



NOTAS SOBRE LAS ESTRUCTURAS

Emilio Pérez Piñeiro, arquitecto.

1. Es problema que nace antes de la Civilización, y que realmente la alberga, la necesidad de cubrir espacios habitables de dimensiones cada vez más ambiciosas.

No sólo han sido los materiales empleados lo que ha permitido ampliar estos espacios, sino que fundamentalmente ha sido el concepto mecánico, que ha manejado estos materiales determinando la forma de la estructura sustentante considerada como un todo (macroforma) y la forma local de distribución y ensamble de las porciones elementales de material que la constituyen (microforma), lo que ha permitido llegar a soluciones que han superado las metas previstas y sorprenden a la más ambiciosa inteligencia humana.

2. Es problema que entra de lleno dentro de la "necesidad creciente de economizar" el de aumentar los rendimientos, haciendo "más, antes y más barato".

Los especialistas han aprendido que esto se logra "haciendo ordenadamente, en un lugar debidamente estudiado, preparado y planificado para lo que se quiere hacer". Es decir, fabricando, en el amplio sentido de "hacer en fábrica".

En Construcción ha sido tradicional que la "fábrica" se haya instalado o realizado *in situ*. Parece demostrado que esto va en contra de toda racionalización que traiga una producción abundante, rápida y barata.

La ambigüedad ocasionada por el pre-empelo del vocablo "fábrica" en construcción se ha eliminado denominando "prefabricar", lo que simplemente es "fabricar".

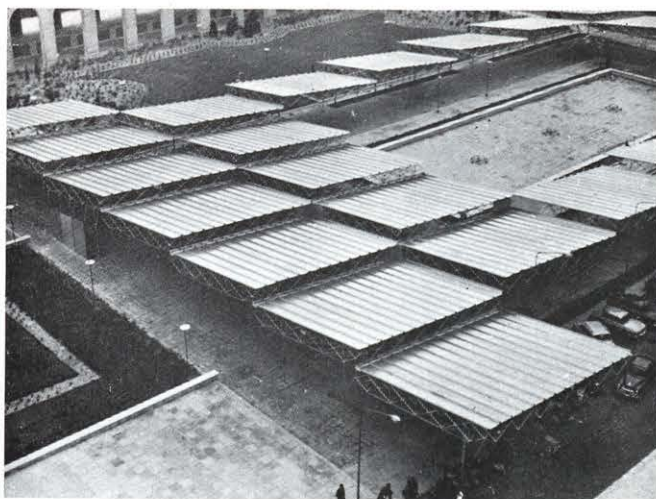
3. Con los dos problemas, someramente apuntados, de fondo:

a) El de cubrir grandes luces del modo más racional.

b) El de cubrir barato y RAPIDO "prefabricando integralmente", surgieron las que, en un principio, se me ocurrió llamar "ESTRUCTURAS RETICULARES ESTEREAS DESPLEGABLES" con ese hinchamiento frecuente en todo el iniciado en algo que no está vulgarizado aún.

Desde el Congreso de la U.I.A. del año 1961 hasta el mes pasado todo se ha desenvuelto entre maquetas, dificultosamente hechas, y de cuando en cuando alguna mención o medalla que han movido cierta "propaganda folletinesca".

El mes pasado se ha inaugurado el "Pabellón España 64", que es realmente del primero de los problemas que menciono, y el que a mí más me ha apasionado; no resuelve



nada, ya que las luces cubiertas son de 12,60 metros. Del segundo de estos problemas, del que se refiere a economía y rapidez, pueden darse estos datos concretos:

- a) La primera noticia del proyecto la tuve el 10 de enero a las doce horas.
- b) El proyecto, totalmente croquizado, con todas las piezas modificadas y adaptadas para su fabricación en máquinas herramientas, y con una carta, compromiso de fábrica, con fecha de entrega y presupuesto, se entregaron el día 12 de enero a las trece horas.
- c) Los materiales, que hubo que encargar su fabricación totalmente, se entregaron hacia el 15 de febrero (50 toneladas de aleación de aluminio entre tubos y chapas).
- d) SE COMENZARON A TRANSPORTAR MATERIALES A LA LONJA DE LOS NUEVOS MINISTERIOS EL 12 DE MARZO. TRAS LOS PRIMEROS DIAS DE TANTEOS, SE TERMINO INSTALANDO 1.000 M² DIARIOS DE CUBIERTAS. ESTANDO TERMINADO EL PABELLON EL DIA 31 DE MARZO.
- e) EL PRECIO POR M² DE ESTE PABELLON ERA LA MITAD, APROXIMADAMENTE, DE OTRAS SOLUCIONES PROPUESTAS.
- f) LA RECUPERABILIDAD ES EL 100/100.

4. NO ES POSIBLE dar datos precisos técnicos sobre las estructuras.

En lo construido hasta ahora ha habido que adaptarse a barras y uniones diseñadas para su inmediata adquisición en el mercado o fabricación también inmediata por máquinas herramienta.

Mis proyectos van hacia cúpulas de 42 metros de diámetro, integralmente prefabricadas, plegables y transportables en un solo trozo, sin barras complementarias desmontables, y con pesos no superiores a los 4 Kgs./m².

Estoy trabajando en ellas y tomándolas como base en estructuras parcialmente plegables, laminares reticuladas, con pesos bastante más bajos y grandes luces (por encima de los 100 metros).

La antirracionalidad de este trabajo está en que para lo que yo necesito dos años, aquí, en Calasparra, cualquier Instituto de cualquier país del mundo tardaría dos meses.

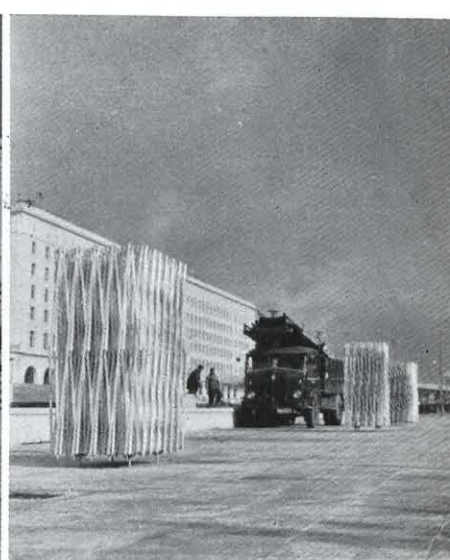
1



2



3



7



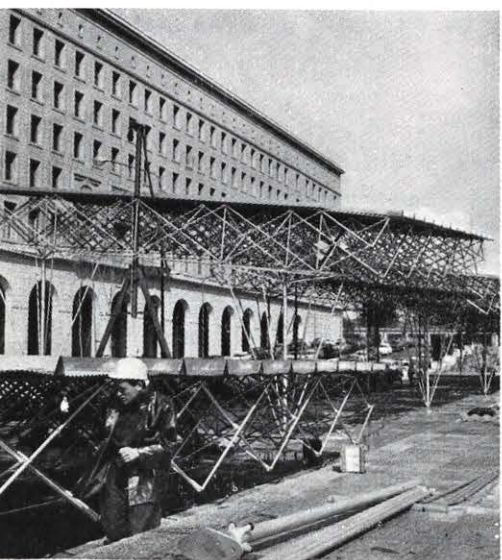
8



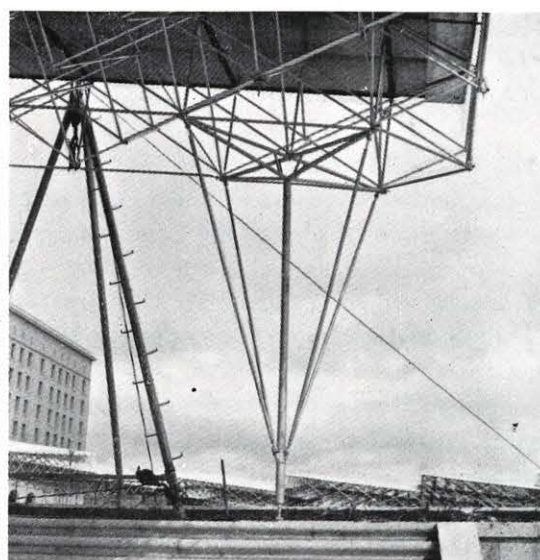
9



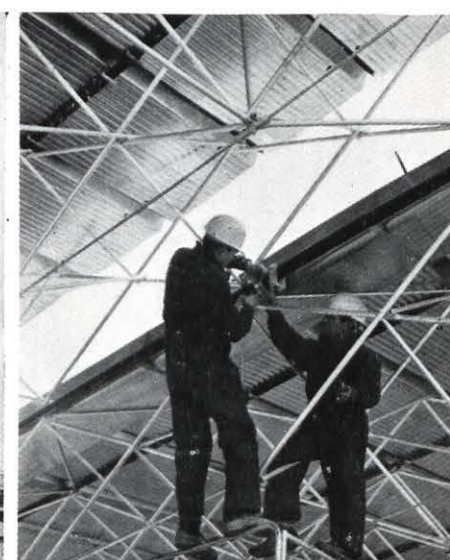
13



14



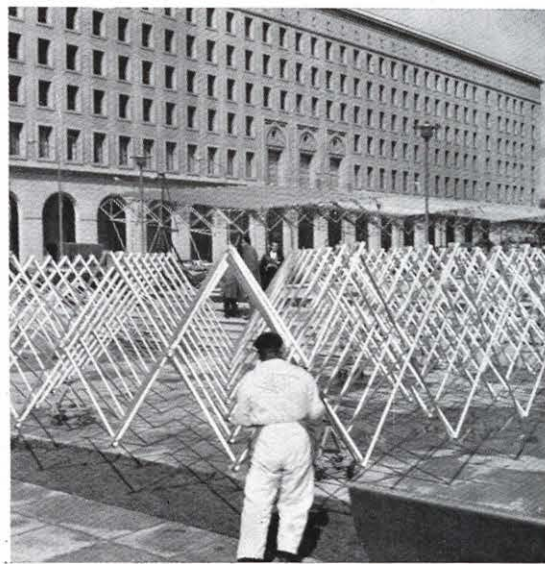
15



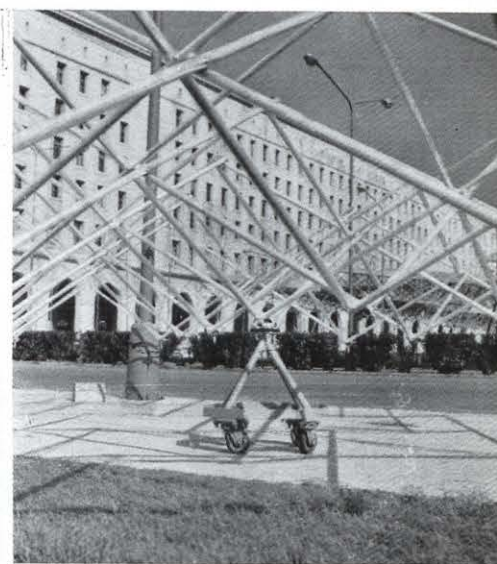
4



5



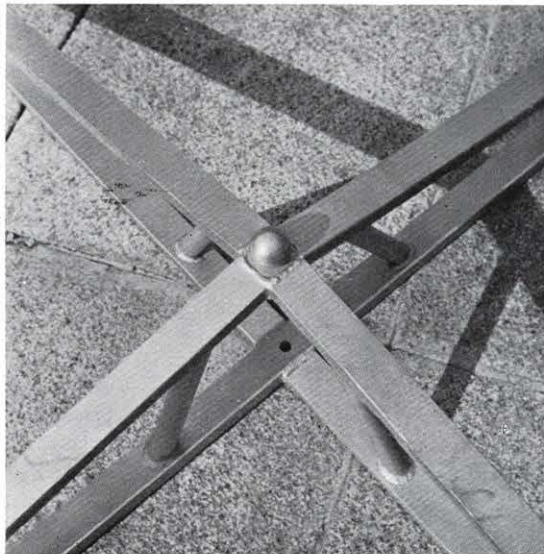
6



10



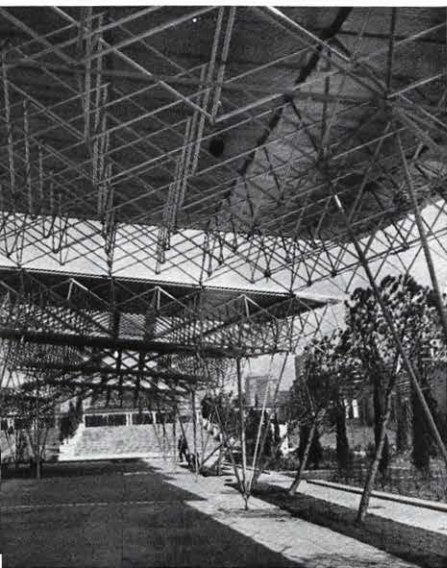
11



12



16



1. Camión de tres toneladas, transportando seis módulos. Peso por módulo, 430 kilogramos.
2. Descarga de módulos de 12,60 metros por 9 metros.
3. Módulos dispuestos para su despliegue.
4. Despliegado de módulos sobre ruedas. Fase primera.
5. Despliegado de módulos. Fase segunda.
6. Detalle de ruedas para el despliegue.
7. Rigidización de módulos desplegados. Fase primera.
8. Rigidización. Fase segunda.

9. Rigidización. Fase tercera.

10. Detalle de preparación de cordones inferiores.
11. Detalle apoyo.
12. Módulo terminado dispuesto para la elevación.
13. Comienzo de la elevación.
14. Elevación y colocación de soporte.
15. Fijación de un módulo sobre otro.
16. Vista parcial de la exposición.