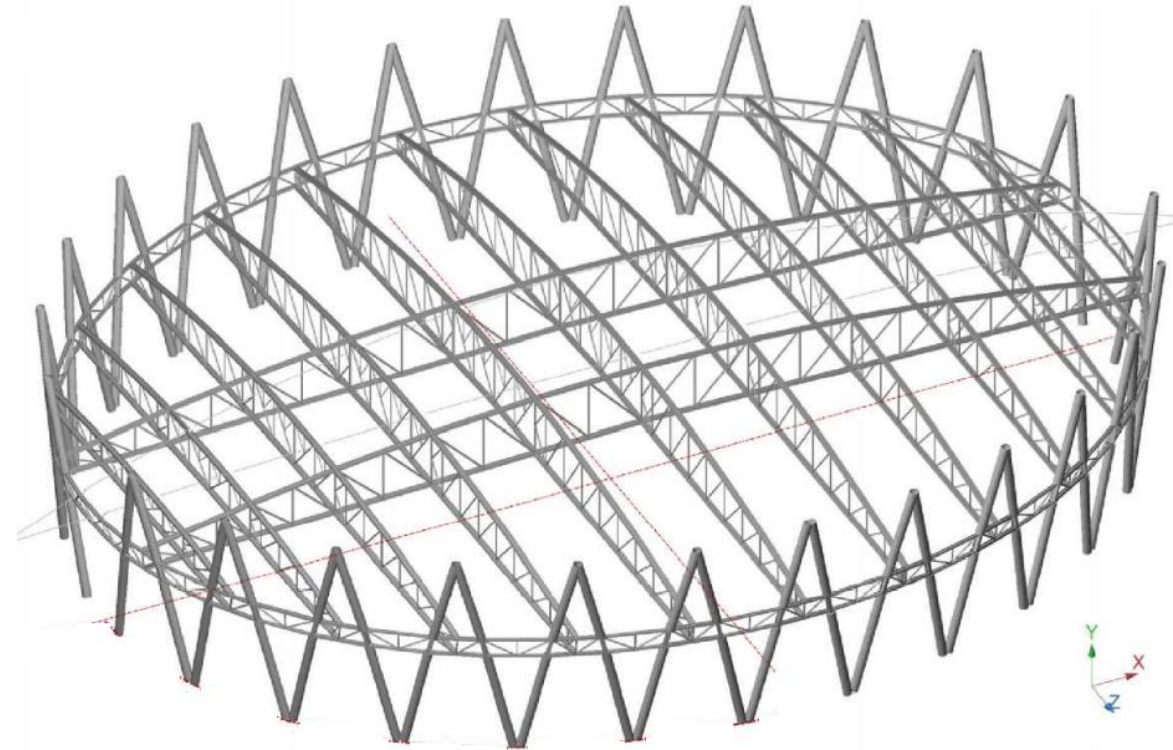
Alternativas de diseño

ALTERNATIVA 1



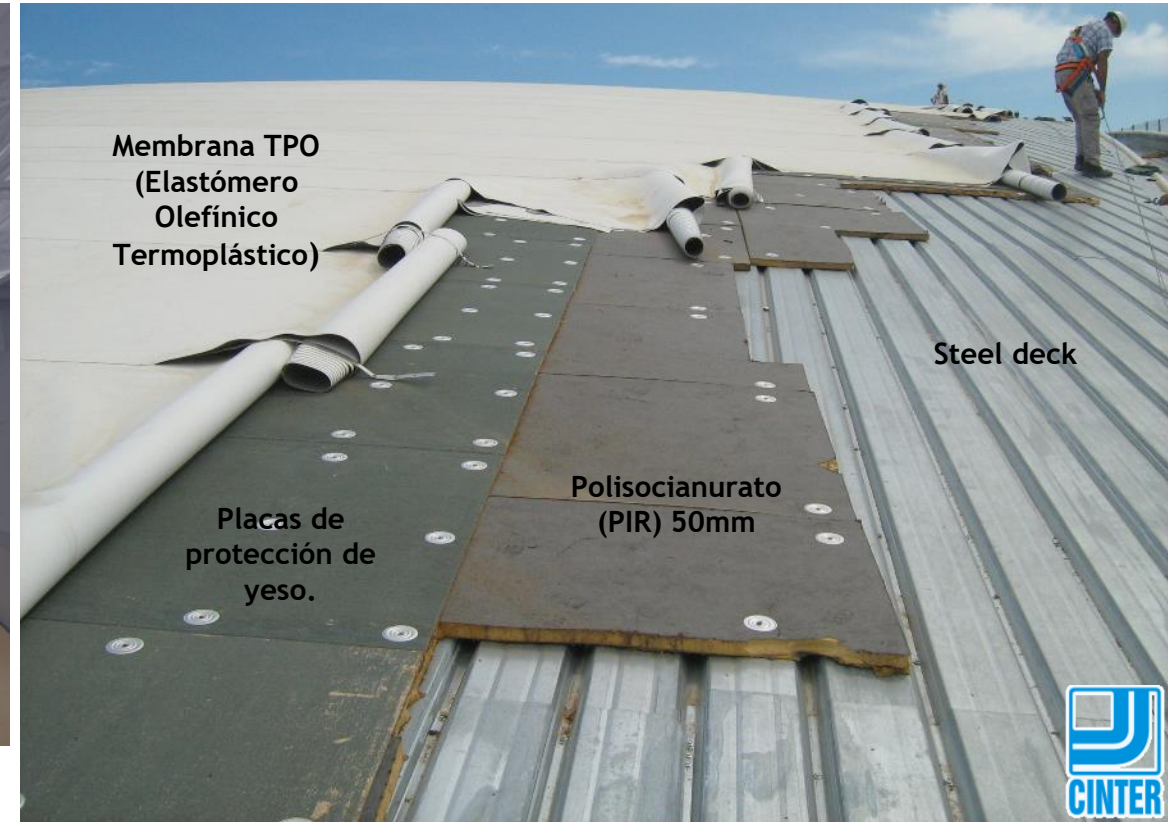
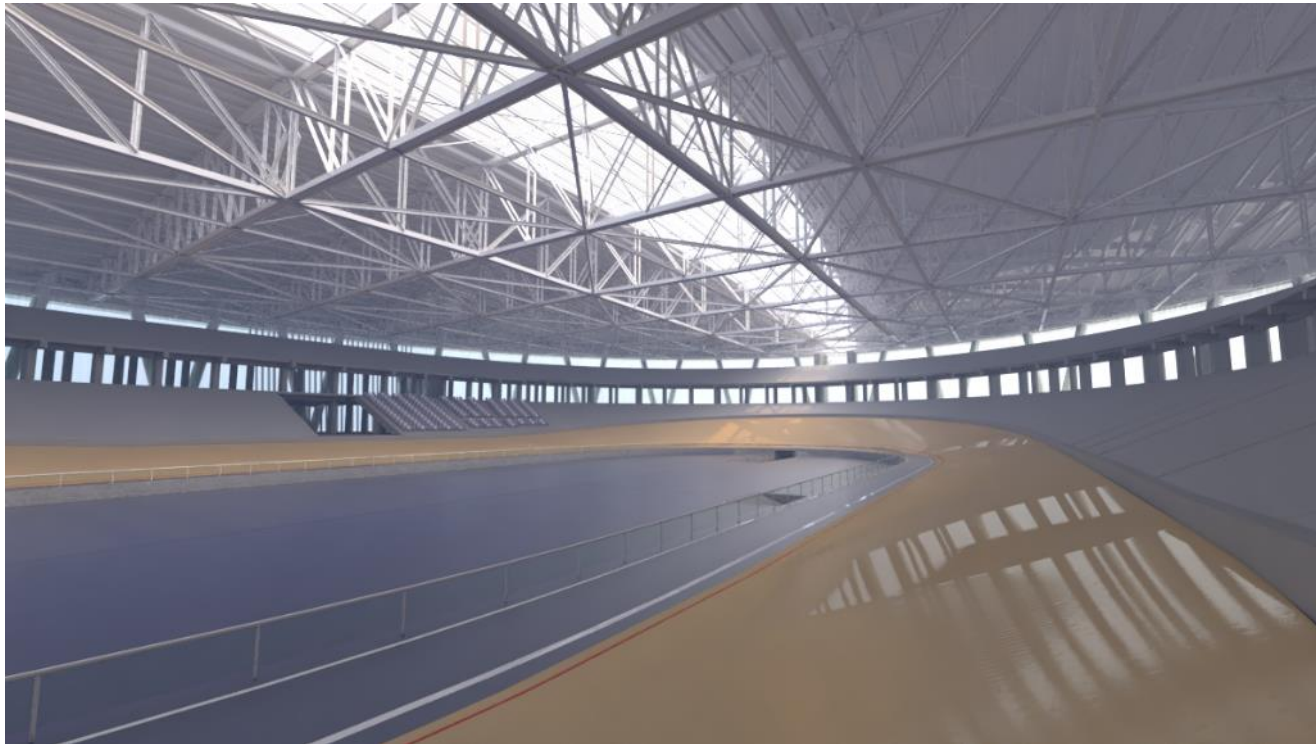
DESVENTAJAS = Limitaciones geométricas y arquitectónicas

ALTERNATIVA 2

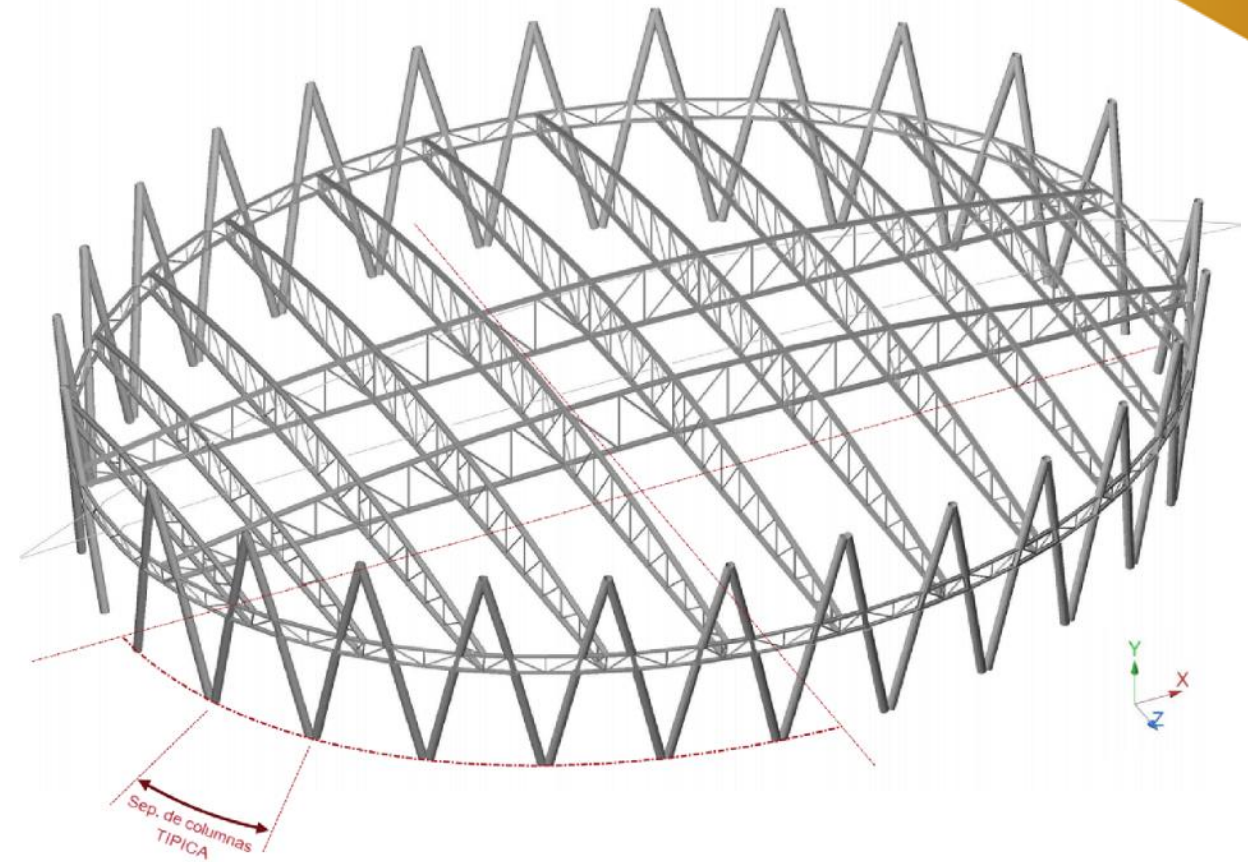
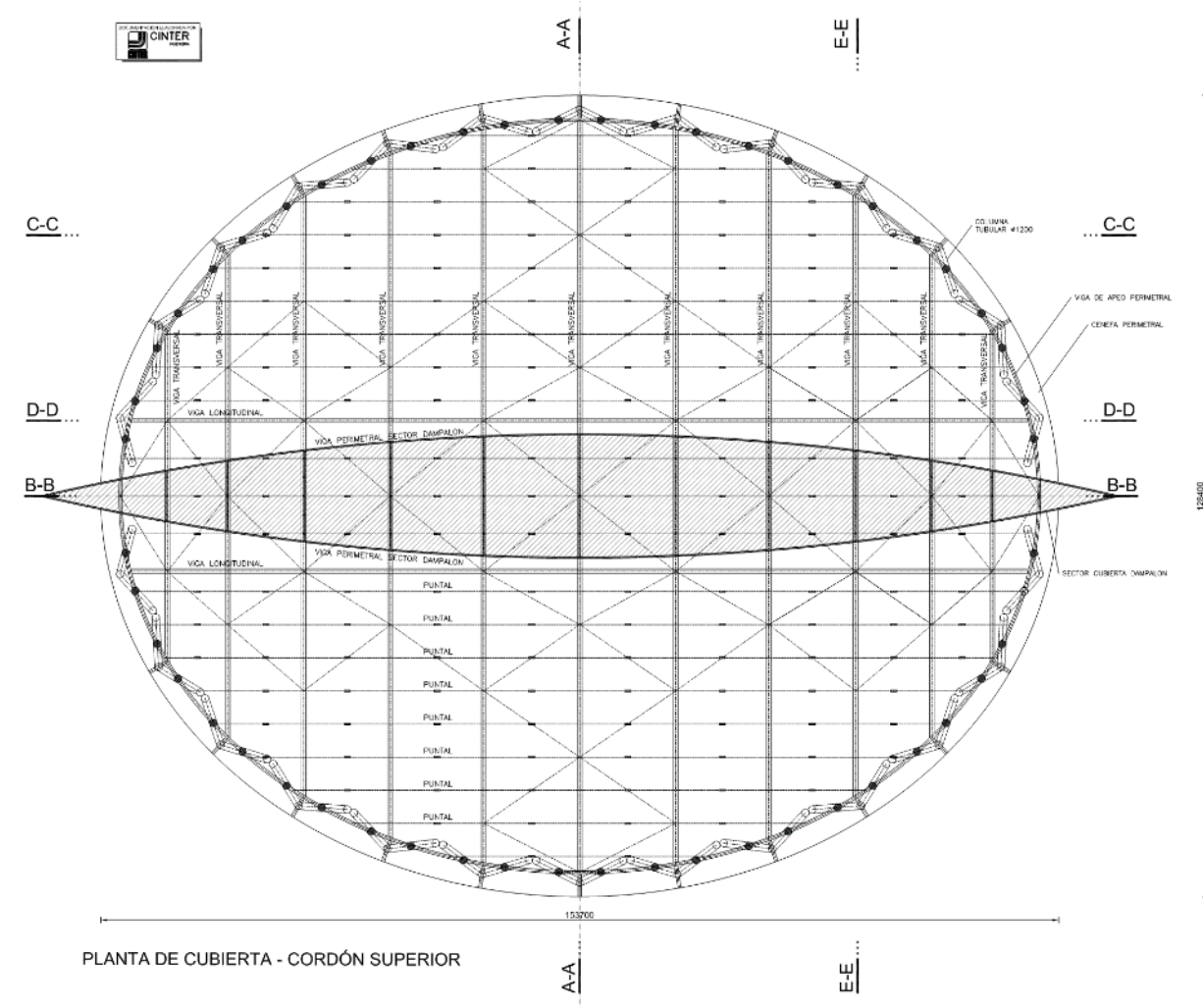


Solución elegida

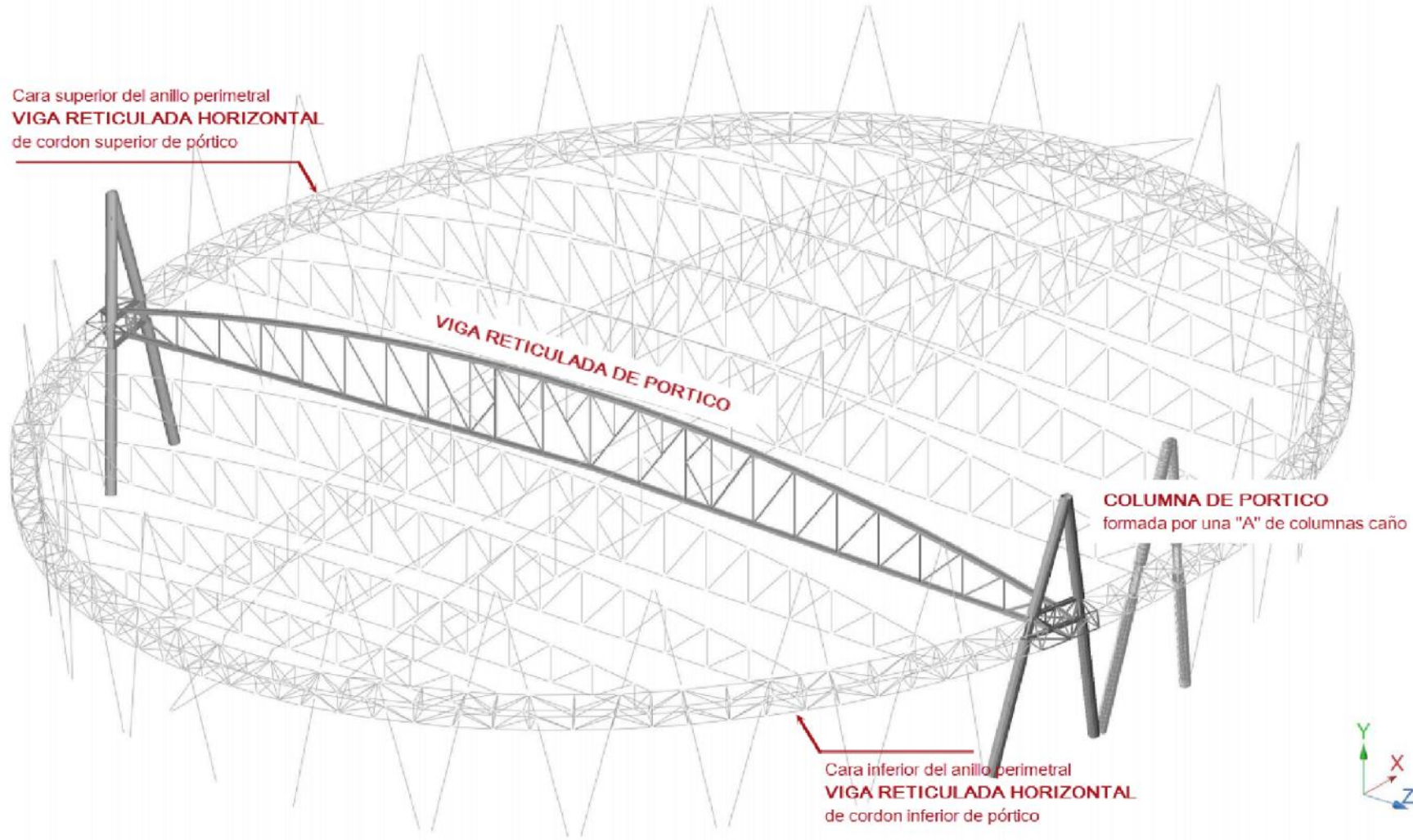
Solución elegida



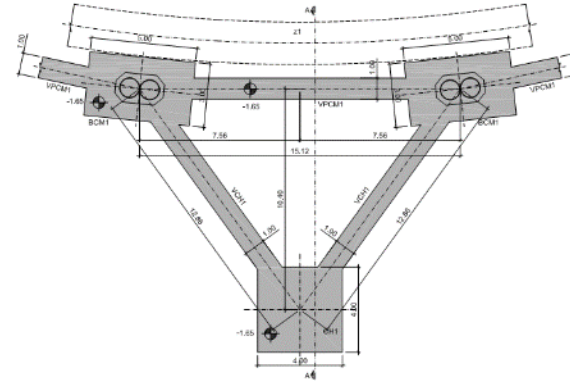
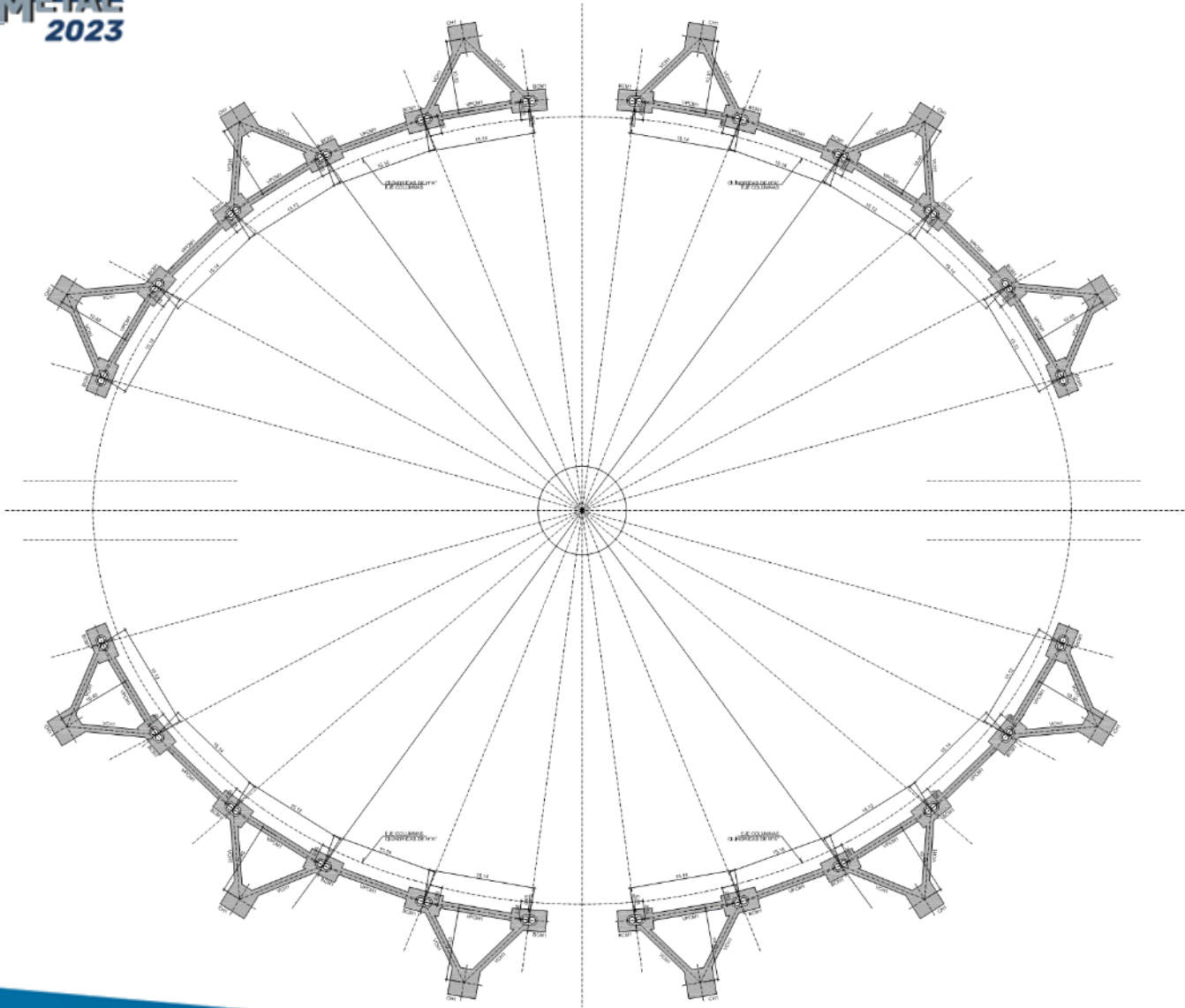
Planteo definitivo



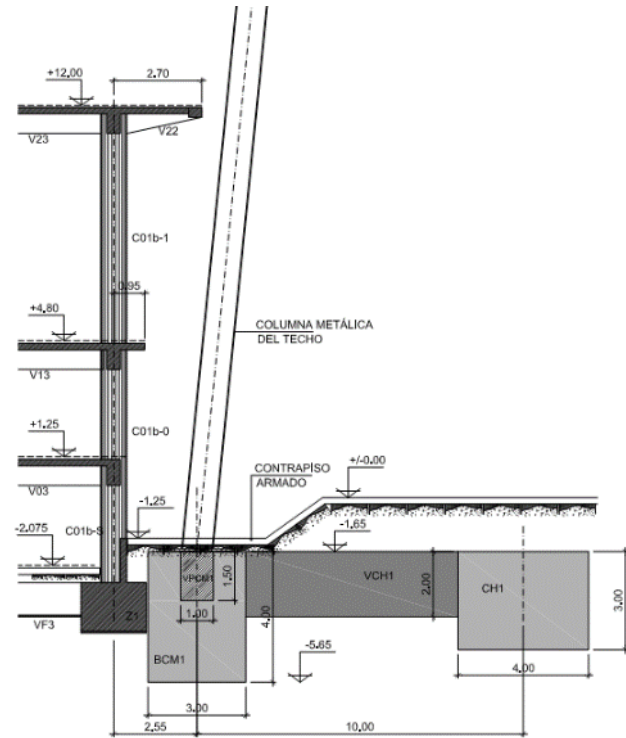
- 2 vigas longitudinales
- 11 vigas transversales
- 26 columnas en A



Sistema de fundaciones

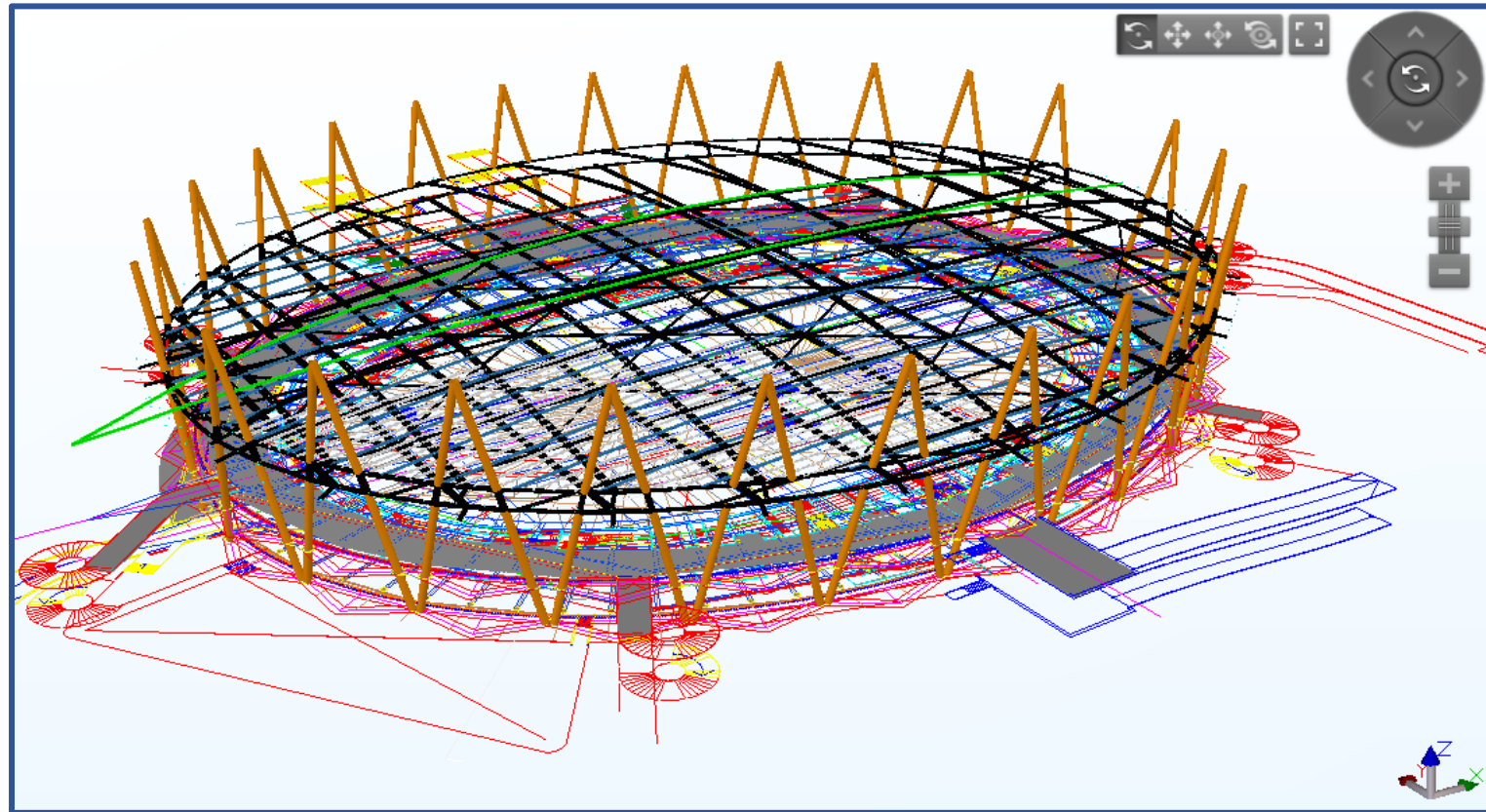


FUNDACIÓN COLUMNAS DEL TECHO METÁLICO
ESCALA 1:100

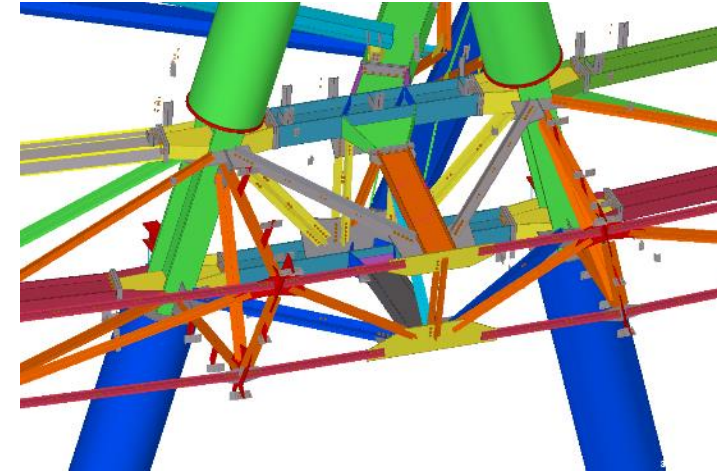


CORTE A-A
ESCALA 1:100

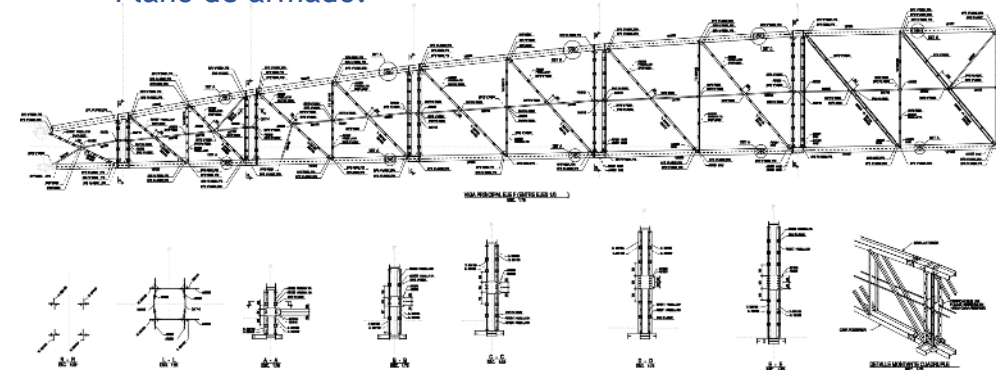
RAM Elements → Archivo SDN → Modelo Tekla Structures



✓ Detalle nudo:



✓ Plano de armado:



Fabricación



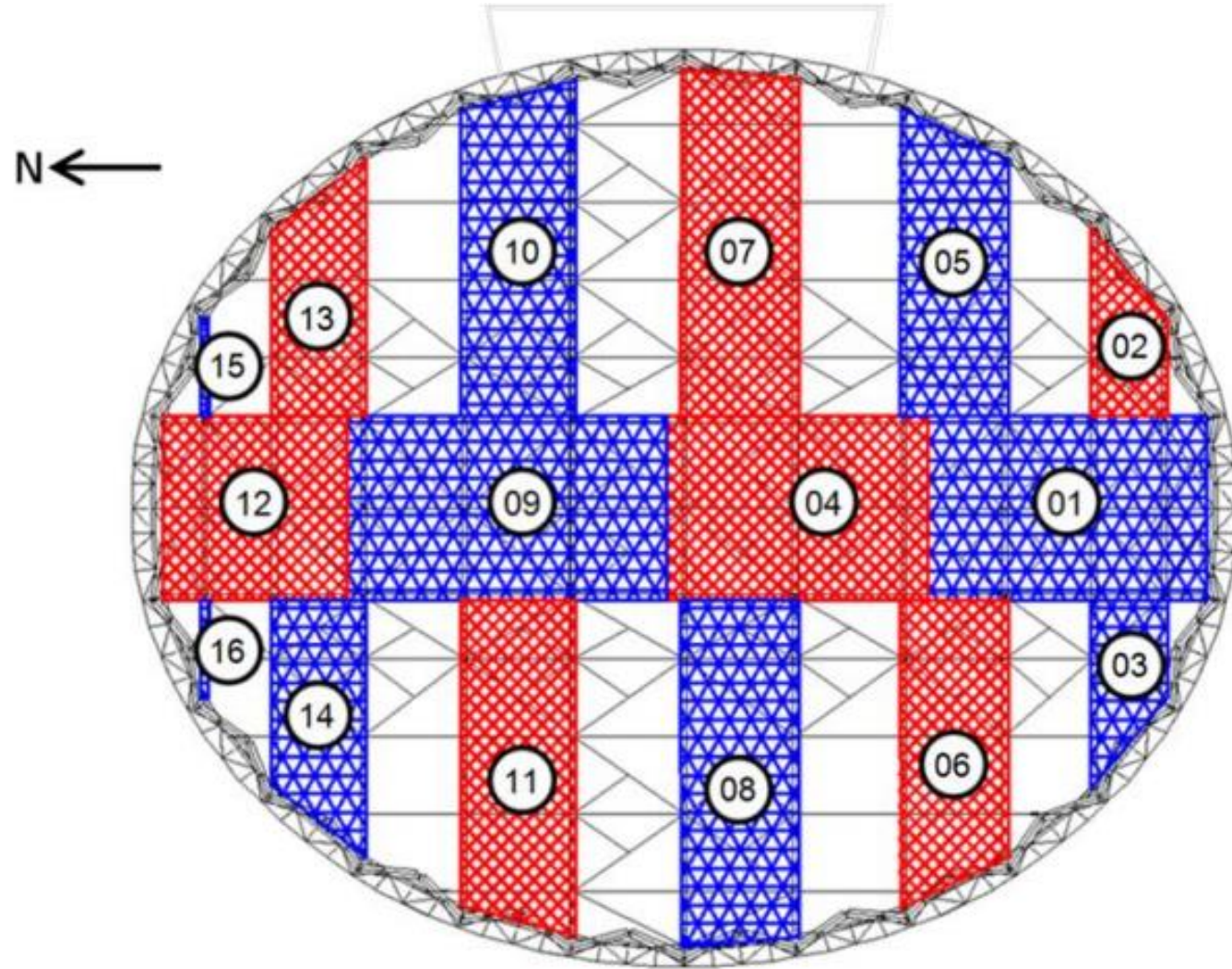
Logística



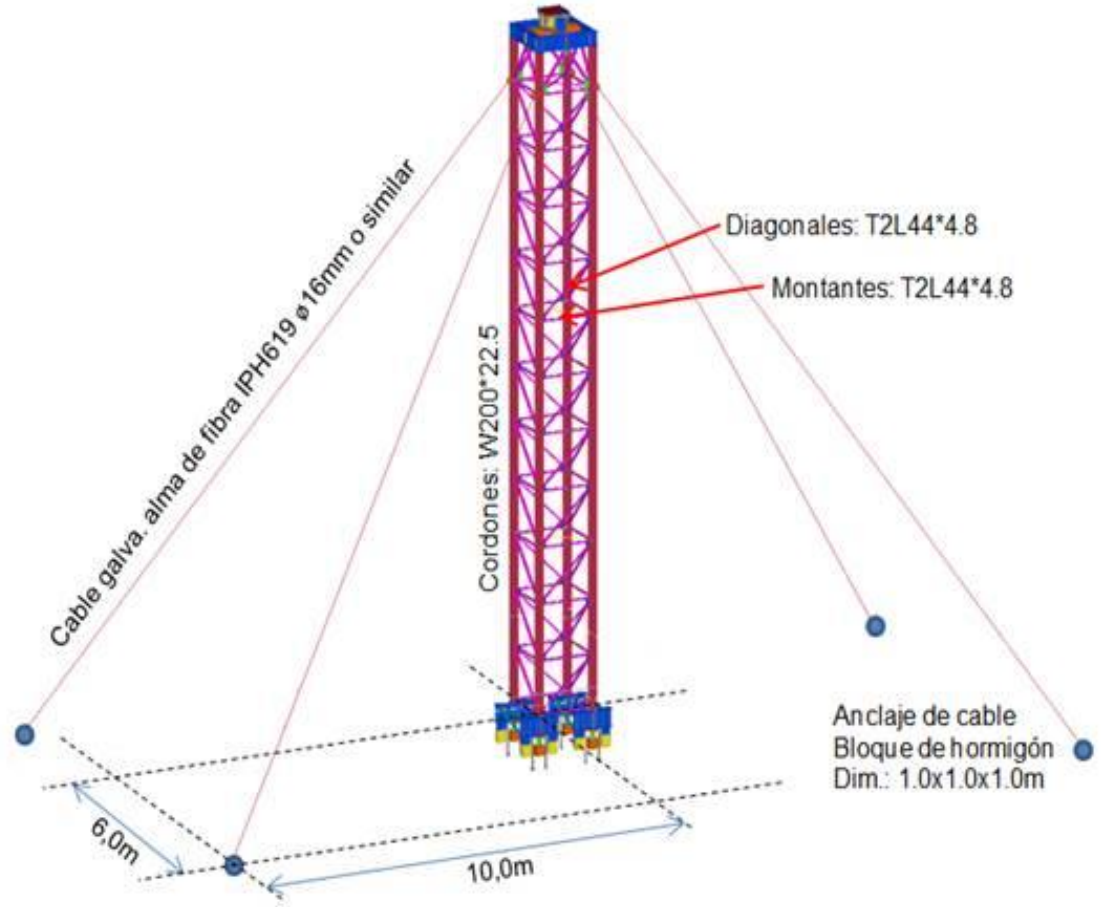
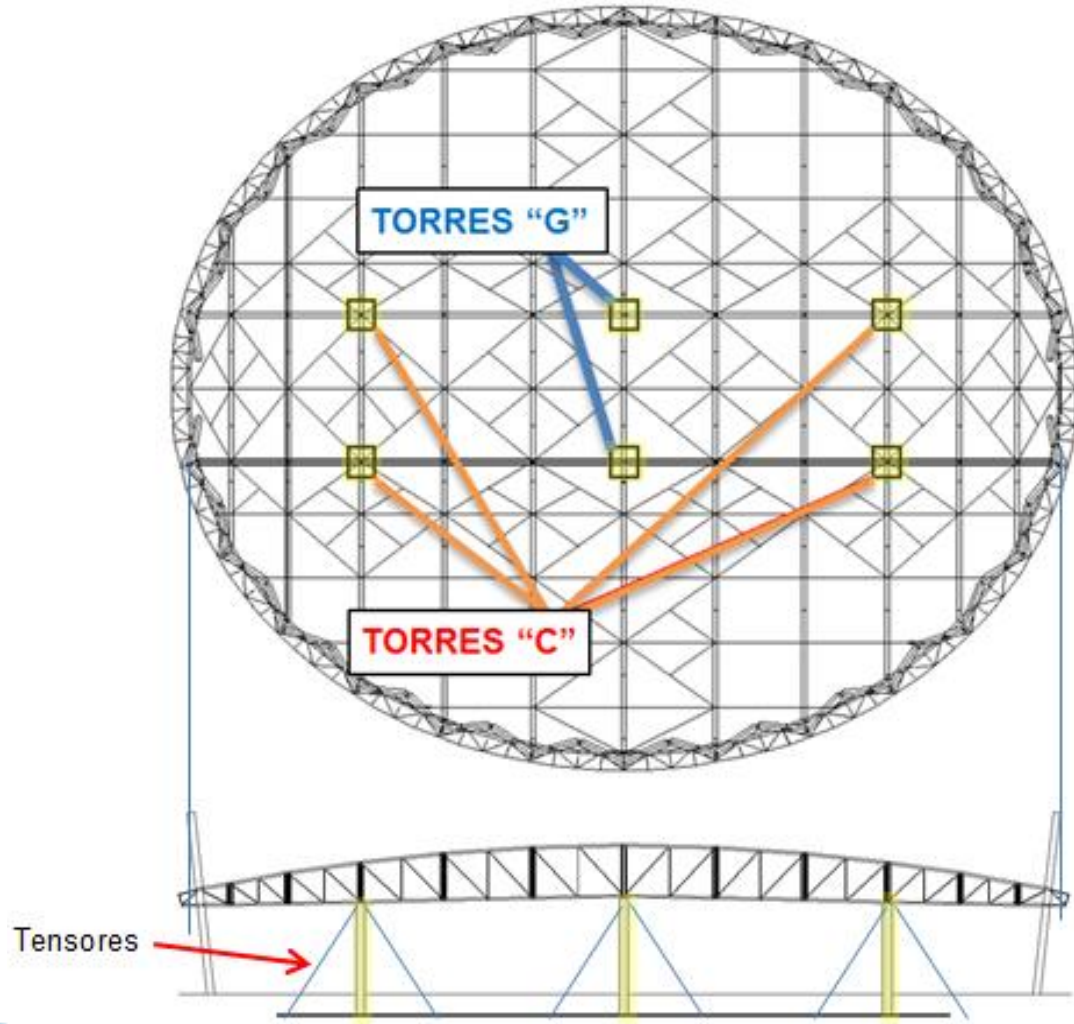
Secuencia de montaje

Módulo	Peso [ton]
01	108.0
02	24.4
03	24.4
04	137.9
05	62.6
06	62.6
07	97.3
08	97.3
09	127.2
10	78.3
11	78.3
12	67.3
13	44.5
14	44.5
15	6.5
16	6.5

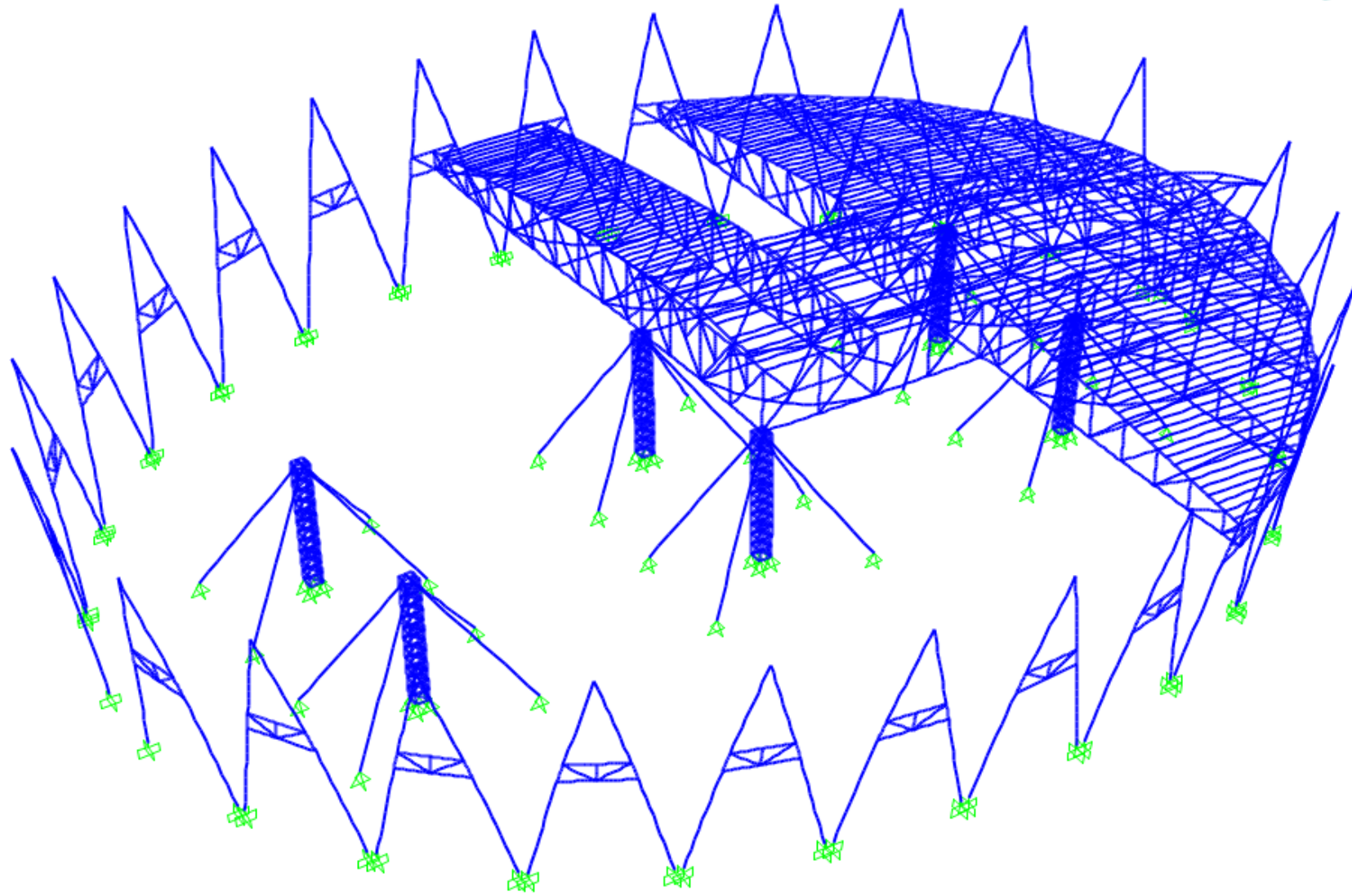
- ✓ 26 módulos de columnas
- ✓ 16 módulos de cubierta



Torres de montaje



Análisis estructural con fases constructivas





Montaje









Maniobra de descenso de torres

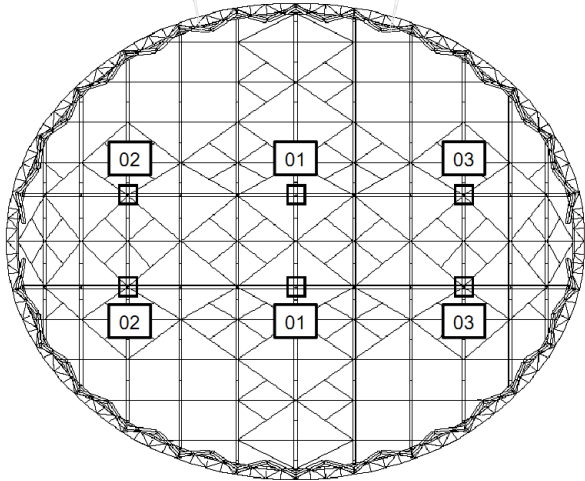


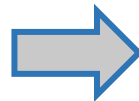
Ilustración 61: Orden de descenso de las torres de apeo.

Maniobra	Torres (s/ esquema)	Descenso [mm]	Acumulado (al finalizar la maniobra) [mm]		
			Torres 01	Torres 02	Torres 03
01	01	25.4	25.4	0.0	0.0
02	02	17.5	25.4	17.5	0.0
03	03	17.5	25.4	17.5	17.5
04	01	25.4	50.8	17.5	17.5
05	02	17.5	50.8	35.0	17.5
06	03	17.5	50.8	35.0	35.0
07	01	25.4	76.2	35.0	35.0
08	02	17.5	76.2	52.5	35.0
09	03	17.5	76.2	52.5	52.5
10	01	25.4	101.6	52.5	52.5
11	02	17.5	101.6	70.0	52.5
12	03	17.5	101.6	70.0	70.0
13	01	25.4	127.0	70.0	70.0
14	02	17.5	127.0	87.5	70.0
15	03	17.5	127.0	87.5	87.5
16	01	25.4	152.4	87.5	87.5
17	02	17.5	152.4	105.0	87.5
18	03	17.5	152.4	105.0	105.0
19	01	25.4	177.8	105.0	105.0
20	02	17.5	177.8	122.5	105.0
21	03	17.5	177.8	122.5	122.5
22	01	25.4	203.2	122.5	122.5
23	02	17.5	203.2	140.0	122.5
24	03	17.5	203.2	140.0	140.0
25	01	25.4	228.6	140.0	140.0



Descensos finales

TEORICOS	
Torres 1	160 mm
Torres 2	103 mm
Torres 3	103 mm



FINALES	
Torres 1	175 mm
Torres 2	103 mm
Torres 3	111 mm

Variación 10 %



¡MUCHAS GRACIAS!



CONSTRU METAL 2023

2 1 s e t

8 h - 21 h

allianz parque

são paulo - sp



@congressoconstrumetal
congressoconstrumetal.com.br

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO/PROMOCIÓN

Franca! Feiras DESDE 1969