

PROSPECCION DE LAS TECNICAS DE CONSTRUCCION PARA LOS AÑOS 2000

(PROSPECTS ON CONSTRUCTION TECHNIQUES FOR NEXT 21th CENTURY)

Adaptación:

Pablo Díaz Romeral, Arquitecto
IETcc/GSIC

076-1

RESUMEN

El objetivo del estudio que se presenta () es imaginar las técnicas de construcción para los años 2000, de acuerdo con una prospección socio-económica.*

Se trata de aclarar a los responsables del sector construcción, tanto profesionales como a la Administración, no sólo de las tendencias más prometedoras, a la vista de las innovaciones conocidas actualmente, sino sobre todo de sugerir las pistas desde una actitud resueltamente prospectiva que puedan desembocar a medio o largo plazo en soluciones verdaderamente nuevas y mejor adaptadas a las necesidades.

La finalidad de esta iniciativa es mostrar que el edificio siempre es portador de un importante potencial de innovación, tanto de las formas de organización del espacio, como de las técnicas de construcción.

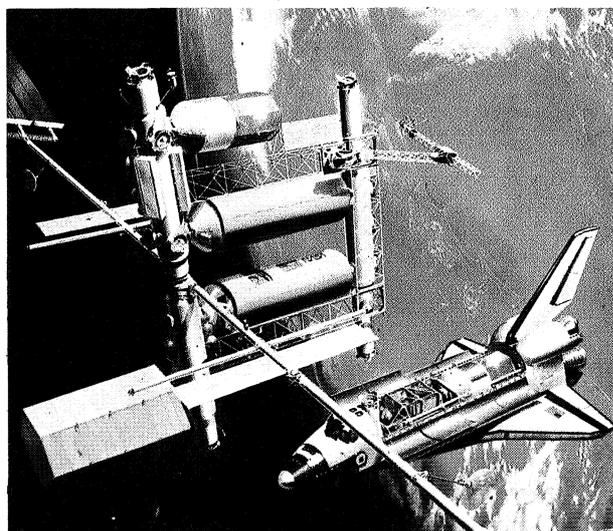
SUMMARY

The purpose of this study is to make prospectives for new construction techniques in next 21th Century according to socioeconomic positions.

It is about to explain to persons in construction field, both professionals and administratives, not only the most promising tendencies, taking into account the up to date methods but also the ways from a wide prospective attitude that will lead in a medium or long term to new solutions better adapted to the needs.

The aim of this initiative is to show that a building is always a bearer of an important potential of innovation by its space organization and its techniques.

CONSTRUCCION Y TECNOLOGIA DE FUTURO



TELONES DE FONDO SOCIO-ECONOMICOS EN EL HORIZONTE DEL AÑO 2000

Para evaluar las posibilidades de desarrollo de una tecnología de edificación, es esencial la integración de las mutaciones susceptibles de intervenir en el contexto socio-económico.

En los 4 epígrafes siguientes se desglosan, en cada campo específico, las tendencias fuertes por una parte, y las alternativas por otra.

(*) Realizado por iniciativa del C.S.T.B. (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).

1. CONTEXTO ECONOMICO

TENDENCIAS FUERTES

- Desarrollo de los servicios «terciarización de los oficios».
- Persistencia del paro a nivel mundial.
- Aumento de personas inactivas.
- Reducción del tiempo de trabajo. Aprovechamiento del tiempo.
- Desarrollo de la economía informal.
- Crecimiento de los costes de uso de los alojamientos.

ALTERNATIVAS

- Aumento en el comercio internacional o protección de las fronteras.
- Economía mundial: crecimiento rápido o lento.

- División internacional del trabajo: mantenimiento de la situación o despegue de los países en vías de desarrollo.
- Economía nacional: crecimiento lento, rápido o «en sifón».
- Valoración del comercio exterior: mejora/empoeora.
- Industria de los materiales de construcción: pierde terreno/reconquista mercados.
- Otros países son o no un mercado solvente para la construcción.
- El costo relativo de la energía: crece lentamente o deprisa; regularmente o en crisis.
- Las tasas de interés: mantenimiento a un nivel elevado/tendencia a la baja.
- Prioridad nacional al hábitat o a las inversiones productivas.
- Importancia de las transferencias sociales.
- Participación del sector construcción-obra pública: mantenimiento o descenso.
- Poder de compra de alojamiento: baja continua o estabilización.
- Dominio de los costes de construcción.

La utopía queda lejos

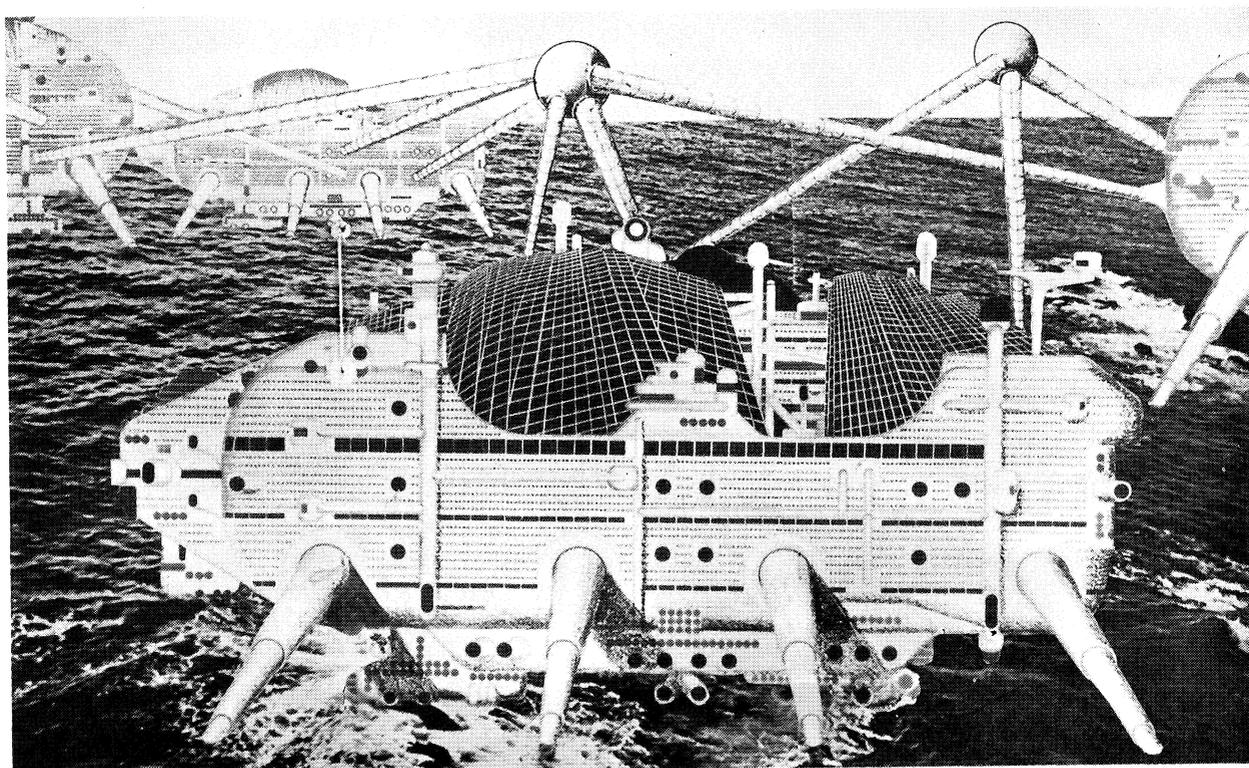


Fig. 1. – Ciudad Ambulante; montaje.

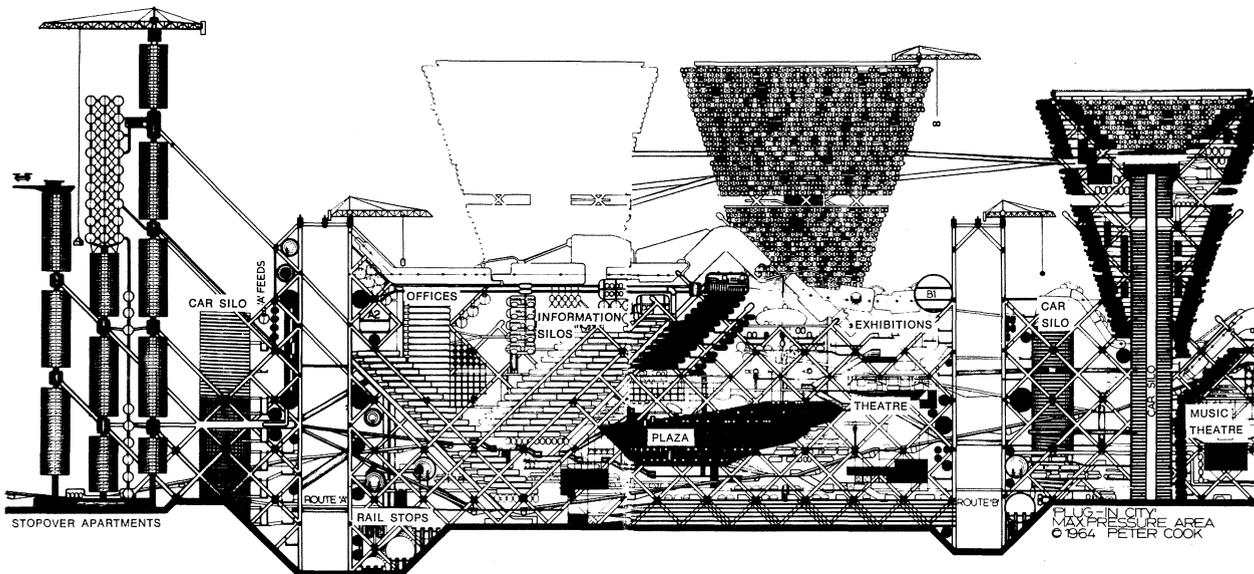


Fig. 2. – Peter Cook: Ciudad interconexa; sección del área de máxima tensión.

2. LOS ACTORES

TENDENCIAS FUERTES

- Re-cualificación de la mano de obra.
- Bipolarización del sector de empresas construcción - O.P.

ALTERNATIVAS

- Posibilidad o no de una sociedad dual.
- Desarrollo o no del trabajo a domicilio.
- Dominio del aparato de producción de la construcción por: los habitantes, los maestros de obras, los diseñadores, los empresarios o los industriales.
- Especialización o polivalencia de las empresas.

3. HABITAT Y PLANIFICACION ESPACIAL

TENDENCIAS FUERTES

- Adaptabilidad y flexibilidad del alojamiento.
- Crecimiento demográfico débil.
- Rarefacción de los suelos.
- Persistencia del valor patrimonial del alojamiento.
- Aumento del confort.
- Influencia de la energía sobre los modos de ocupación del espacio.
- Renovado interés por la vida del barrio.

ALTERNATIVAS

- Saldo migratorio: negativo, nulo o positivo.
- Número de nuevos alojamientos por año.
- Importancia relativa de los alojamientos: individuales/colectivos.
- Flujo hacia los centros de las ciudades o hacia la periferia.
- Rehabilitar o demoler los grandes conjuntos.
- Grandes volúmenes dispuestos para ser acabados o hábitat miniaturizado.
- Autoproducción: limitada o importante.
- El devenir del tejido urbano: destrucción/reconstrucción o transformación; densificación o no.

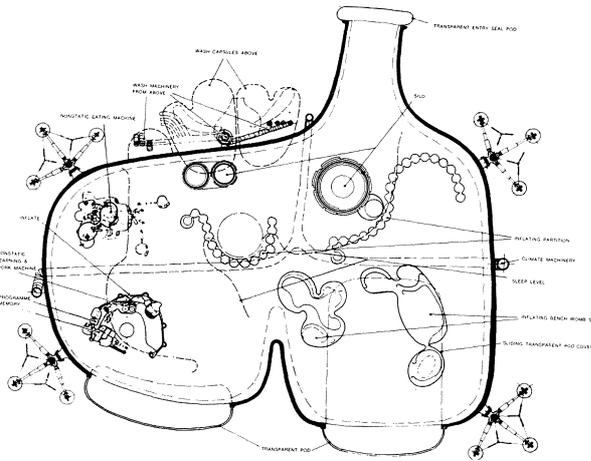


Fig. 3. - Ron J. Herron y Warren Chalk: La cápsula Gasket, 1965.

4. IDEAS Y FORMAS DE VIDA

TENDENCIAS FUERTES

- Envejecimiento de la población.
- Evolución de la célula familiar: abandono del hogar de los jóvenes, desarrollo de los alojamientos individuales.
- Preferencia por el presente y búsqueda del placer.
- Revolución silenciosa de las mujeres.
- Papel creciente de la vida asociativa y de los grupos organizados.
- Deseo de protección y seguridad.
- Afloramiento de las expresiones de autonomía.
- Crecimiento de la demanda de pluriactividades.
- Desarrollo de la comunicación y los intercambios.

ALTERNATIVAS

- Preferencia por la retribución del trabajo o el tiempo libre, o ética del trabajo en el esfuerzo.
- Alojamiento refugio o integrado en el entorno social.
- Deseo de mantener la cohesión familiar/deseo de privatización.
- Crecimiento de la movilidad.

ESCENARIOS PARA EL FUTURO

ALGUNAS ORIENTACIONES TÉCNICAS PARA LOS AÑOS 2000-2020

«Las soluciones técnicas esbozadas aquí no son más que algunas de las MIL SENDAS PARA EL FUTURO. Otros escenarios, otras técnicas, pueden ser tenidos en cuenta; el lector puede tratar de imaginar, desarrollar y concretar las soluciones mejor adaptadas y superar las limitaciones que impiden las utopías deseables, llegar a hacerse posibles.»

DOMINIO URBANO

Umbilicales

Canales industrializados que reagrupan en un único envoltorio todas las redes flexibles (fibras, cables, tubos). Analogías: umbilicales inmersos, cables.

Medios de transporte

Sistemas de circulación automática de materias normales (alimentación, correo, desechos, etc.). Analogías: transportes mecánicos, almacenaje automático, etc.

Conectores

Relaciones entre construcción y umbilicales, transportes o servicios públicos. Analogías: conexión electrónica, compartimentos estancos, muelles de carga.

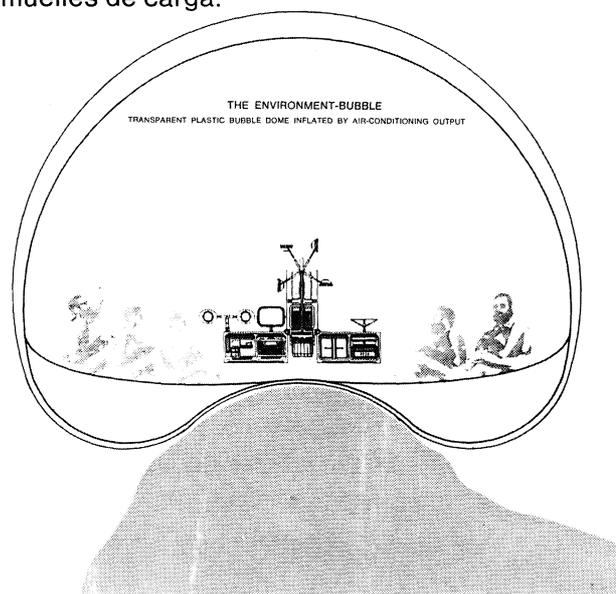


Fig. 4. - Reyner Banham: El «envase de vivir estándar» como una bóveda de plástico, hinchado mediante aire acondicionado, expedido por el propio balón, 1965.

ESTRUCTURAS

El alojamiento seguirá siendo convencional.

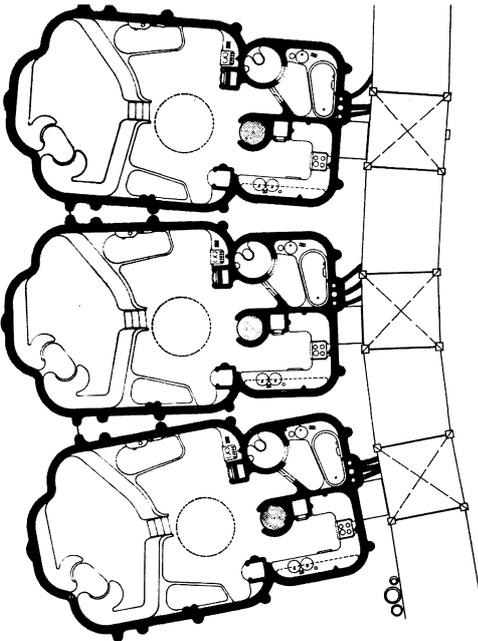


Fig. 5. - Cedrid Price: O.C.H., 1966.

ADAPTACION AL SUELO

Acondicionador

Responsable del elemento a construir, gestiona la financiación, concibe, riges y vende un «suelo artificial completo», explota las redes.

Componentes del acondicionamiento

Elementos prefabricados que sirven de punto de apoyo (pilotes, traviesas, losas) o de fijación (pletinas), que dejan pasar las redes y aseguran las funciones del conector. Analogías: cabezas de poste, fontanería prefabricada, viguetas prensadas.

Técnicas in situ

Líquido para microestabilización, tierra batida artificial, capas autonivelantes por gravedad, ingenios polivalentes de adaptación al suelo para obras pequeñas.

Estructuras ligeras

Rejas sofisticadas que dan referencias espaciales y ofrecen puntos de fijación, aunque sólo contribuyen accesoriamente a soportar esfuerzos; empleo de materiales compuestos (fibras de carbono, trenzados de fibras diversas), de estructuras alveolares flexibles. Analogías: alas, vegetales, chozas del bajo Eufrates.

Rellenos

Complementos de las estructuras ligeras que emplean materiales aislantes resistentes (espumas furánicas), manejables mediante corte en obra (resinas poliméricas), proyectadas sin retracción o formando encofrados perdidos (paneles de encofrado).

Puntos de fijación

Zonas limitadas de la estructura, en las que se prevé con antelación la posibilidad de recibir el anclaje de los paramentos, o de los equipamientos; permitirán el reglaje y la movilidad de las paredes móviles (canales de traslación, sucesión de puntos de fijación).

Redes interiores

Comprenden una parte integrada a las paredes de los equipos, uniones flexibles y una parte fija unida a la estructura (postes polifuncionales, estructuras tubulares sintéticas, etc.).

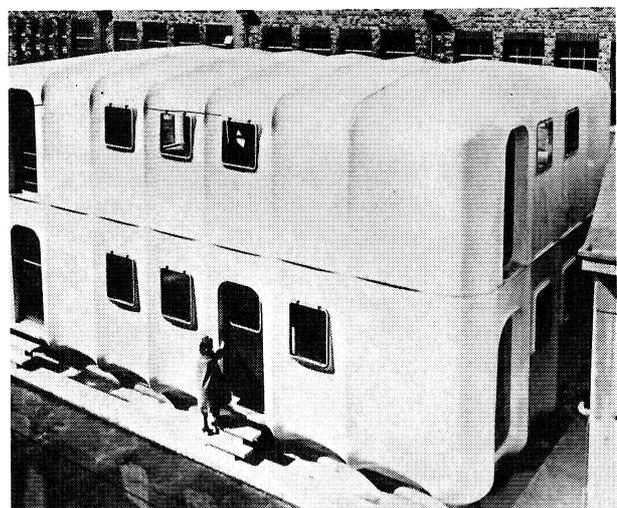


Fig. 6. - Mickleover de Londres: Estructura de dos plantas a base de plástico reforzado, Birmingham, 1963.

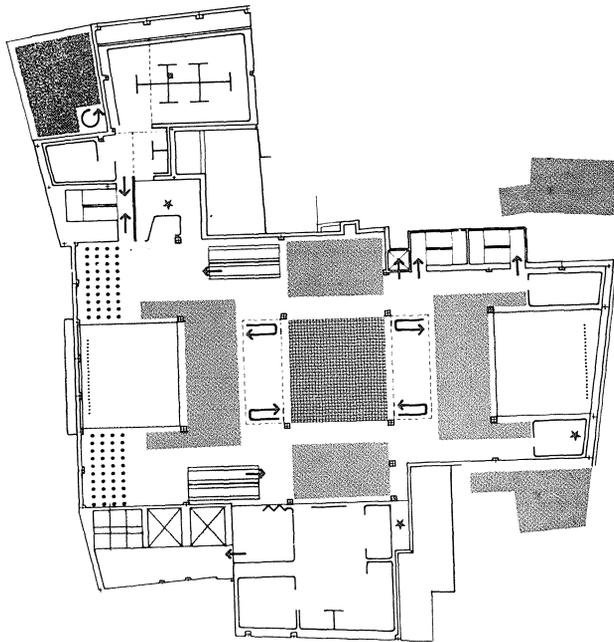


Fig. 7.-Living Pod; planta.

FABRICACION DE VOLUMENES

Bordes

Policarbonato extruido atravesado por un fluido de transparencia variable, yeso hidrófugo, PVC tratado en su superficie, placas delgadas en residuos armados con fibra de vidrio, aislante proyectado con polimerización controlada.

Paredes de doblado

Doble envoltorio que reduce el volumen calefactado: cortina isotérmica, paraviento con burlete acústico, paredes de encofrado y soportes de proyección; red alveolar sobre placa termomoldeada para falsos techos.

Vigas compuestas

Estructura secundaria ligera, en materiales compuestos, que pueden ser colocados en obra por el usuario; se vende con su manual y se coloca en los puntos de anclaje.

La ciencia de la construcción queda muy atrás con respecto a otras tecnologías

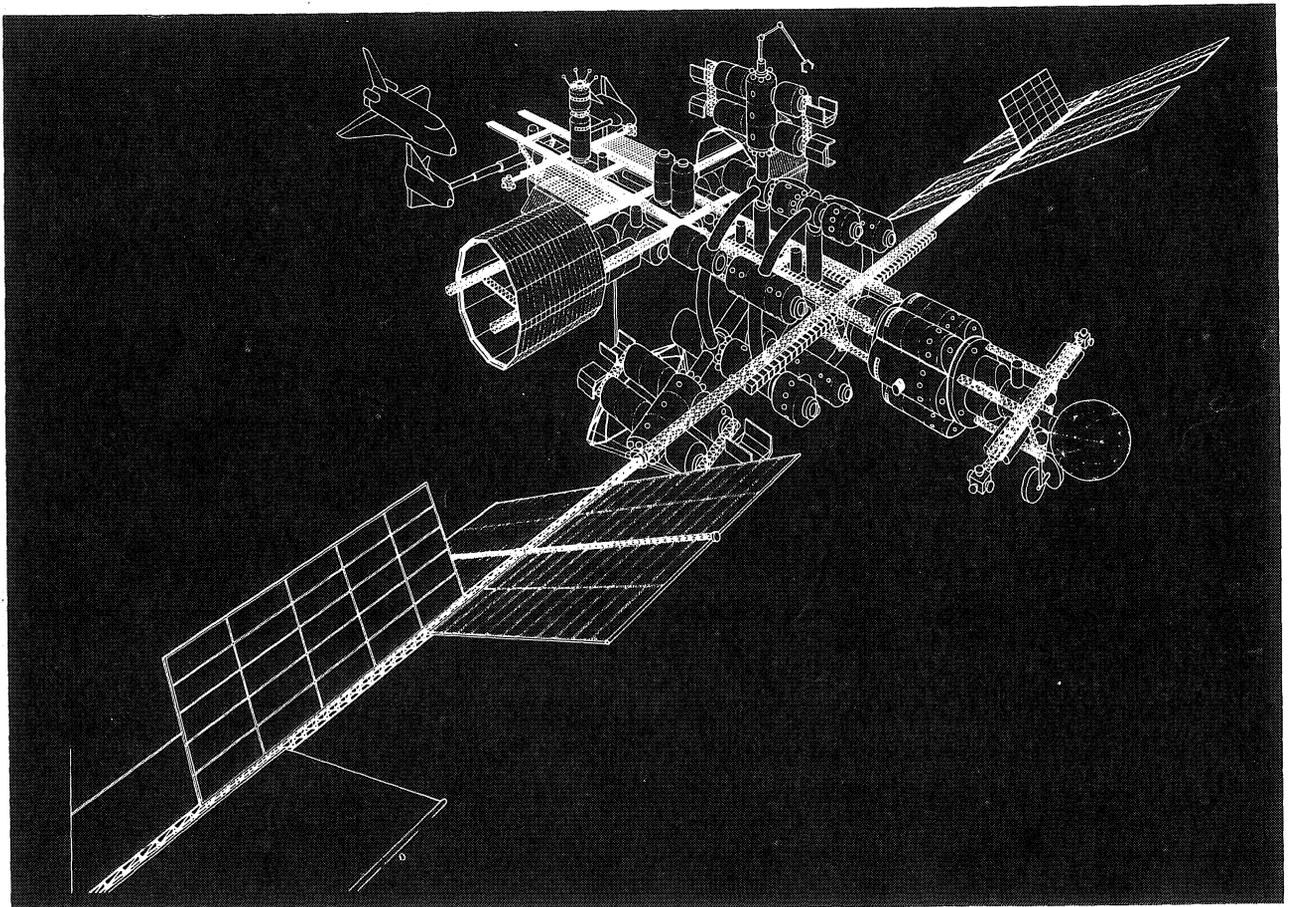


Fig. 8. - Archepolis, Proyecto para una estación espacial habitada. Grupo Espiral, Arquitectos.

Tabiques enriquecidos

Conjuntos que integran muebles y equipamientos compuestos de módulos desmontables; tabique-cocina, tabique-video, tabique ropa de casa, tabique-biblioteca, tabique-acondicionamiento ambiente.

Volúmenes de acondicionamiento

Volúmenes terminados, replegables, industrializados (escalera multifuncional, muebles conectables con uniones flexibles). Analogías: «Malla de las Indias».

Centrales integradas

En alternativa a las redes, bloques técnicos de tratamiento de agua, de aire, de residuos.

Uniones

Incorporadas a los productos: mecánicas en seco, elásticas mediante clips, por adherencia. Analogías: colas industriales, juguetes.

Talleres de demostración

Presentan los productos y sus uniones, ofrecen servicios de monitores de entretenimiento. Analogías: depósitos de fabricantes, servicios post-venta, escuelas de colocación.

Estaciones de alojamiento

Grandes superficies que ofrecen una importante variedad de productos y servicios incluyendo la reparación. Analogías: concesionarios automóviles, supermercados.

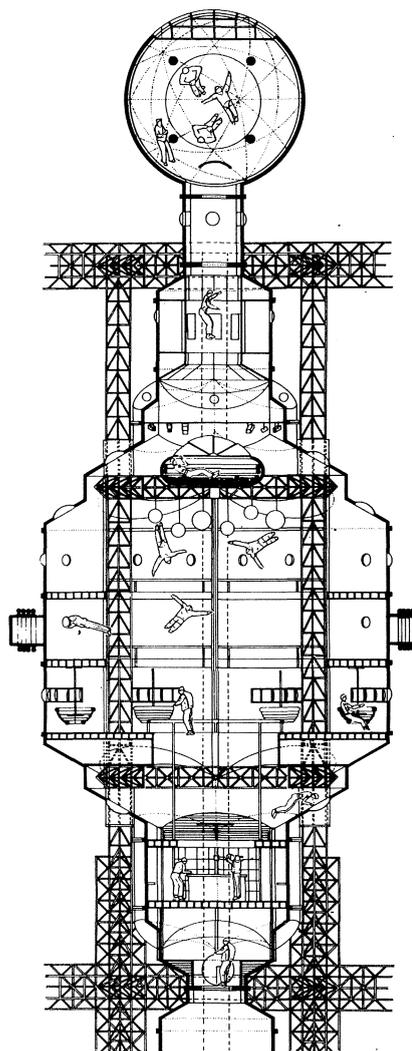


Fig. 9. - Estación Columbus. Sección longitudinal sobre el gran espacio polivalente. Proyecto Grupo Spirale.

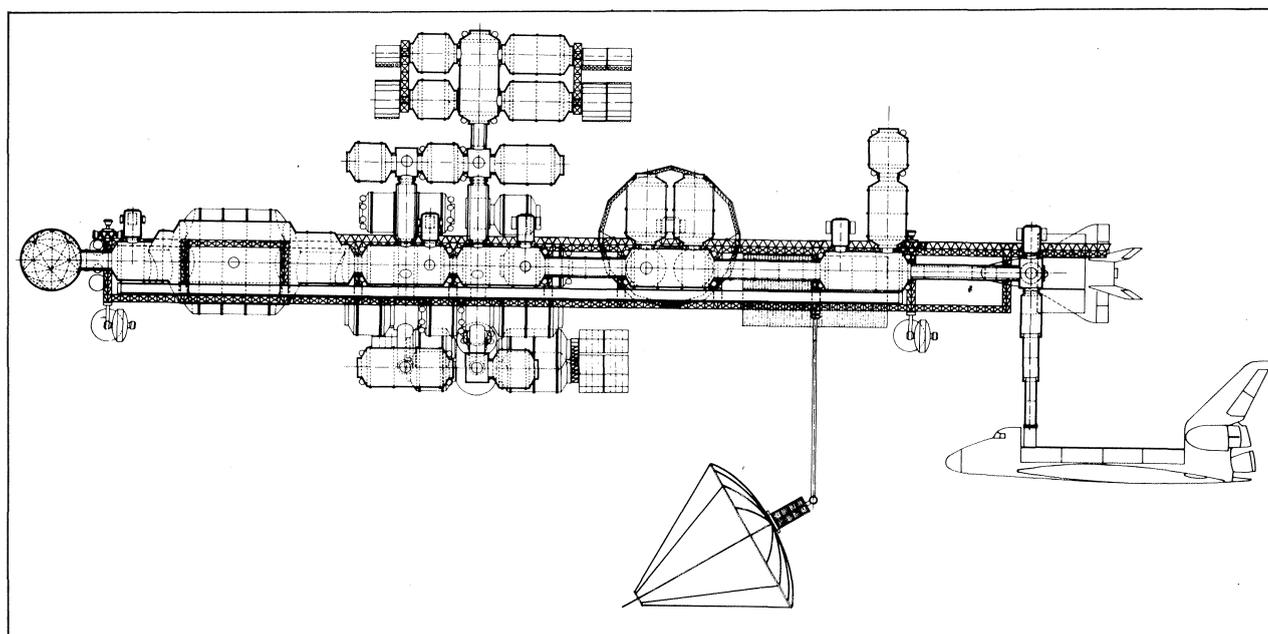


Fig. 10. - Estación Columbus. Sección longitudinal sobre el ensamble de la estación.

MOVILIDAD Y SERVIDUMBRES

Tabiques muy móviles

Hacen variar los volúmenes de los dos espacios adyacentes, según el ritmo diario, por desplazamiento sin desmontaje (continuo paso a paso).

Fachadas variables

Variación de la transparencia, del aislamiento, de las aberturas.

Equipamientos inteligentes

Dependientes de programas, vinculados a los captadores (grifos, postigos y aberturas), dispositivos anti-rotura de seguridad.

Unidad de producción de ambiente

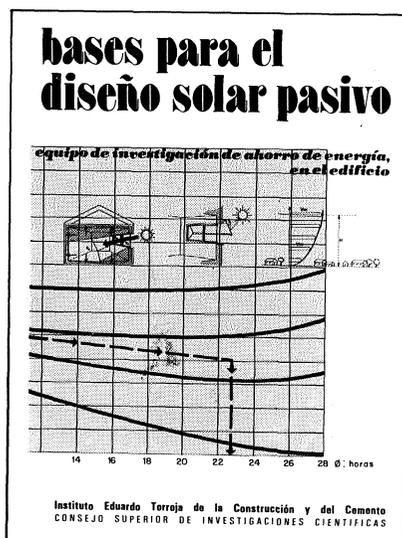
Reagrupa necesidad y programación de la iluminación, de la ventilación, temperatura, humedad, etc.

Sala de control

Conjunto piloto de todos los equipamientos programados; reagrupa las uniones con las redes y captadores, centraliza las demandas, optimiza las cargas.

* * *

publicación del i.e.t.c.c.



Equipo de Ahorro de Energía en el edificio

Dirección y coordinación:
Arturo García Arroyo

M.^a José Escorihuela
José Luis Esteban
José Miguel Frutos
Manuel Olaya
Bernardo Torroja

selectividad en la aplicación de los sistemas y procedimientos pasivos dando origen a un ecumenismo arquitectónico solar, al margen de las condiciones climáticas y funcionales específicas de cada caso y lugar.

En este libro, utilizando criterios y metodología pedagógicos, se dan los fundamentos e instrumentos teórico-prácticos necesarios para el planteamiento de todo proyecto arquitectónico solar pasivo, de acuerdo con los principios éticos y económicos de conservación y ahorro de energía. Es decir: respeto de los presupuestos bioclimáticos, búsqueda de la máxima captación y acumulación de la radiación solar, y esmero en el aislamiento térmico de los cerramientos.

Un volumen encuadernado en cartulina ibiza plastificada, a cinco colores, de 16 x 23 cm, compuesto de 216 páginas, 217 figuras, 87 gráficos, 19 tablas y 10 cuadros.

Madrid, 1983. Precios: España 2.100 ptas.; 30 \$ USA.

Las dificultades de suministro y el alto coste de los productos energéticos convencionales han despertado la atención de los usuarios, técnicos e industriales de la edificación hacia los procedimientos y sistemas en que se basa el aprovechamiento de otras fuentes alternativas de energía, principalmente la solar. Esto ha generado un rápido desarrollo industrial y comercial que, en opinión de los autores de este libro, arrastran los siguientes defectos: un mimético tecnologismo respecto de los sistemas convencionales que violenta las peculiaridades de la energía solar (baja densidad y variabilidad en el tiempo), y una escasa