

MEMORIA RESUMIDA 1

Hito del Agua:
Un gran Lago.

Hito de un Puente Habitado:
Colgarlo de Alto Pilar.

El Alcalde de Zaragoza sugiere una idea que tratamos de potenciar:

"Será el pabellón de entrada, una pasarela habitada y deberá estar diseñado también para darle otros usos terciarios tras la EXPO".

A lo que añadimos:

Entraremos bajo espacios piramidales, cónicos, habitados y colgados de un alto y nuevo PILAR DE ZARAGOZA.

Cables blancos de acero dibujarán conos penetrados mutuamente, obteniéndose móviles efectos ópticos al mover puntos de vista.

De estos cables cuelga el gran espacio interior a modo de ligero zeppelin, en forma de toro hueco habitable, pero de sección elíptica constante.

Trás el año 2008 podrá albergar otros programas que no precisen del gran espacio cerrado propuesto, ya que este puede albergar también otros, en módulos cúbicos de 4x3x3 m. colgados del esqueleto estructural interior del toro. Se incluye algún ejemplo.

Mostramos en planos, algunas distribuciones opcionales como también podría ser opcional la rampa helicoidal con su pendiente del 5% ligada a los cables de arriostamiento del primer cono invertido.

Este paseo podría ser espectacular y cómodo para peatones, ciclistas, patinadores, sillas eléctricas de minusválidos, jinetes a caballo como en la giralda y excepcionalmente vehículos a motor en caso necesario, etc., independiente de los rápidos accesos verticales del Pilar.

Lo habitado de nuestro Puente, colgará de un visible Pilar alto, sobre el tablero previsto, sin apoyarse en él. NUNCA SE HA ESTADO ANTES DENTRO DE UN ESPACIO HABITABLE DE 160 METROS DE DIÁMETRO POR 300 DE ALTURA, SOSTENIDO POR UN SOLO PILAR MONOLÍTICO ENERRADO EN LA JAULA DE SUS CABLES DE ACERO.



PREMIO THYSSENKRUPP DE ARQUITECTURA 2004 EN ZARAGOZA

MEMORIA RESUMIDA 2

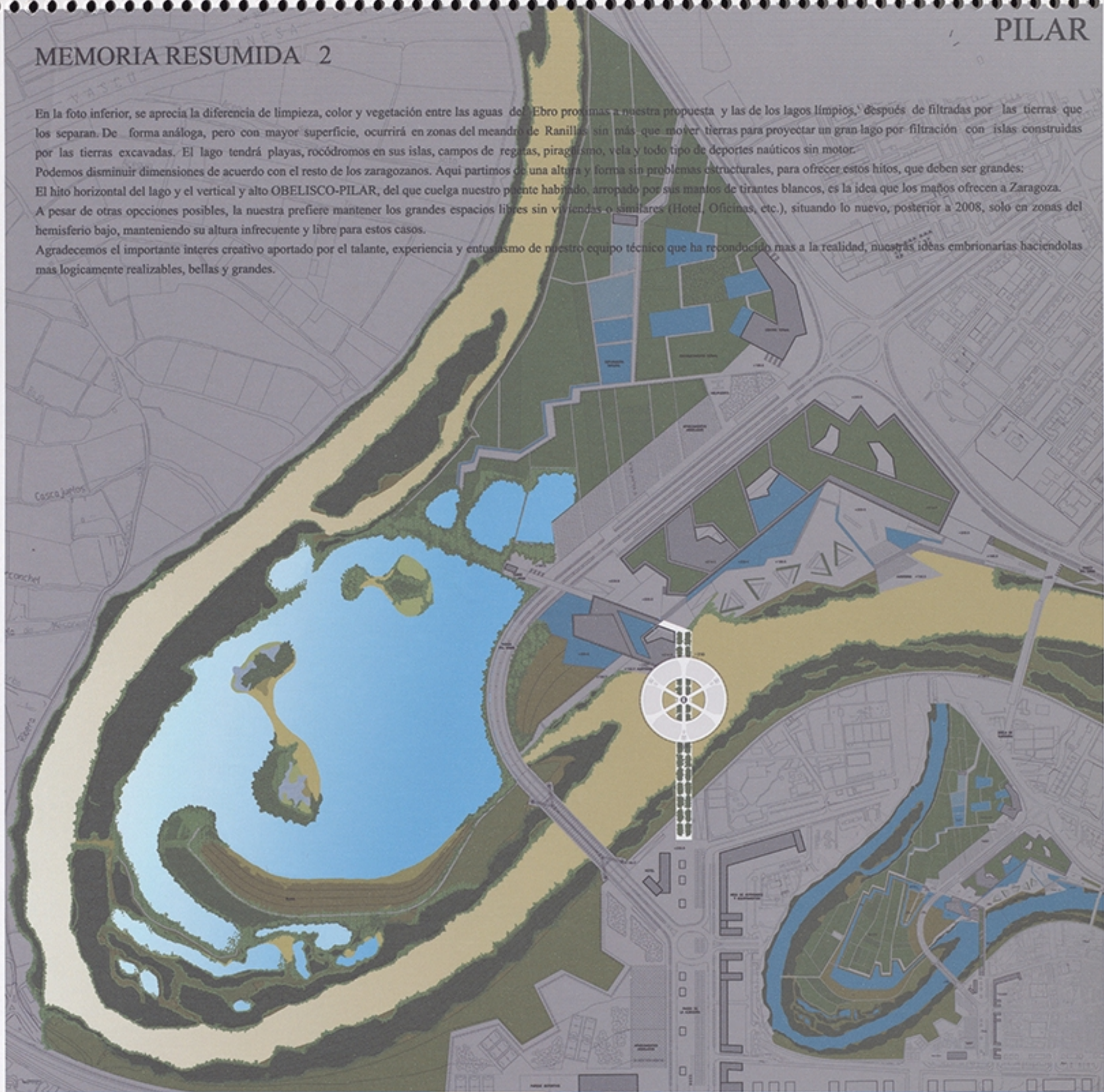
En la foto inferior, se aprecia la diferencia de limpieza, color y vegetación entre las aguas del Ebro próximas a nuestra propuesta y las de los lagos limpios, después de filtradas por las tierras que los separan. De forma análoga, pero con mayor superficie, ocurrirá en zonas del meandro de Ranillas sin más que mover tierras para proyectar un gran lago por filtración con islas construidas por las tierras excavadas. El lago tendrá playas, rocódromos en sus islas, campos de regatas, piragüismo, vela y todo tipo de deportes náuticos sin motor.

Podemos disminuir dimensiones de acuerdo con el resto de los zaragozanos. Aquí partimos de una altura y forma sin problemas estructurales, para ofrecer estos hitos, que deben ser grandes:

El hito horizontal del lago y el vertical y alto OBELISCO-PILAR, del que cuelga nuestro puente habido, arropado por sus mantos de tirantes blancos, es la idea que los maños ofrecen a Zaragoza.

A pesar de otras opciones posibles, la nuestra prefiere mantener los grandes espacios libres sin viviendas o similares (Hotel, Oficinas, etc.), situando lo nuevo, posterior a 2008, solo en zonas del hemisferio bajo, manteniendo su altura infrecuente y libre para estos casos.

Agradecemos el importante interés creativo aportado por el talento, experiencia y entusiasmo de nuestro equipo técnico que ha reconducido más a la realidad, nuestras ideas embrionarias haciéndolas más lógicamente realizables, bellas y grandes.



PREMIO THYSSENKRUPP DE ARQUITECTURA 2004 EN ZARAGOZA



POSIBLES USOS ACTUALES Y FUTUROS 3

El espacio ofrecido tiene sección elíptica de ejes de 40 X 24 que, girada en torno del único pilar del que cuelga, crea un espacio hueco y ligero mediante una estructura tipo Zeppelin, con una superficie de proyección horizontal de 377 de eje medio X 40 = 15.080 m², siendo la del puente ejemplo que aparece en las "bases libres" de 35 X 200 = 7.000 X 2 plantas = 14.000 m². Tenemos pues superficies análogas aunque la nuestra creará notables diferencias espaciales evidentes por sus alturas variables de 0 a 24 metros, siendo la del ejemplo de 0 a 14 metros. La nuestra también puede ampliarse, por ejemplo, a 30.160 m² aumentando otra planta más en el interior de nuestro volumen cerrado, y así obtenemos, por ejemplo, una planta baja de 10,50 metros de altura y otra superior de 13,50. A las múltiples combinaciones que supondría un programa concreto, puede adaptarse nuestro espacio cerrado sin cambiar su aspecto exterior monolítico simplemente colgando de la bóveda estera interior módulos espaciales.

El resumen de mediciones adjunto, junto a los cálculos estructurales realizados, pueden prever más posibilidades de utilización actual y futura que entre otras podrían ser:

- | | | |
|--------------------|------------------|-------------------|
| Salón exposiciones | Museos | Mercados |
| Salón de congresos | Artes escénicas | Aulas culturales |
| Biblioteca | Estudios de cine | Zona comercial... |
- Usos deportivos varios: fútbol sala, baloncesto, tenis, ping pong, vollyball, boxeo... y un largo etc., independiente de todas las actividades náuticas sin motor (baños, competiciones de natación, piragüismo, remo, vela...), que podrían realizarse en el gran lago propuesto como Gran Hito del Agua.

RESUMEN DE MEDICIONES

Proyección de superficie horizontal en una sola planta abovedada de 24 metros de altura máxima decreciente a ambos lados de su eje longitudinal	40 X 377=	15.080 m ² .
Superficie del claustro circular con jardinera perimetral y cristalera de iluminación al interior.....	251,20 X 5=	1.256 m ² .
Superficie del paseo perimetral exterior ídem. ídem.	502,40 X 5=	2.512 m ² .
Longitud de 6 paredes concéntricas escalonadas cada 6 metros por 3 de altura bajo bóveda.....	377,00 X 6=	2.262 m ² .
Superficie de exposición en paredes de doble cara de 3 metros de altura bajo bóveda.....	2.262 X 3 X 2=	13.572 m ² .
Superficie de los 6 accesos radiales al claustro desde placita en torno al pilar.....	(40-9) X 7 X 6=	1.302 m ² .
Superficie de placita circular de la que salen las 6 pasarelas radiales hacia el claustro.....	15 ² X 3,14=	706,50 m ² .

Opcionalmente, la estructura estera vista bajo la cubierta permite, colgando módulos ligeros de 3 X 4 X 3 metros, crear edificaciones definitivas para después del 2.008, colgadas de cualquier punto de la cubierta abovedada como:

1. Hoteles. 44.432/46. 2. Oficinas. 432 3. Viviendas 216 4. Un largo etc.

MEMORIA CONSTRUCTIVA 4

ESQUEMA ESTRUCTURAL:
Simple, alto y ligero para su tamaño.

TAMAÑO
Importa el tamaño para un gran HITO-OBELISCO muy visible, que busca la intemporalidad y debe resistir dignamente el paso del tiempo.

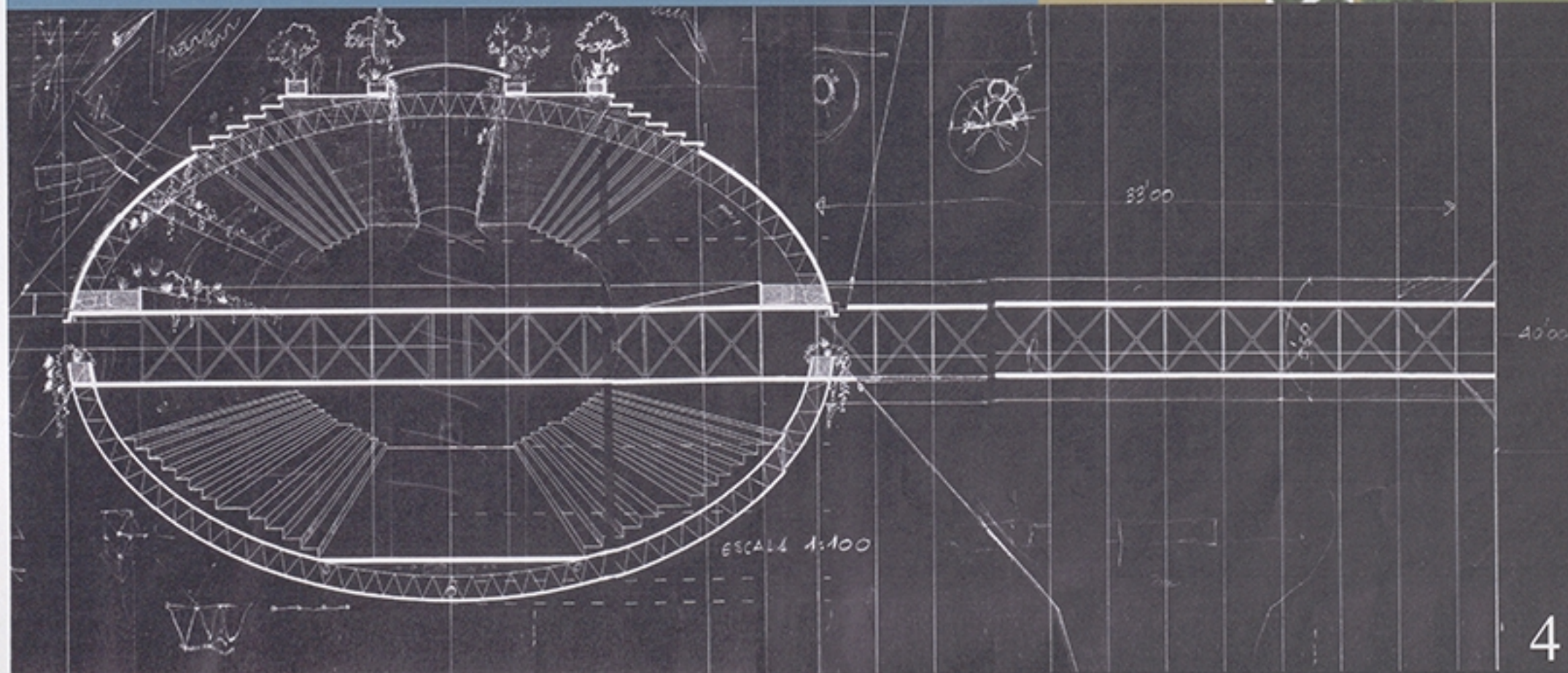
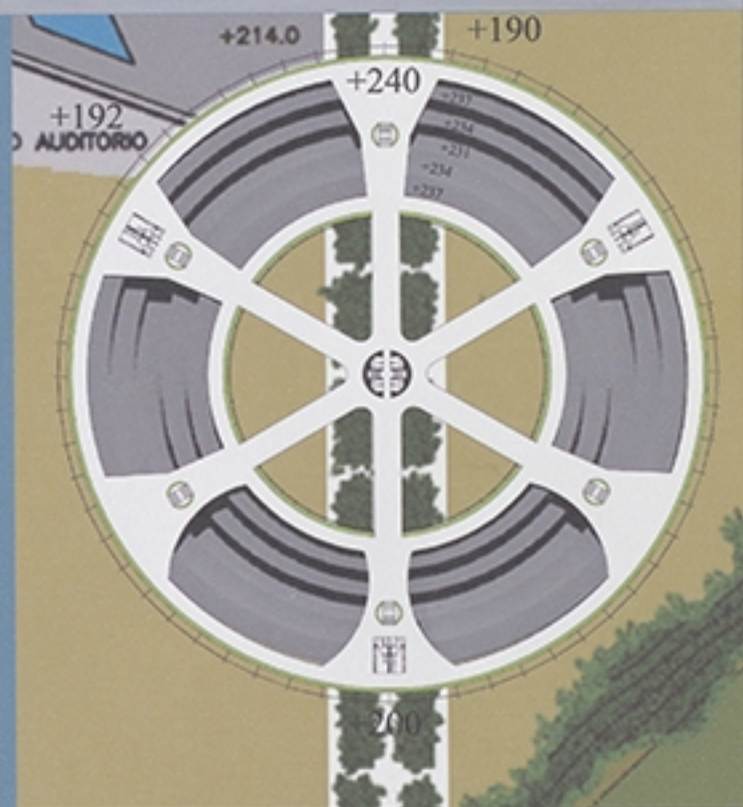
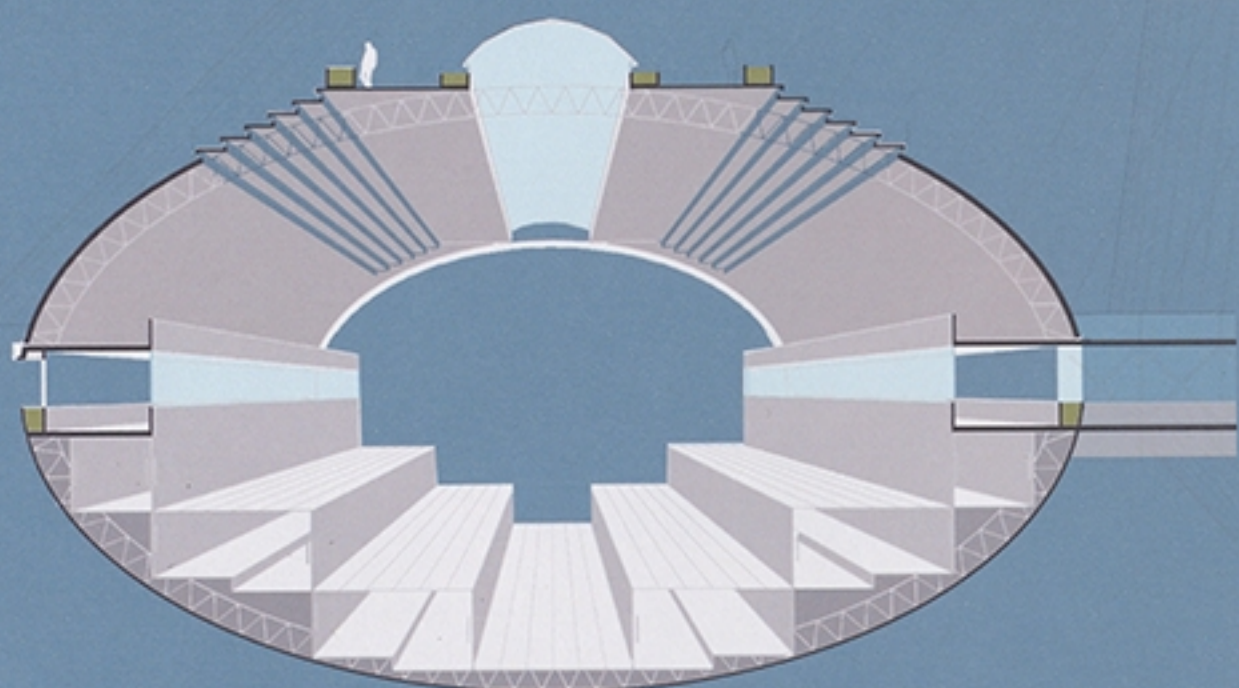
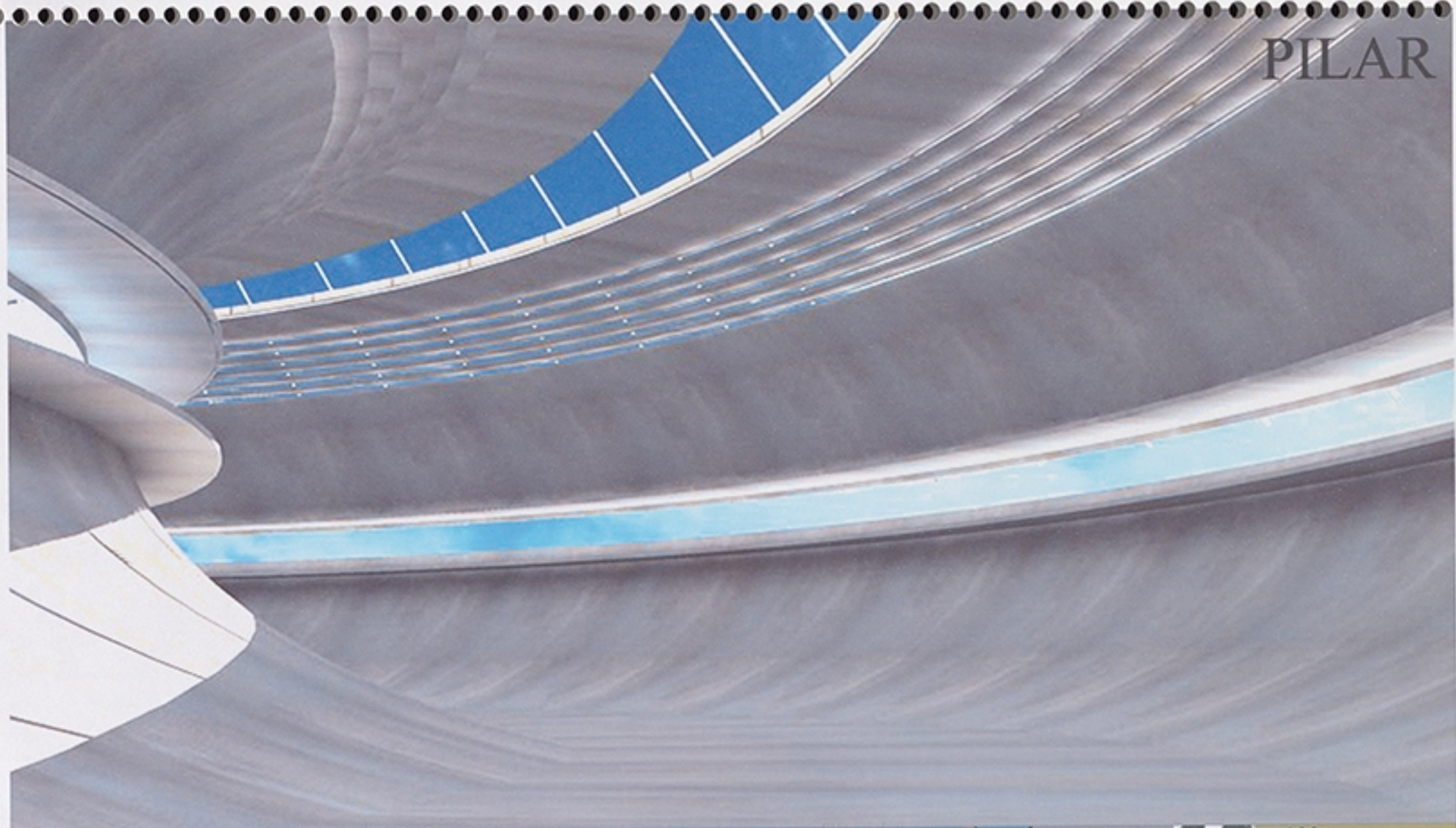
MATERIALES
HORMIGÓN para trabajar sólo a compresión.
CABLES DE ACERO protegidos para trabajar sólo a tracción.
EL RESTO ligeros, prefabricados modulares y fáciles de transportar, montar y desmontar.

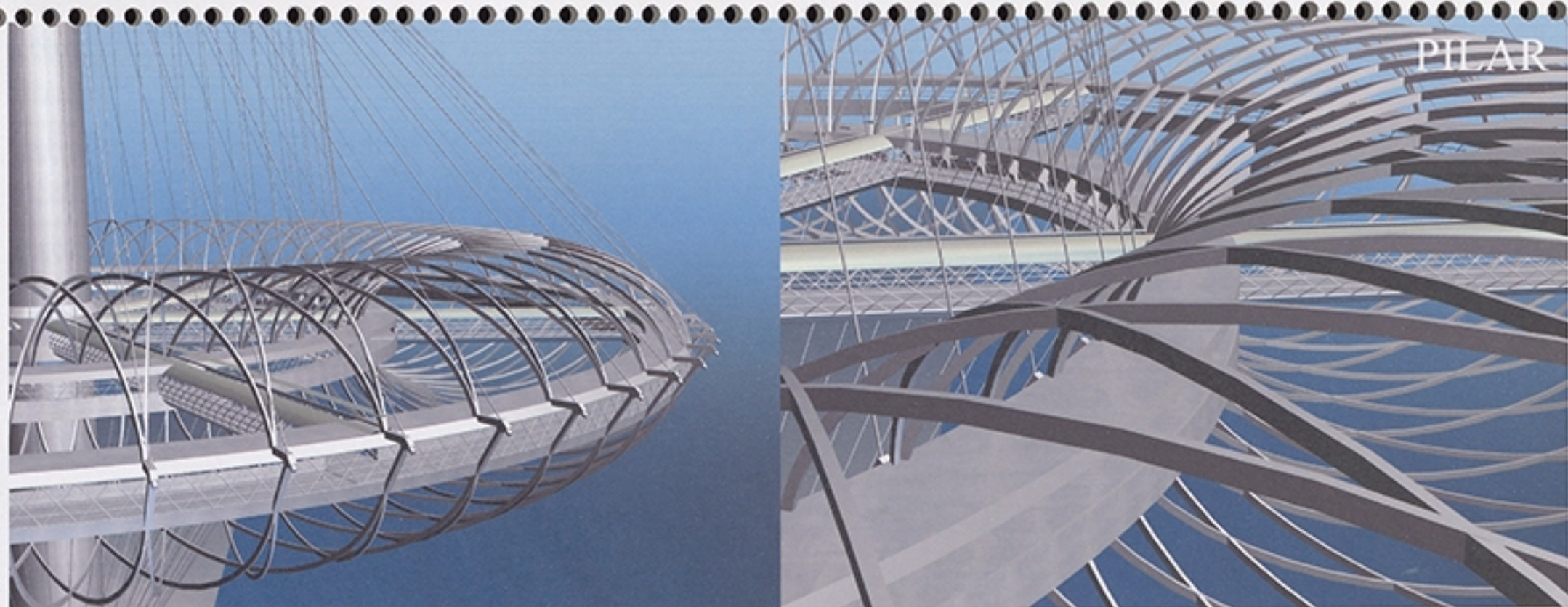
ESTRUCTURAS ESPACIALES
Metálicas y ligeras, como en interiores de zeppelines que dan forma a nuestro toro hueco interior cerrado en torno a un gran claustro circular abierto y colgado del único pilar, también circular y hueco, que alberga conductos y comunicaciones verticales.

CERRAMIENTOS
Existentes siempre en mercados y además elementales, duraderos, ligeros, económicos y fácilmente sustituibles. Serán a modo de sándwiches, por ejemplo, de uralitis o chapas metálicas que cruzan sus ondulaciones o pliegues ortogonalmente, albergando en su interior un relleno de aislante ligero y rigidizador de su piel y del conjunto. Las caras exteriores e interiores serán del color natural del cemento blanco utilizado en el pilar, buscando el color natural del material y huyendo de pinturas deteriorables.

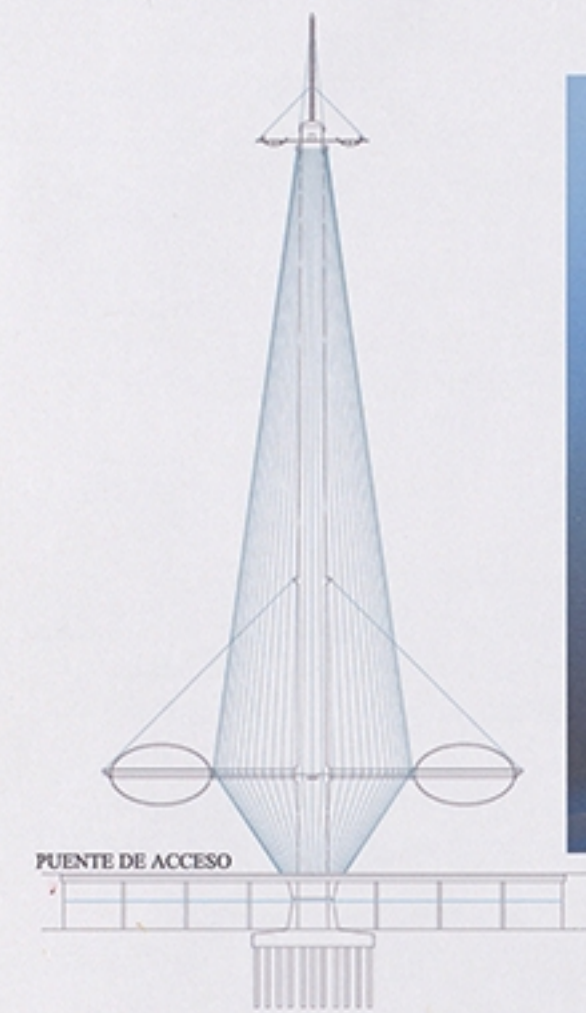
ILUMINACIÓN
Elemental y fácilmente limpiable y practicable desde cubiertas mediante estrechas y largas bandas horizontales de lunas, tipo Climalit, alojadas bajo los aleros de peldaños prefabricados de plástico o resinas blancas rígidas, indeformables y duraderas en los graderíos contiguos a los paseos exteriores sobre la cubierta del toro. Justo en su eje, sinamos una banda continua y contigua de 6 m. de ancho por 377 m. de largo abovedada, de cubierta telescópica y corredera sobre sí misma, que ilumina centralmente el interior del toro. Esta cubierta luminosa está formada por paneles de policarbonato celular, ensamblados en una construcción de perfiles de aluminio anodizado, de amplia experimentación en piscinas cubiertas y que proporciona una mínima pérdida térmica gracias a sus propiedades aislantes, protegiendo además contra accidentes por roturas como podría ocurrir con otros materiales transparentes. Su limpieza elemental desde los pasos que la circundan y, asimismo, es también ligera, económica y fácilmente sustituible.







PILAR SOBRE EL EBRO - ZARAGOZA 2008

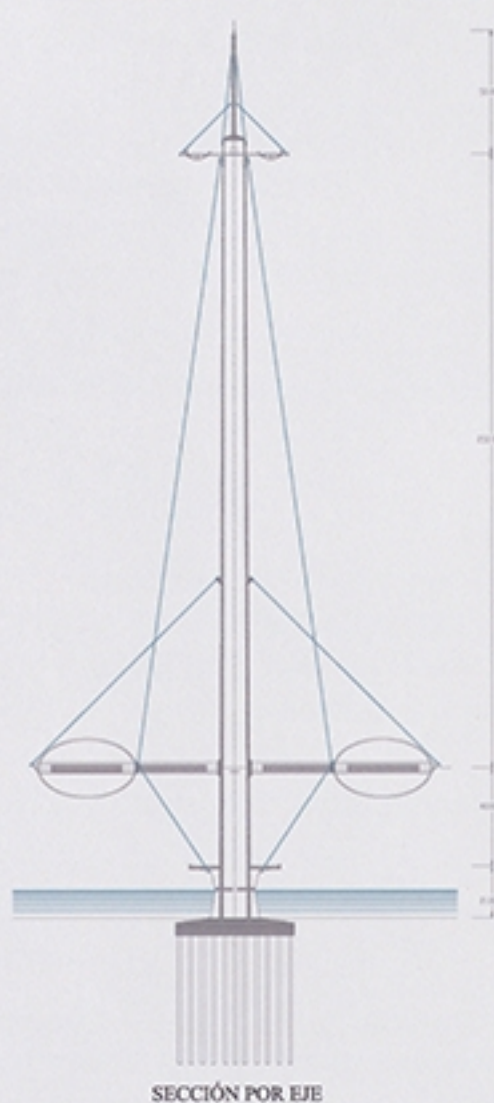
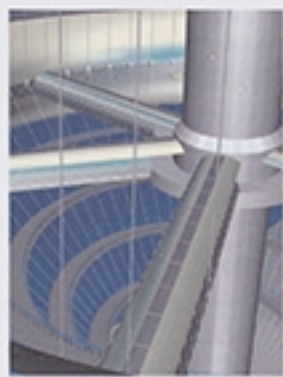
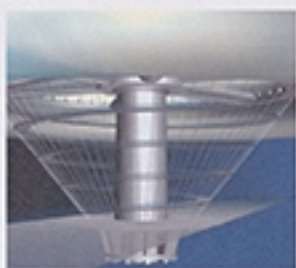


PUENTE DE ACCESO

ALZADO - VISTA LONGITUDINAL

El Puente de acceso - Plataforma ajardinada de 35 m de anchura, para peatones y

Rampa helicoidal colgada de un borde, y del otro por su planta curva y su rigidez a torsión tiene un 5% de pendiente.



SECCIÓN POR EJE



SECCIÓN POR CABEZA

PLANTA DE TORO ELIPTICO



PLANTA DE CIMENTACIÓN

SECCIÓN POR BASE

Zaragoza 350 m

Moscu 537.00 m

Toronto 553.33 m



NUESTRA ESTRUCTURA

Un sistema espacial de tirantes, posibilita que un simple PILAR de sólo 10 m. de diámetro medio, alcance los 350 m de altura, sustente un "toro" habitable de 15000 m² en planta por 24 de altura, resista a los vientos y las acciones más duras de la naturaleza, permita la instalación de antenas y demás elementos de comunicación y un gran mirador que domina el valle del Ebro su agua y su riqueza.

Sólo el siglo XXI con su tecnología avanzada permite que este PILAR se convierta en símbolo de futuro y de la presencia Aragonesa en el mundo.

La resistencia sutil de la tensión, frente a la gravedad estabilizadora de las torres clásicas. El tirante frente a la masa.

Mannheim 204.9 m

Dusseldorf 234 m

Viena 250 m

Basilea 250 m

París 300 m



Hito del Agua:
Un gran Lago

Hito de un Puente Habitado:
Colgarlo de Alto Pilar

El Alcalde de Zaragoza sugiere una idea que tratamos de potenciar:

"Será el Pabellón de Entrada, una pasarela habitada y deberá estar diseñado también para darle otros usos terciarios tras la Expo".

A lo que añadimos:

Entraremos bajo espacios piramidales, cónicos, habitados y colgados de un alto y nuevo PILAR DE ZARAGOZA.

Cables blancos de acero dibujarán conos penetrados mutuamente, obteniéndose móviles efectos ópticos al mover puntos de vista.

De estos cables cuelga el gran espacio interior, a modo de ligero zeppelin en forma de toro hueco habitable pero de sección elíptica.

Tras el año 2008 podrá albergar otros programas que no precisen del gran espacio cerrado propuesto, ya que este puede albergar también otros, en módulos cúbicos de 4x3x3 m. colgados del esqueleto estructural interior del toro. Se incluye algún ejemplo.

Mostramos en planos, algunas distribuciones opcionales como también podría serlo la rampa helicoidal con su pendiente del 5% ligada a los cables de arriostamiento del primer cono invertido.

Este paseo podría ser espectacular y cómodo para peatones, ciclistas, patinadores, sillas eléctricas de minusválidos, jinetes a caballo como en la Giralda y excepcionalmente vehículos a motor en caso necesario, independiente de los rápidos accesos verticales interiores del Pilar.

Lo habitado de nuestro puente, colgará de un visible pilar alto sobre el tablero previsto, sin apoyarse en él.

NUNCA NADIE HA ESTADO ANTES DENTRO DE UN ESPACIO HABITABLE DE 160 METROS DE DIÁMETRO POR 300 DE ALTURA, SOSTENIDO POR UN SOLO PILAR ENCERRADO EN LA JAULA DE SUS CABLES DE ACERO.

MEMORIA

2

En la foto inferior, se aprecia la diferencia de limpieza, color y vegetación entre las aguas del Ebro próximas a nuestra propuesta y las de los lagos limpios, después de filtradas por las tierras que los separan. De forma análoga, pero con mayor superficie, ocurrirá en zonas del meandro de Ranillas sin más que mover tierras para proyectar un gran lago por filtración con islas construidas por las tierras excavadas. El lago tendrá playas, rocódromos en sus islas, campos de regatas, piragüismo, vela y todo tipo de deportes náuticos sin motor.

Podemos disminuir dimensiones de acuerdo con el resto de los zaragozanos. Aquí partimos de una altura y forma sin problemas estructurales, para ofrecer estos hitos, que deben ser grandes:

El hito horizontal del lago y el vertical y alto **OBELISCO-PILAR**, del que cuelga nuestro puente habitado, arropado por sus mantos de tirantes blancos, es la idea que los maños ofrecen a Zaragoza.

A pesar de otras opciones posibles, la nuestra prefiere mantener los grandes espacios libres sin viviendas o similares (Hotel, Oficinas, etc.), situando lo nuevo, posterior a 2.008, sólo en zonas del hemisferio bajo, manteniendo su altura infrecuente y libre para estos casos.

Agradecemos el importante interés creativo aportado por el talento, experiencia y entusiasmo de nuestro equipo técnico que ha reconducido más a la realidad, nuestras ideas embrionarias haciéndolas más lógicamente realizables, bellas y grandes.



POSIBLES USOS ACTUALES Y FUTUROS 3

El espacio ofrecido tiene sección elíptica de ejes de 40 X 24 que, girada en torno del único pilar del que cuelga, crea un espacio hueco y ligero mediante una estructura tipo Zeppelin, con una superficie de proyección horizontal de 377 de eje medio X 40 = 15.080 m², siendo la del puente ejemplo que aparece en las "bases libres" de 35 X 200 = 7.000 X 2 plantas = 14.000 m². Tenemos pues superficies análogas aunque la nuestra creará notables diferencias espaciales evidentes por sus alturas variables de 0 a 24 metros, siendo la del ejemplo de 0 a 14 metros. La nuestra también puede ampliarse, por ejemplo, a 30.160 m² aumentando otra planta más en el interior de nuestro volumen cerrado, y así obtenemos, por ejemplo, una planta baja de 10,50 metros de altura y otra superior de 13,50. A las múltiples combinaciones que supondría un programa concreto, puede adaptarse nuestro espacio cerrado sin cambiar su aspecto exterior monolítico simplemente colgando de la bóveda estérea interior módulos espaciales.

El resumen de mediciones adjunto, junto a los cálculos estructurales realizados, pueden prever más posibilidades de utilización actual y futura que entre otras podrían ser:

Salón exposiciones

Salón de congresos

Biblioteca

Usos deportivos varios: fútbol sala, baloncesto, tenis, ping pong, voleyball, boxeo,...

Museos

Artes escénicas

Estudios de cine

Mercados

Aulas culturales

Zona comercial...

y un largo etc., independiente de todas las actividades náuticas sin motor (baños, competiciones de natación, piragüismo, remo, vela,...), que podrían realizarse en el gran lago propuesto como Gran Hito del Agua.

RESUMEN DE MEDICIONES

Proyección de superficie horizontal en una sola planta abovedada de 24 metros de altura máxima decreciente a ambos lados de su eje longitudinal.....	40 X 377=	15.080 m ² .
Superficie del claustro circular con jardinera perimetral y cristalera de iluminación al interior.....	251,20 X 5=	1.256 m ² .
Superficie del paseo perimetral exterior idem. idem.....	502,40 X 5=	2.512 m ² .
Longitud de 6 paredes concéntricas escalonadas cada 6 metros por 3 de altura bajo bóveda.....	377,00 X 6=	2.262 ml.
Superficie de exposición en paredes de doble cara de 3 metros de altura bajo bóveda.....	2.262 X 3 X 2=	13.572 m ² .
Superficie de los 6 accesos radiales al claustro desde placita en torno al pilar.....	(40-9) X 7 X 6=	1.302 m ² .
Superficie de placita circular de la que salen las 6 pasarelas radiales hacia el claustro.....	15 ² X 3,14=	706,50 m ² .

Opcionalmente, la estructura estérea vista bajo la cubierta permite, colgando módulos ligeros de 3 X 4 X 3 metros, crear edificaciones definitivas para después del 2.008, colgadas de cualquier punto de la cubierta abovedada como:

1. Hoteles.

2. Oficinas.

3. Viviendas

4. Un largo etc.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

4

ESQUEMA ESTRUCTURAL:

Simple, alto y ligero para su tamaño.

TAMAÑO

Importa el tamaño para un gran HITO-OBELISCO muy visible, que busca la intemporalidad y debe resistir dignamente el paso del tiempo.

MATERIALES

HORMIGÓN para trabajar sólo a compresión.

CABLES DE ACERO protegidos para trabajar sólo a tracción.

EL RESTO ligeros, prefabricados modulares y fáciles de transportar, montar y desmontar.

ESTRUCTURAS ESPACIALES

Metálicas y ligeras, como en interiores de zeppelines que dan forma a nuestro toro hueco interior cerrado en torno a un gran claustro circular abierto y colgado del único pilar, también circular y hueco, que alberga conductos y comunicaciones verticales.

CERRAMIENTOS

Existentes siempre en mercados y además elementales, duraderos, ligeros, económicos y fácilmente sustituibles. Serán a modo de sándwiches, por ejemplo, de uralitas o chapas metálicas que cruzan sus ondulaciones o pliegues ortogonalmente, albergando en su interior un relleno de aislante ligero y rigidizador de su piel y del conjunto. Las caras exteriores e interiores serán del color natural del cemento blanco utilizado en el pilar, buscando el color natural del material y huyendo de pinturas deteriorables.

ILUMINACIÓN

Elemental y fácilmente limpiable y practicable desde cubiertas mediante estrechas y largas bandas horizontales de lunas, tipo Climalit, alojadas bajo los aleros de peldaños prefabricados de plástico o resinas blancas rígidas, indeformables y duraderas en los graderíos contiguos a los paseos exteriores sobre la cubierta del toro. Justo en su eje, situamos una banda continua y contigua de 6 m. de ancho por 377 m. de largo abovedada, de cubierta telescópica y corrediza sobre sí misma, que ilumina cenitalmente el interior del toro. Esta cubierta luminosa está formada por paneles de policarbonato celular, ensamblados en una construcción de perfiles de aluminio anodizado, de amplia experimentación en piscinas cubiertas y que proporciona una mínima pérdida térmica gracias a sus propiedades aislantes, protegiendo además contra accidentes por roturas como podría ocurrir con otros materiales transparentes. Su limpieza es elemental desde los paseos que la circundan y, asimismo, es también ligera, económica y fácilmente sustituible.



NUESTRA ESTRUCTURA 5

Un sistema espacial de tirantes posibilita que un simple "PILAR" y de sólo 10,00 m. de diámetro medio alcance los 350,00 m. de altura, sustente un "toro" habitable de 15.000 m² en planta por 24 de altura, resista a los vientos y a las acciones más duras de la naturaleza, permita la instalación de antenas y demás elementos de comunicación y un gran mirador que domina el valle del Ebro, su agua y su riqueza.

Sólo el siglo XXI con su tecnología avanzada permite que este "PILAR" se convierta en símbolo del futuro y de la presencia Aragonesa en el mundo.

La resistencia sutil de la tensión, frente a la gravedad estabilizadora de las torres clásicas.

El tirante frente a la masa.

La estabilidad, la resistencia al viento, la sobrecarga excéntrica en el "toro" se resuelve por un sistema activo. El atirantamiento sujeta y posibilita al pilar que sostiene. Una estructura alta, consistente, útil y utilizada por 15000 m² de superficie por 24 de altura no se ha realizado nunca. Sólo la tecnología del siglo XXI permite su realización a precio razonable.

Un sistema claro de fuerzas introducidas por un sistema espacial de tirantes permite 350 m. de altura en una torre-puente utilizada.

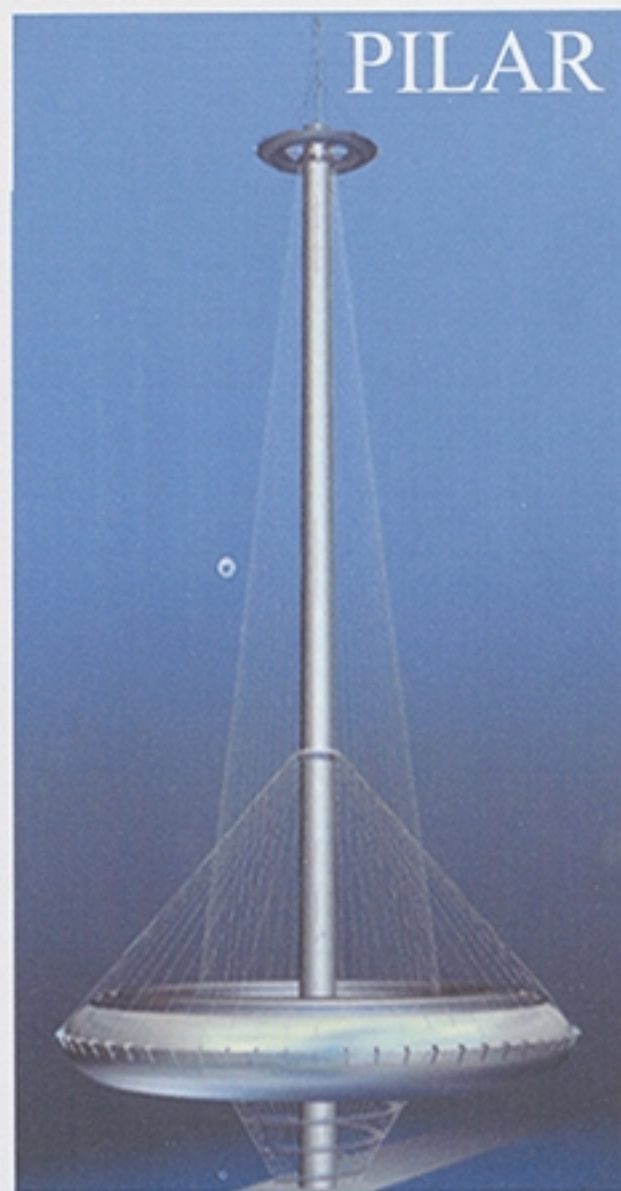
Todas las torres grandes de esta altura son soporte de las telecomunicaciones y tienen o no un restaurante o un mirador superior. Pero no están habitadas, usadas.

Hoy en día, a principio del siglo XXI, el viento, las cargas voladoras, no se deben soportar por peso como la catedral de Ulm o torre Eiffel, deben utilizar la tensión presente en los tirantes.

Sobre las aguas, el nuevo puente colgado habitado, utiliza la tensión frente a lo estático, los tirantes frente a la gravedad, la resistencia sutil de la tensión que sólo el siglo XXI puede proporcionar.



Torre Eiffel 300 m
París 1900



Pilar sobre el Ebro 350 m
Zaragoza 2008

HEMOS BUSCADO

6

Sin miedo a parecer retrógrados y basándonos en experiencias constructivas propias y ajenas, hemos huido de pasajeras modas y modos actuales.

1°. En vez de realizar un edificio ajustado exactamente a un programa tan cambiante como los tiempos, se ha pretendido otro capaz de albergar además cualquier modificación futura, sin dificultades, ni cambios exteriores de aspecto, para poder seguir siendo intemporal. Preferimos una capa española para bajos, altos, gordos o flacos que un abrigo ajustado a pocos.

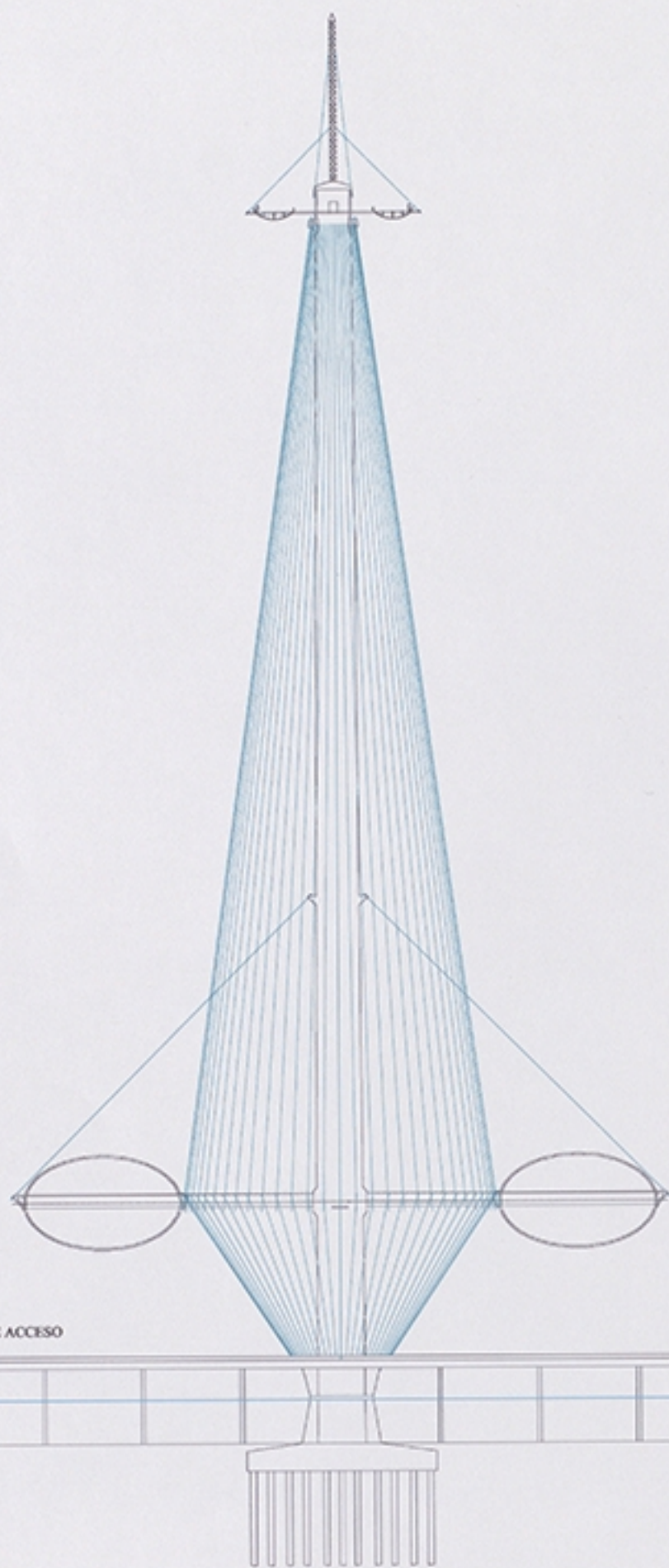
2°. Hemos buscado con medios arquitectónicos rigurosamente actuales, una autenticidad constructiva supeditando la arquitectura a su estructura cuyo resultado final tenga algo de antiguo e insustituible, capaz de soportar dignamente el paso del tiempo, como casi todas nuestras realizaciones, hoy de mejor aspecto que cuando se construyeron.

Características que hemos tratado de encontrar:

1. Claridad de funcionamiento y construcción.
2. Universalidad de espacios y plantas capaces para programas cambiantes.
3. Imagen final de gran **HITO-OBELISCO** como clara consecuencia de su sistema constructivo.
4. La estructura de hormigón blanco sin recubrimientos y los blancos tirantes que cuelgan de él, crean el aspecto exterior del conjunto que ofrecemos.
5. **HITO-OBELISCO** intemporal pero conseguido con sistemas de construcción prefabricada rigurosamente actual, sobria, ligera, rápida, económica, segura, estable, espectacular y fácil de mantener casi siempre igual.
6. Diafanidad de espacios mediante grandes vacíos luminosos de acceso desde los que se dominan visualmente las plantas, produciendo la inmediata y total imagen interior del edificio colgado
7. Total diafanidad en la planta de 40X377 ml., que con una altura máxima de 24 mts. da el volumen del toro cerrado, para uso público sin pilares dentro de su estructura colgada.
8. Un edificio iluminado por luz natural necesita, debe y puede albergar el complemento de una vegetación natural mezclada con artificial, también colgada de la estructura superior, que lo arroje, evitando la frialdad que actualmente poseen la mayor parte de los edificios de oficinas o salas de exposiciones o convenciones. Por esto, tanto al interior como al exterior se introducen jardineras prefabricadas de riego automático que filtrarán siempre la luz a través del encaje de su vegetación, dándole al conjunto una nota de vida que suele faltar interior y exteriormente en otras construcciones de este tipo.
9. La iluminación nocturna exterior de este hito monumental visible desde toda Zaragoza y su entorno se cuidará convenientemente para su observación desde cualquier lugar de su llanura circundante.
10. Creemos que este nuevo puente, **HITO-OBELISCO** habitado y colgado de un solo pilar alto, junto al contraste con el gran lago llano para la llana ciudad, responde plenamente a lo buscado por una mayoría del pueblo zaragozano y no zaragozanos.

PREMIO THYSSENKRUPP DE ARQUITECTURA 2004 EN ZARAGOZA



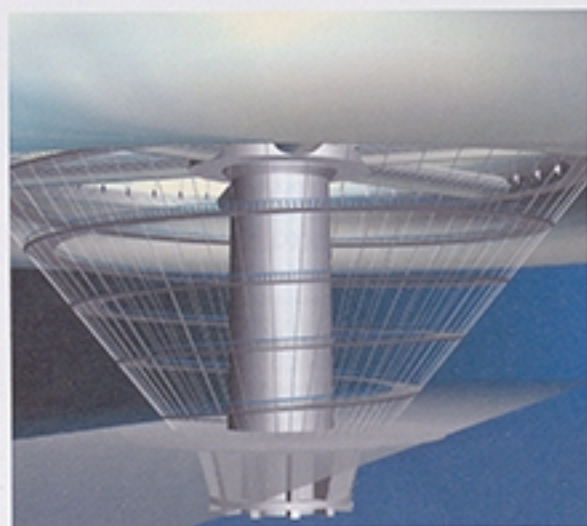
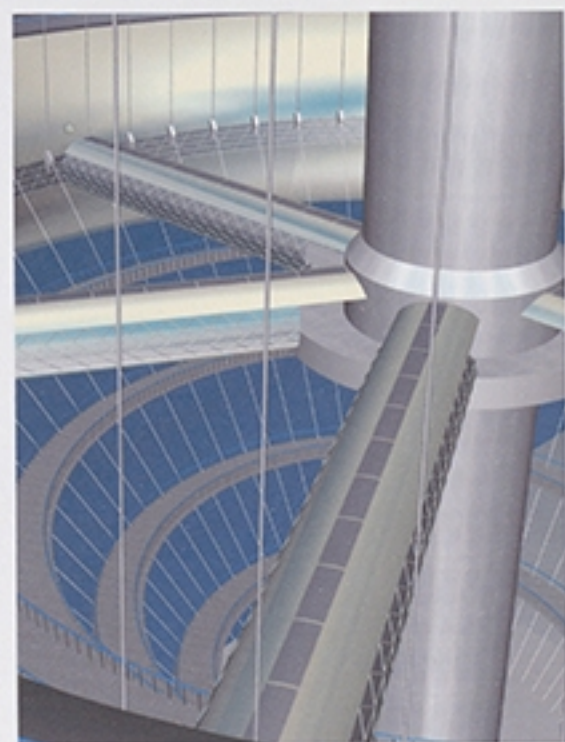


PUNTE DE ACCESO

ALZADO - VISTA LONGITUDINAL

El Puente de acceso - Plataforma ajardinada de 35 m de anchura , para peatones y vehículos que pueden pasar o tener acceso a la rampa helicoidal

Rampa helicoidal colgada de un borde, y del otro por su planta curva y su rigidez a torsión tiene un 5% de pendiente.

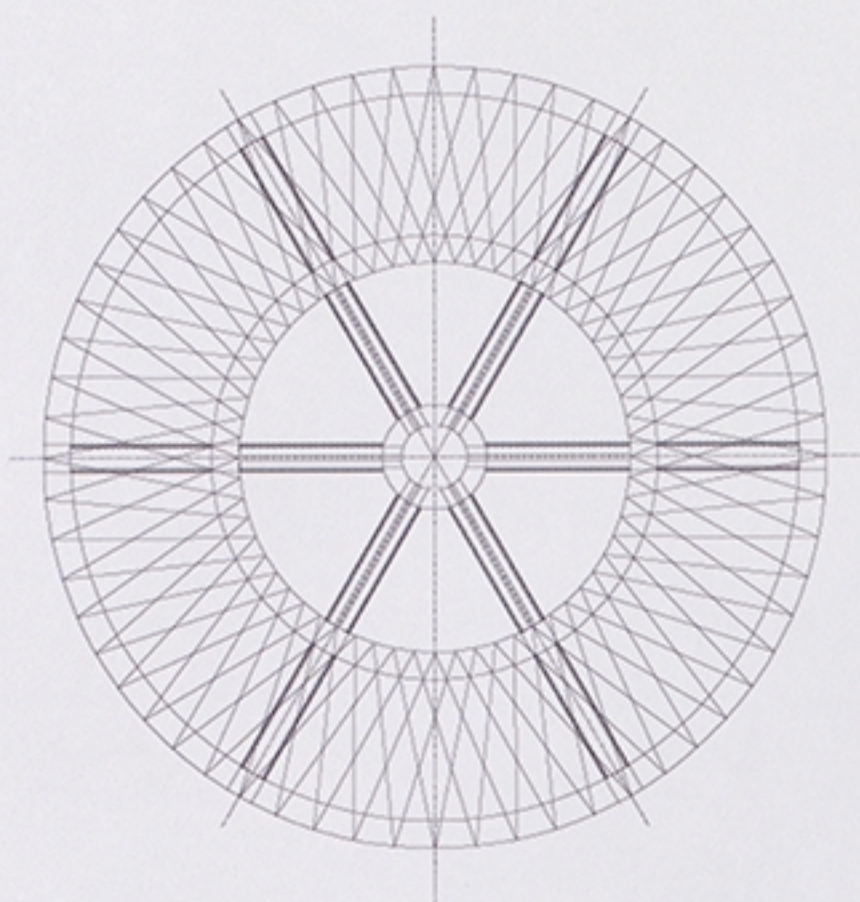


ESTRUCTURA

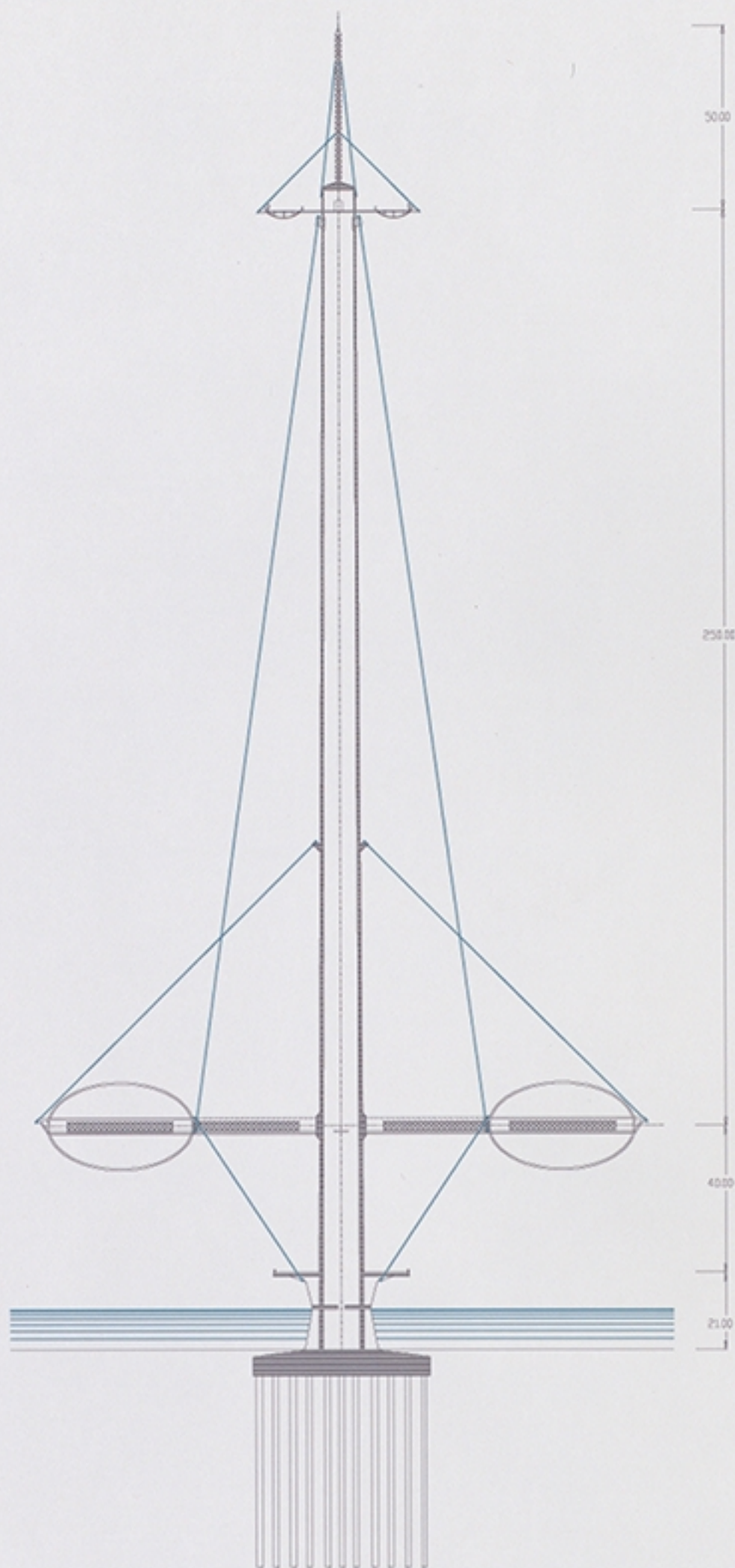
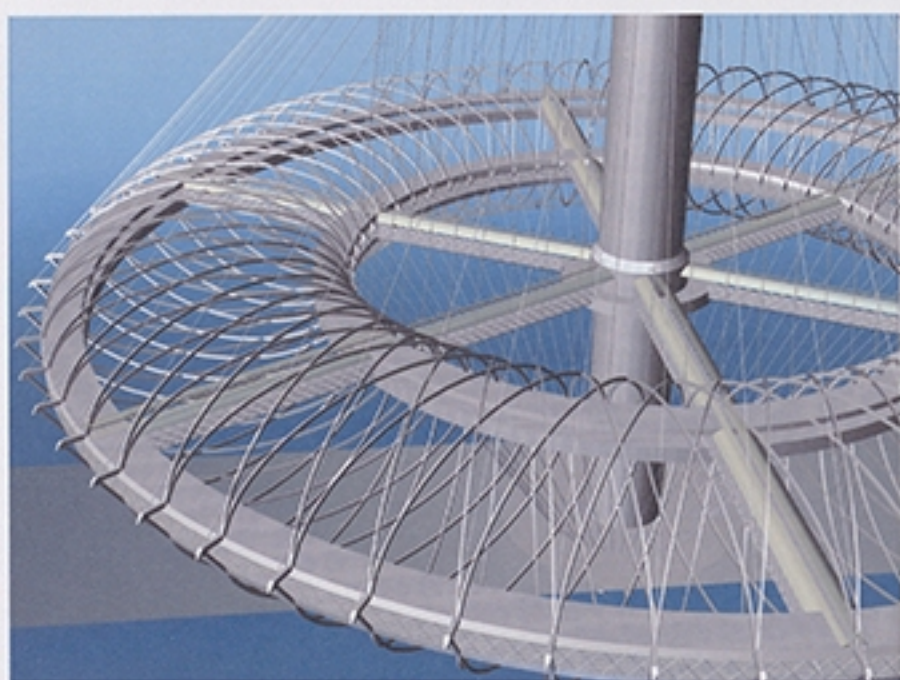




SECCIÓN POR CABEZA



PLANTA DE TORO ELIPTICO



SECCIÓN POR EJE

Un sistema espacial de tirantes, posibilita que un simple PILAR de sólo 10 m. de diámetro medio alcance los 350 m de altura, sustente un "toro" habitable de 15000 m2 en planta por 24 de altura, resista a los vientos y las acciones más duras de la naturaleza, permita la instalación de antenas y demás elementos de comunicación y un gran mirador que domina el valle del Ebro su agua y su riqueza.

Sólo el siglo XXI con su tecnología avanzada permite que este PILAR se convierta en símbolo de futuro y de la presencia Aragonesa en el mundo.

La resistencia sutil de la tensión, frente a la gravedad estabilizadora de las torres clásicas.

El tirante frente a la masa.

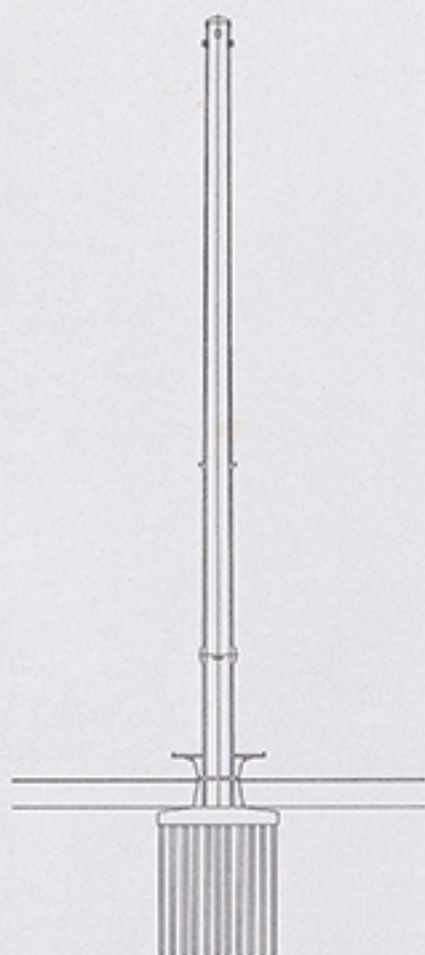


SECCIÓN POR BASE



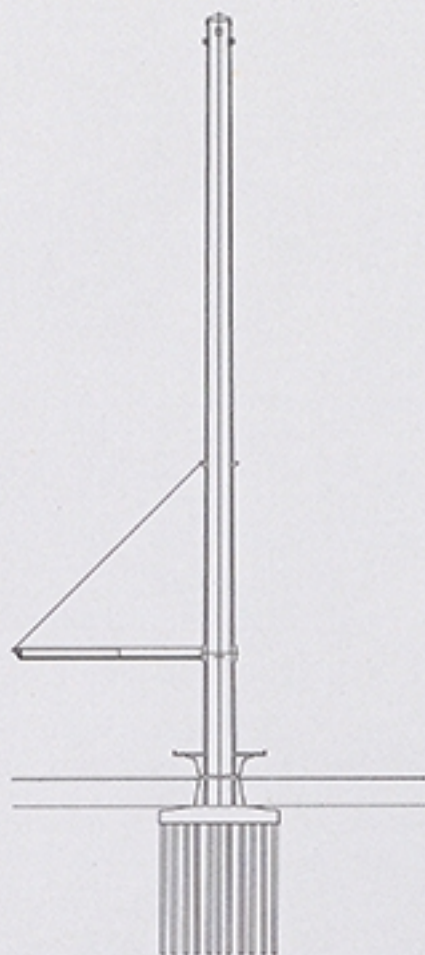
PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESTRUCTURA



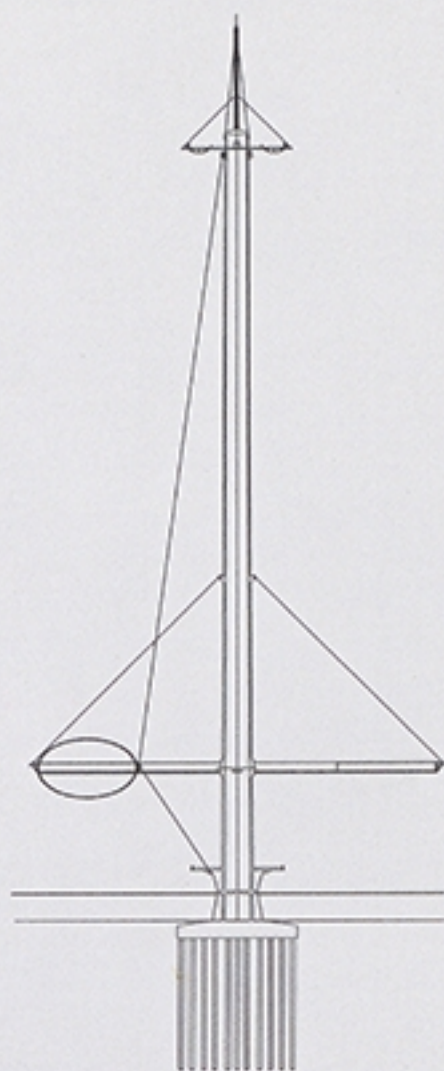
FASE 1.-

CONSTRUCCION DEL PILAR CON ENCOFRADO TREPADOR, EL PILAR CONSTITUYE EL SOPORTE DE UNA GRUA GIRATORIA QUE ELEVANDO LAS PIEZAS DEL TORO ELIPTICO DESDE UN PARQUE FIJO EN EL SUELO, LAS LLEVA A SU SITUACION DEFINITIVA.



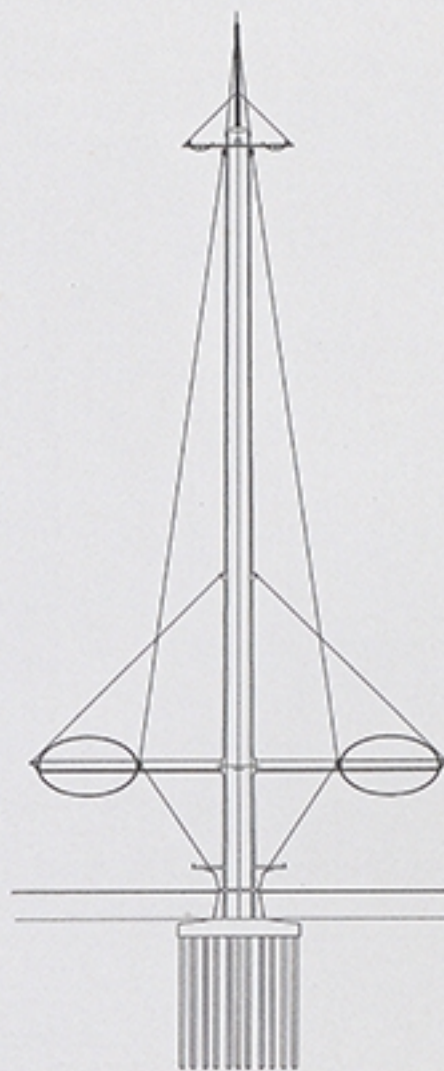
FASE 2.-

MONTAJE DE PASARELAS, SUJETANDOLAS AL PILAR CON LOS TIRANTES CORRESPONDIENTES



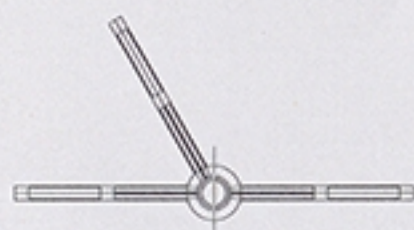
FASE 3 A 6.-

MONTAJE DE SECTORES DEL TORO ELIPTICO EN FASES SUCESIVAS SIMETRICAS, SOBRE PASARELAS



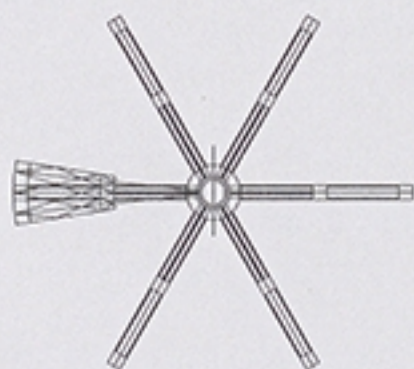
FASE 7 A 9.-

MONTAJE DE SECTORES INTERMEDIOS HASTA COMPLETAR EL TORO ELIPTICO



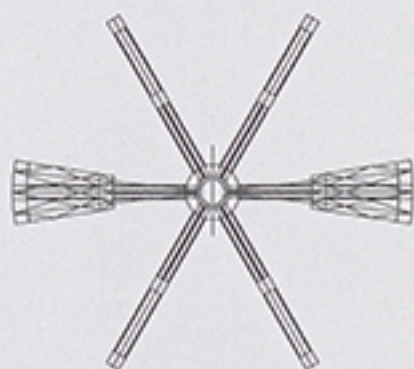
FASES 1 Y 2.-

CONSTRUCCION DE PILAR
MONTAJE DE PASARELAS



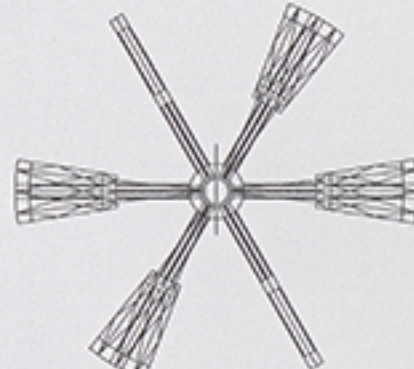
FASE 3.-

MONTAJE DEL PRIMER MODULO DE ANILLO ELIPTICO, SOBRE UNA PASARELA, ANCLANDO AL PILAR CON LOS TIRANTES CORRESPONDIENTES



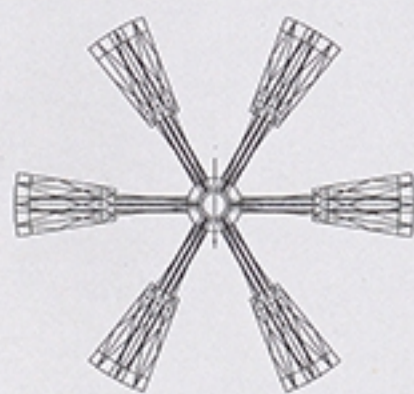
FASE 4.-

MONTAJE DEL MODULO SIMETRICO AL ANTERIOR



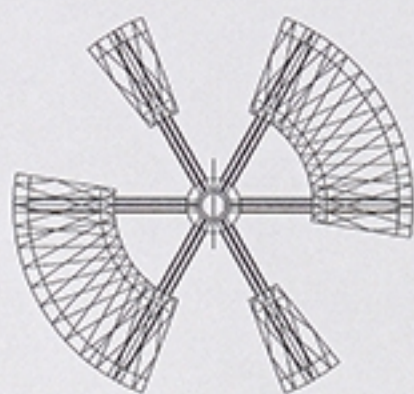
FASE 5.-

MONTAJE DE SIGUIENTE JUEGO DE MODULOS SOBRE PASARELAS



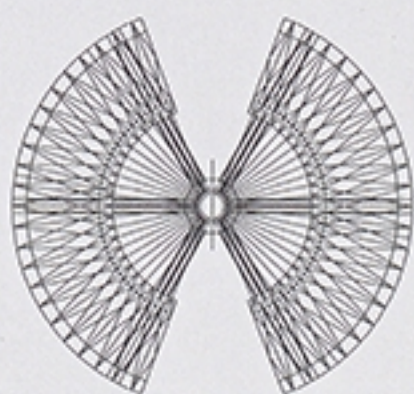
FASE 6.-

MONTAJE DEL RESTO DE MODULOS SOBRE PASARELAS



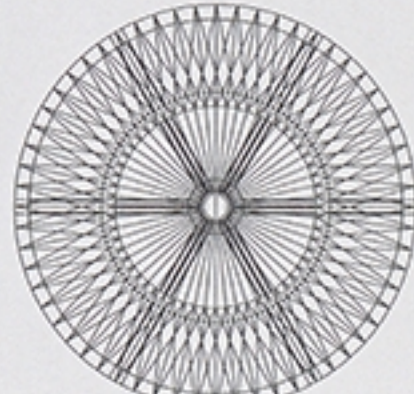
FASE 7.-

MONTAJE Y ANCLADO DE MODULOS INTERMEDIOS, SIENDO DICHO MONTAJE ALTERNATIVAMENTE SIMETRICO



FASE 8.-

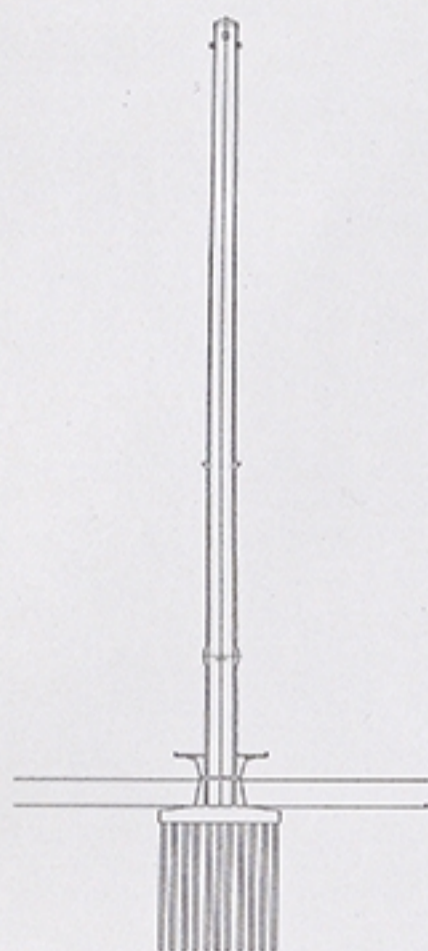
MONTAJE Y ANCLADO DE LOS SIGUIENTES MODULOS INTERMEDIOS, HASTA COMPLETAR EL TORO ELIPTICO



FASE 9.-

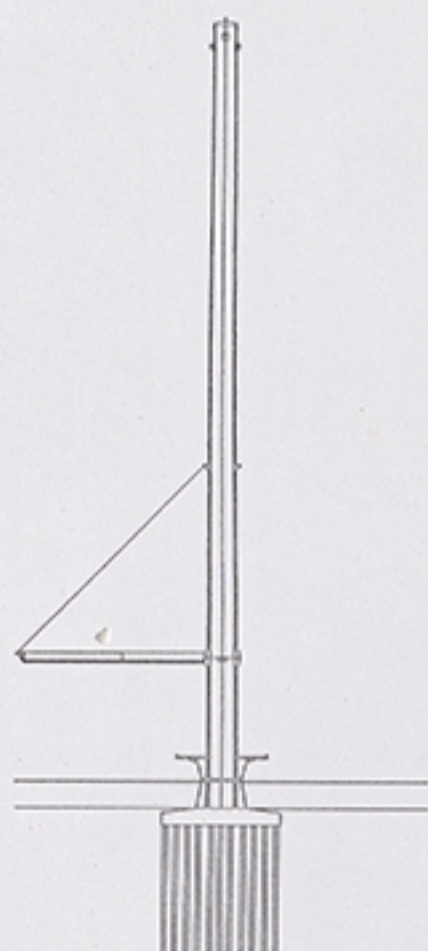
REMATES Y ACABADOS

PROCESO DE CONSTRUCCION



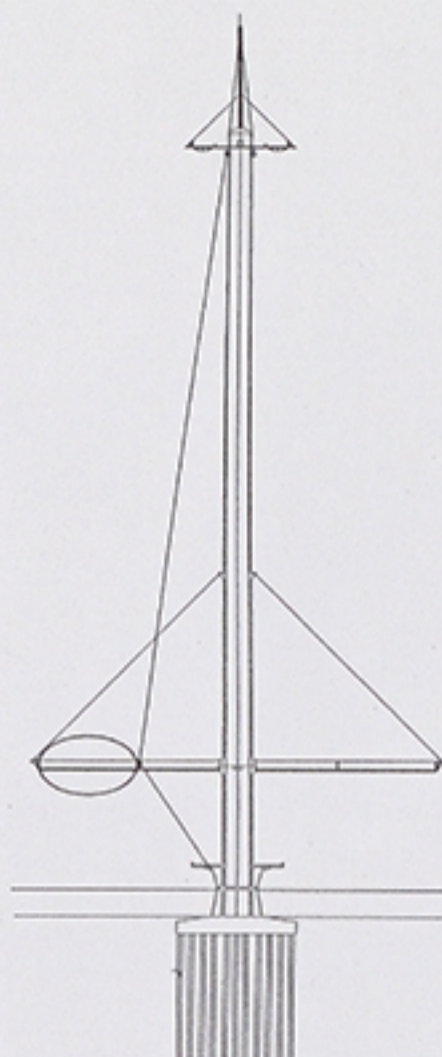
FASE 1.-

CONSTRUCCION DEL PILAR CON ENCOFRADO TREPADOR. EL PILAR CONSTITUYE EL SOPORTE DE UNA GRUA GERATORIA QUE ELEVANDO LAS PIEZAS DEL TORO ELIPTICO DESDE UN PARQUE FIJO EN EL SUELO, LAS LLEVA A SU SITUACION DEFINITIVA.



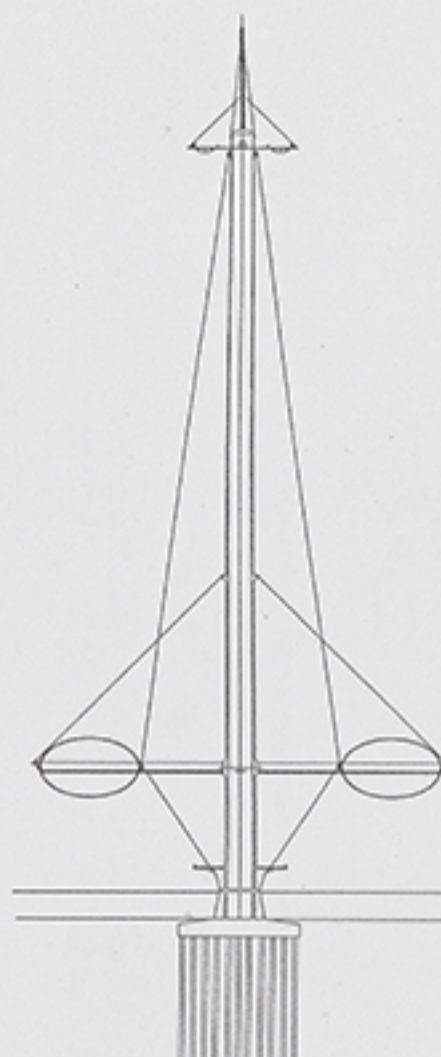
FASE 2.-

MONTAJE DE PASARELAS, SUJETANDOLAS AL PILAR CON LOS TIRANTES CORRESPONDIENTES



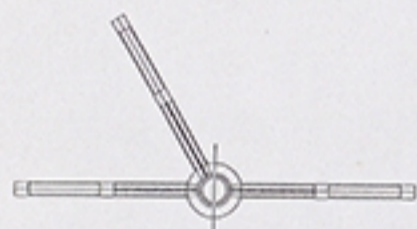
FASE 3 A 6.-

MONTAJE DE SECTORES DEL TORO ELIPTICO EN FASES SUCCESIVAS SIMETRICAS, SOBRE PASARELAS



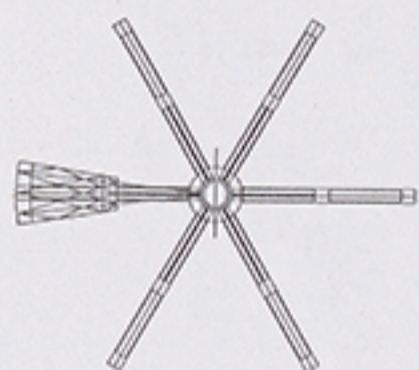
FASE 7 A 9.-

MONTAJE DE SECTORES INTERMEDIOS HASTA COMPLETAR EL TORO ELIPTICO



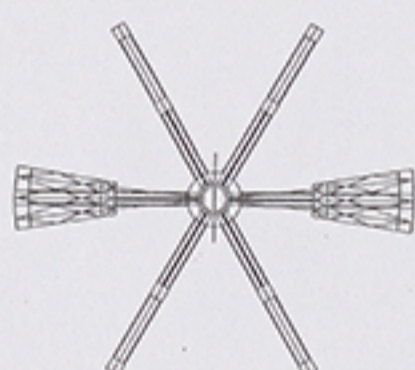
FASES 1 Y 2.-

CONSTRUCCION DE PILAR
MONTAJE DE PASARELAS



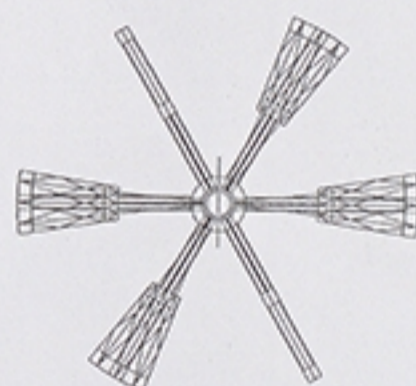
FASE 3.-

MONTAJE DEL PRIMER MODULO DE ANILLO ELIPTICO, SOBRE UNA PASARELA, ANCLANDO AL PILAR CON LOS TIRANTES CORRESPONDIENTES



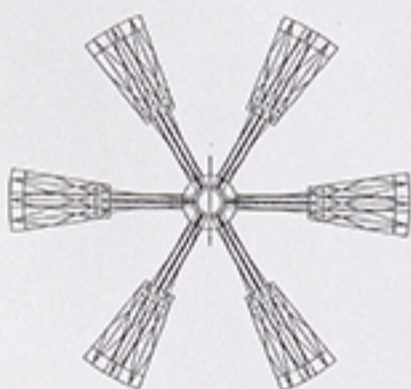
FASE 4.-

MONTAJE DEL MODULO SIMETRICO AL ANTERIOR



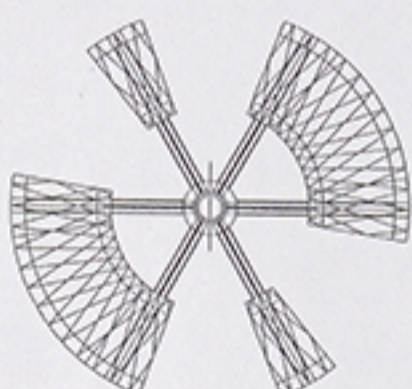
FASE 5.-

MONTAJE DE SIGUIENTE JUEGO DE MODULOS SOBRE PASARELAS



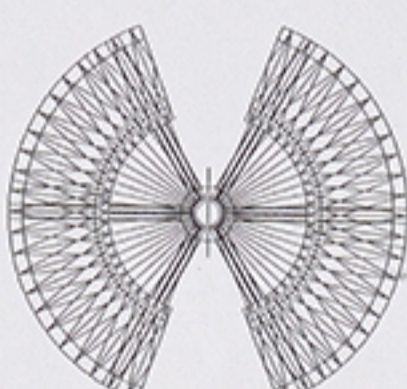
FASE 6.-

MONTAJE DEL RESTO DE MODULOS SOBRE PASARELAS



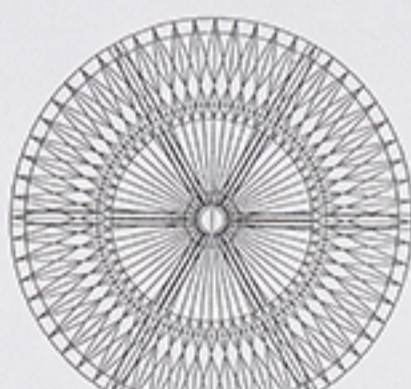
FASE 7.-

MONTAJE Y ANCLADO DE MODULOS INTERMEDIOS, SIENDO DICHO MONTAJE ALTERNATIVAMENTE SIMETRICO



FASE 8.-

MONTAJE Y ANCLADO DE LOS SIGUIENTES MODULOS INTERMEDIOS, HASTA COMPLETAR EL TORO ELIPTICO



FASE 9.-

REMATES Y ACABADOS