

CUBIERTA DEL PARQUE DE CARBONES «PUENTES DE GARCIA RODRIGUEZ» LA CORUÑA/ESPAÑA

Empresa Nacional de Electricidad

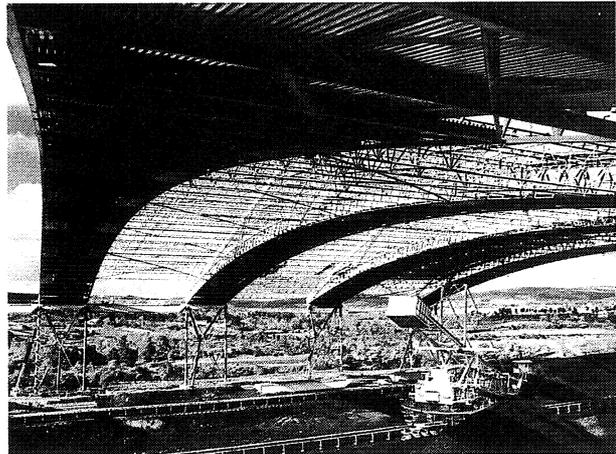
841-28

SINOPSIS

Esta cubierta, capaz de resguardar de la lluvia 400.000 t de lignito, se extiende sobre una superficie de 96.000 m², con una planta de 160 m de luz y 592 m de largo.

Está formada por arcos poligonales de sección circular pretensados y con un peso de 240 t, de las cuales se suspende la cubierta. El cerramiento se realiza a dos niveles, lo que permite una correcta ejecución.

Estos arcos se armaron apoyándolos en castilletes metálicos con la ayuda de potentes grúas móviles y se izaron mediante pórticos dotados de un sistema oleo-hidráulico.



La cubierta del Parque de Carbones de la Central Térmica de Puentes de García Rodríguez (La Coruña) se extiende sobre una superficie de 96.000 m², en una planta de 160 m de luz y 592 m de largo, sin apoyos intermedios y permitiendo una capacidad de almacenamiento de 400.000 t de lignito.

Esta obra se ha construido para resguardar de la lluvia las parvas del carbón almacenado, el cual con sólo pocos días de estancia a la intemperie producía grandes problemas de explotación, especialmente por la dificultad de su manejo con las instalaciones mecánicas de manutención del Parque.



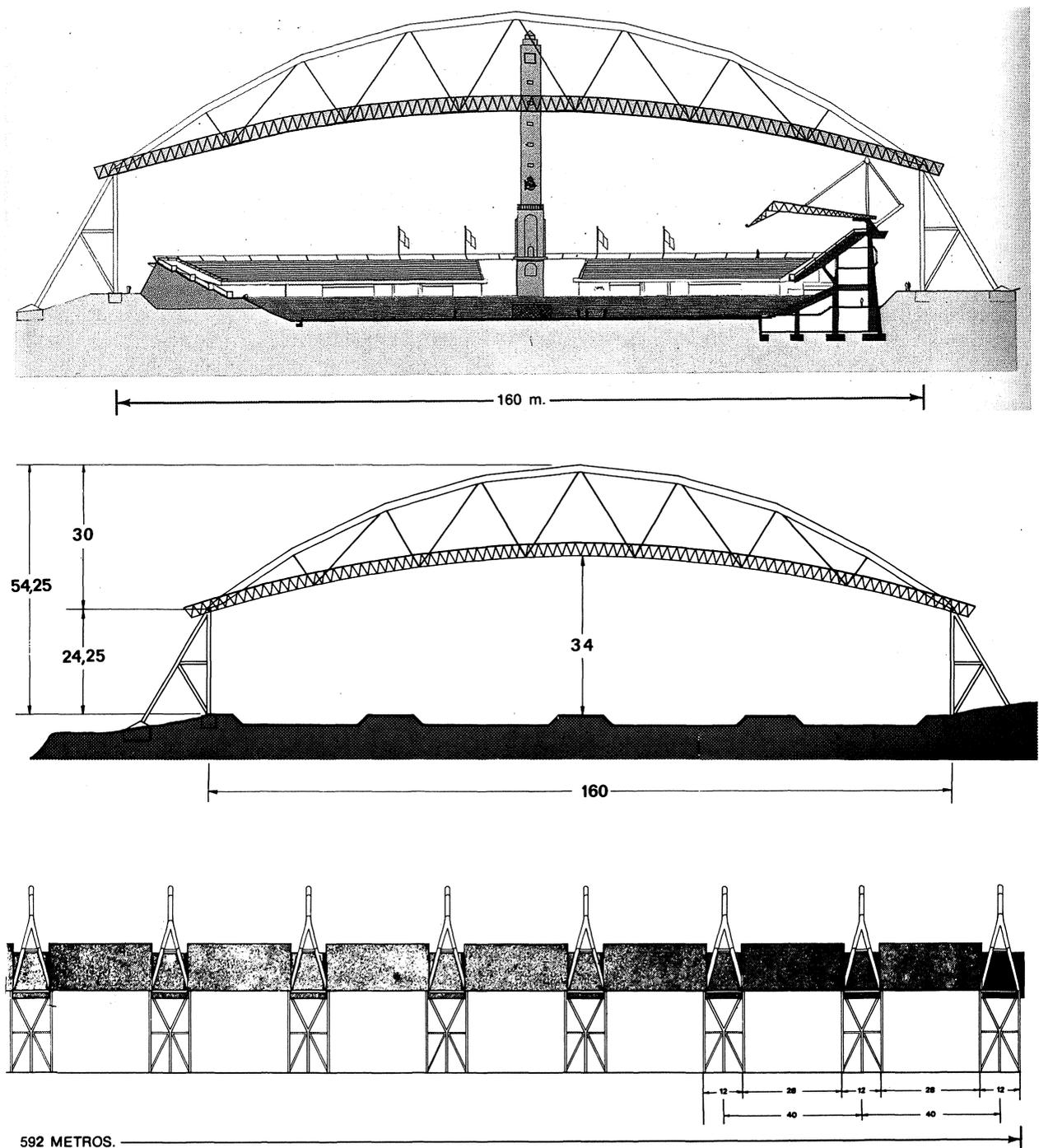
No sólo las dimensiones de la estructura, sino también las condiciones del suelo de cimentación y las exigencias de conservar una importante capacidad de funcionamiento del Parque, obligaron a un estudio muy cuidadoso de todo el conjunto de la obra.

Como se dice, el funcionamiento del Parque no podía detenerse; las parvas en número de cuatro a lo largo del Parque, son abastecidas y recogidas continuamente por tres máquinas rotopalas gigantes que obligaban a dejar libre un gálibo de todo el ancho del Parque y una altura de 24 metros.

Una cubierta singular

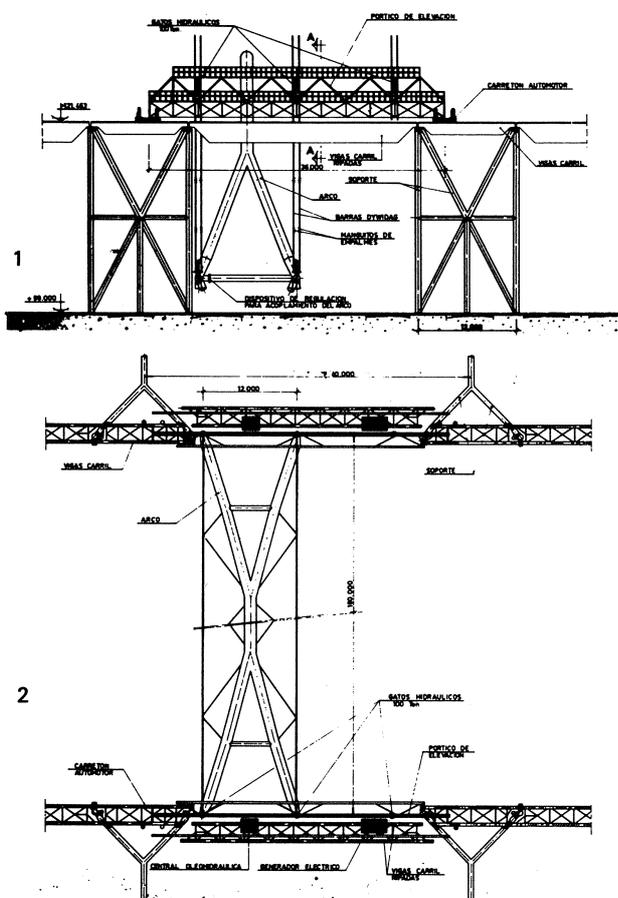
Combinando la estructura metálica convencional y la técnica del pretensado se ha obtenido una cubierta de gran ligereza, flexibilidad y estabilidad que viene a enriquecer la experiencia en el campo de las cubiertas de grandes luces.

La superficie cubierta, sin apoyos intermedios, podría albergar, por ejemplo, 12 terrenos de juego de fútbol, o 3 estadios completos como el Estadio Municipal de Riazor en La Coruña, según se puede apreciar en el siguiente esquema.



Proyectos de diseño y montaje

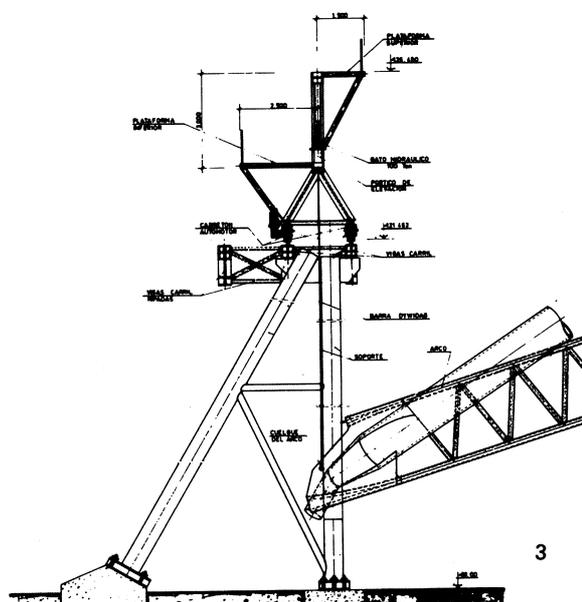
La solución adoptada, para resguardar de la lluvia las parvas de carbón, está formada por arcos poligonales de sección circular pretensados, de los cuales se suspende la cubierta y realizando el cerramiento a dos niveles permite una correcta ventilación. La exigencia de conservar una importante capacidad de almacenamiento, para no interferir el funcionamiento del Parque, obligó a armar los arcos de 240 t en un extremo del Parque, izarlos a 24 m de altura y trasladarlos con recorridos del orden de 200 m hasta sus emplazamientos finales.



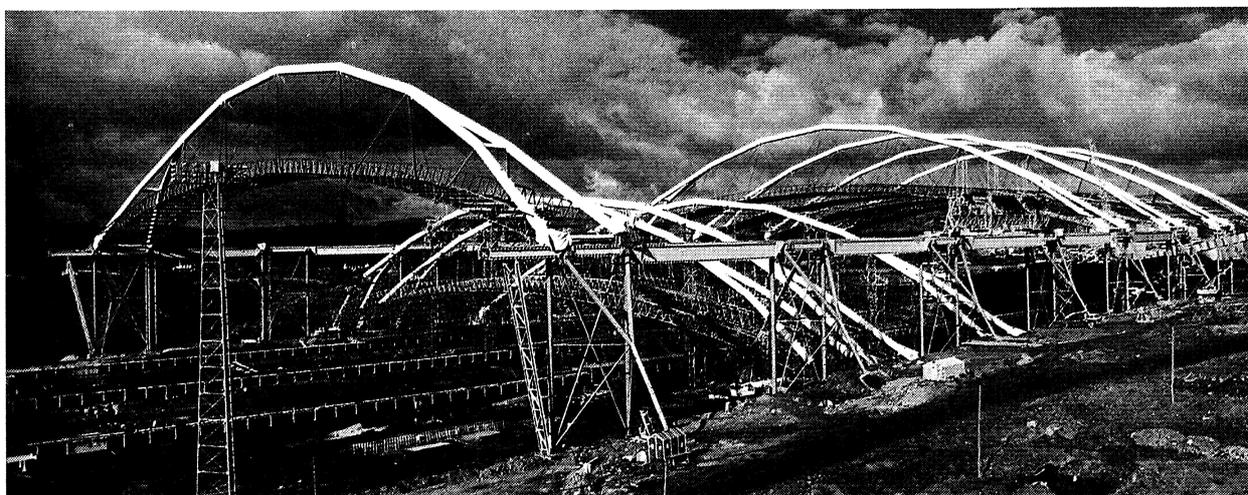
La cimentación

Los cimientos ofrecieron alguna dificultad por encontrarse en un terreno poco uniforme y con un importante grado de agresividad, que en algunos de los puntos observados llegaba a un pH del orden de 3.

En consecuencia se hizo necesario, por ello, realizar diversos estudios geofísicos, geotécnicos y geológicos con objeto de elegir los sistemas más adecuados de protección.



1. — Alzado.
2. — Planta.
3. — Sección.



Fabricación de la estructura

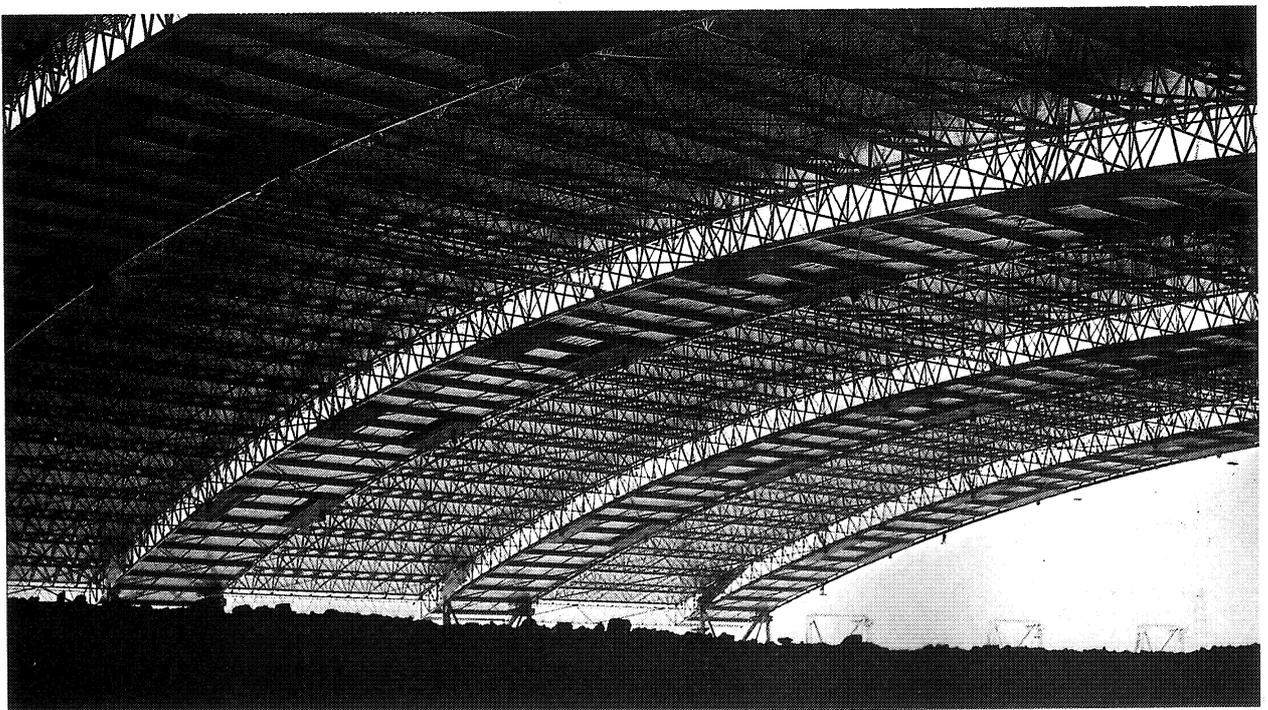
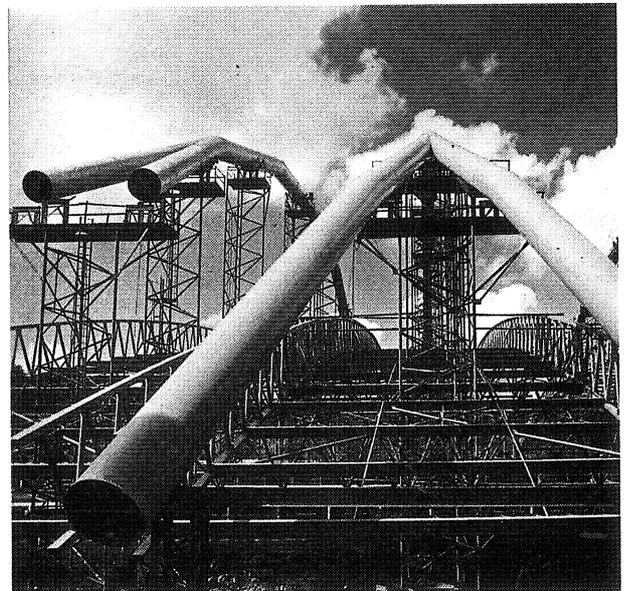
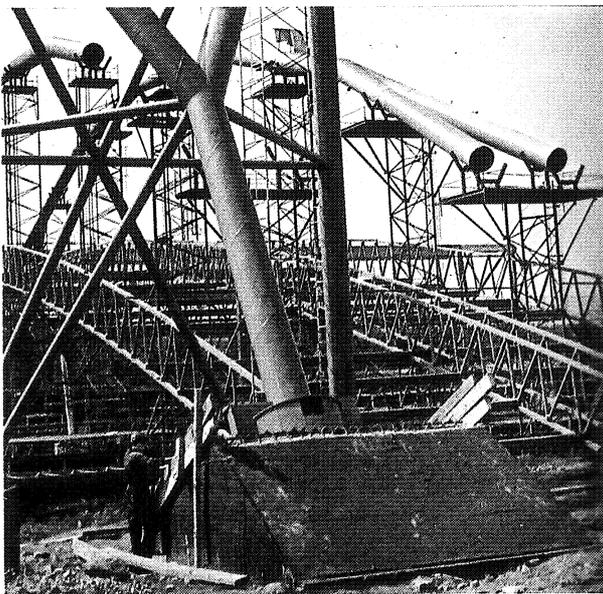
El sistema de montaje y las dimensiones de la estructura han obligado a tener muy en cuenta las tolerancias admisibles de la obra durante el proceso de ejecución.

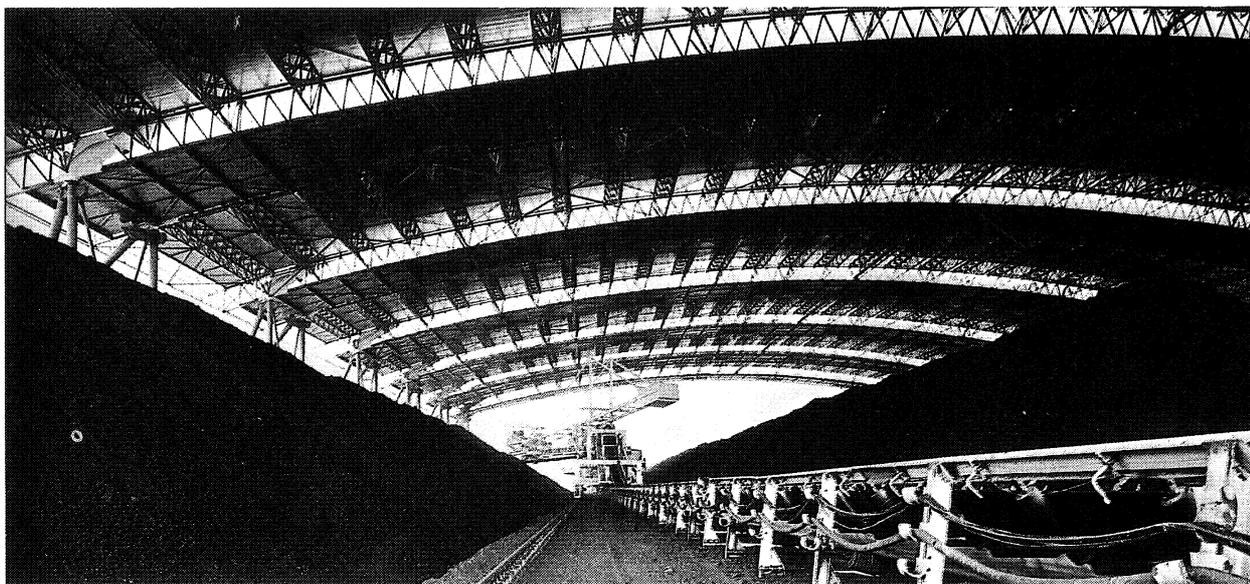
El reducido espacio del área de montaje unido al corto plazo de ejecución ha requerido fabricar conjuntos en taller de hasta 36 m de longitud, consiguiendo una estructura de óptima calidad.

Control de calidad

Se ha seguido un riguroso plan de control de calidad, tanto para el Proyecto (elección de sistemas, ensayos a escala reducida en túnel aerodinámico) como en la Ejecución (radiografías, ultrasonidos).

Las dificultades de suministro y el plazo han exigido realizar este control de calidad perfectamente coordinado con el proyecto.





Montaje en obra

Los arcos de 240 t y 160 m de luz se armaron apoyando en castilletes metálicos mediante potentes grúas móviles. El izado se realizó con dos grandes pórticos dotados de un sistema oleohidráulico.

Los arcos se trasladaron a su posición final suspendidos de los pórticos de elevación que se desplazaban sobre carretes eléctricos automotores, que unidos por el arco constituían un puente-grúa de 160 m de luz.

Empresa Constructora:
ENTRECANALES Y TAVORA, S. A.

Proyectos:
IBERICA DE ESTUDIOS E INGENIERIA, S. A.
(IBERINSA)

* * *