

## Bibliografía

### Informes de la Construcción



**TÍTULO:** "Estructuras ligeras"

**AUTORES:** Annette Bögle, Pepa Cassinello, Roland Pawlitschko, Mike Schlaich, Peter Cachola Schmal, José Antonio Torroja.

**EDITA:** Pepa Cassinello, Annette Bögle, Peter Cachola Schmal, "schlaich bergemann und partner".

Se trata del primer libro editado en español sobre la innovadora obra de la ingeniería alemana "schlaich bergemann und partner", una de las más relevantes de la actual vanguardia internacional. Recoge una selección de más de 50 estructuras ligeras, clasificadas y explicadas según su tipología. Libro destinado a profesionales de la arquitectura y la ingeniería, así como a estudiantes universitarios.

Libro catálogo de la exposición "estructuras ligeras", que fue originalmente organizada en el "German Architecture Museum in Frankfurt-am-Main" ("*leicht weit Light Structures*" 2005), y desde entonces esta realizando su itinerancia por diferentes países y ciudades, entre otras: Hamburg (Germany), Yale School of Architecture (USA), Tongji University in Shanghai (China), Architectural School in Venice (Italy), Stuttgart (Germany), Lausanne (Suiza), Viena (Austria). Comisarios; Annette Bögle y Peter Cachola Schmal. Adaptación española: Virtudes Azorín (gestora), José Calavera (asesor de honor),

Pepa Cassinello (comisaria-adaptación), Dolores Pulido (comisaria-adaptación) y José Antonio Torroja (asesor de honor).

\*\*\*



**TÍTULO:** "Grandes cubiertas españolas"

**AUTOR:** Miguel Aguiló. Madrid.

**EDITA:** Grupo ACS

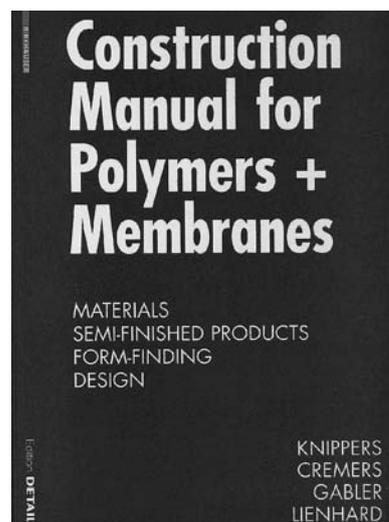
Todo edificio tiene su cubierta pero en muchos casos parece como si las cubiertas se adueñasen de ellos adquiriendo todo el protagonismo. Quizás puede entenderse que es una cuestión de diseño, una deliberada decisión del proyecto para primar la cubierta como elemento expresivo de la obra. Pero también cabe la atractiva tesis de que la cubierta es una tematización del edificio, capaz de adquirir entidad por sí misma sin necesidad de remitirse a una función subordinada de protección o cobertura del resto. Para esta posible subordinación podría reservarse la denominación de tejado o, si se prefiere, de techo o techumbre, por no vinculado a ese peculiar y magnífico invento que fue la teja.

A modo de recurrente interrogación, esa tentación acompaña los pasajes más reflexivos de este libro dedicado a las *Grandes cubiertas españolas*. Incluso el propio título implica esa cuestión, pues lo grande no recoge obviamente el tamaño sino una particular presencia que se manifiesta en absoluta tensión con el resto. Sólo en algunas obras maestras de la historia de lo construido aparecen alzados y cubierta con similar protagonismo exterior, quizás Ronchamps sea el ejemplo más claro, pero es habitual que uno de ellos se imponga sobre el otro. También hay competencia en el interior, ahora entre la planta y la cubierta, sólo el gótico fue capaz de conciliarlas. Pues la cubierta es capaz de imponerse tanto hacia adentro como hacia fuera, tanto se experimenta como

cobijo o se contempla como manto, aunque puede desaparecer y anularse con igual facilidad, convirtiéndose en terraza o simple tejado.

Esa permanente interrogación impregna este libro con un cierto carácter de indagación y obliga a mantener la continuidad temporal a lo largo del texto. Tras esta introducción, el capítulo 2 se dedica al significado de las cubiertas y se reflexiona de dónde urge el significado de la cubierta. Es sorprendente que siendo un término usual para los técnicos, no tenga una aceptación directa en el diccionario y aparezca como voz derivada de cubierto que, a su vez, remite a tejado. Se indaga en su origen que, lógicamente, está ligado a esa acción esencial del hombre que es el construir y de ello se deriva la necesidad de enfocar su estudio desde la historia.

\*\*\*



**TÍTULO:** "Construction Manual for Polymers + Membranes. Materials. Semi-finished products. Form-finding. Design"

**AUTOR:** J. Knippers, J. Cremers, M. Gabler & J. Lienhard.

**EDITA:** DETAIL, Alemania

Ediciones DETAIL ha publicado en la serie "Construction Manuals" una colección de monografías dedicadas a los materiales que conforman la arquitectura actual. Han tratado los materiales propiamente dichos, como el vidrio, el acero, la madera, la albañilería y el hormigón, las cubiertas, fachadas e interiores, así como la energía, los sistemas y componentes industrializados, además de la acústica, el aislamiento y la rehabilitación.

Ahora le ha tocado el turno a los polímeros y las membranas, unos materiales sintéticos relativamente recientes, que se han incorporado a la vida cotidiana y a la edificación. Pueden encontrarse en soluciones técnicas de sellados, aislamientos, conductos, cables, pinturas, adhesivos o revestimientos y también en aplicaciones más visibles, como por ejemplo las fachadas y las cubiertas.

Para introducir los polímeros en la arquitectura, se presenta una visión histórica de su aplicación desde la casa de plástico (más proyectada que realizada) hasta el desarrollo actual de las superficies atirantadas y traslúcidas para fachadas y cubiertas, incluyendo su potencial de futuro, retos y tendencias. Se describen los materiales básicos que son los polímeros, adhesivos y revestimientos, junto con su proceso de fabricación, destacando el tratamiento conjunto que se hace de todos ellos, ya que la bibliografía especializada suele abordarlos por separado.

Después de los materiales básicos, se examinan los semi-productos correspondientes, polímeros reforzados, láminas y tejidos revestidos o no, incluyendo sus propiedades físicas, como son el aislamiento térmico, el comportamiento frente a las radiaciones, la humedad, el sonido, el fuego, el ensuciamiento o la durabilidad. Se aborda también la espinosa cuestión del impacto ambiental, teniendo en cuenta la eficiencia energética que se consigue utilizándolos a costa de la energía que requieren para su fabricación, el origen fósil no renovable de la materia prima que consumen y las dificultades que plantea su reciclaje.

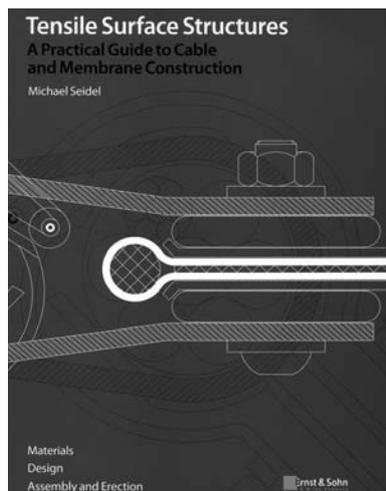
La parte más educativa del manual es la que aborda la relación entre la estructura portante y la forma, tanto de las membranas como de los sólidos rígidos elaborados a base de polímeros. Se mencionan especialmente las formas activas o funiculares y los procedimientos de cálculo, ensayo, control y seguridad.

Para los profesionales, el capítulo dedicado a la construcción con polímeros, es un complemento de la monografía "Building with polymers and membranes" de M.Seidel 2009, (comentada e esta sección) porque trata de las soluciones constructivas y detalles de las cubiertas y cerramientos realizados con membranas, láminas y otros materiales poliméricos.

Al final se presenta una selección de ejemplos ya publicados en la revista "Detail", cuya recopilación resulta especialmente práctica e instructiva, porque además de mostrar con detalle los aspectos técnicos del diseño, reflejan la influencia de los polímeros en la construcción e indican sus posibilidades arquitectónicas.

José I.de Llorens Duran, Dr.Arqto, ETSAB/UPC.  
ignasi.llorens@upc.edu

\*\*\*



**TÍTULO:** "Tensile Surface Structures. A Practical Guide to Cable and Membrane Construction"

**AUTOR:** Michael Seidel

**EDITA:** Ernst & Sohn, Berlín

La puesta en obra de las estructuras de membrana no había sido objeto hasta ahora de ninguna publicación monográfica, tanto más necesaria por cuanto se trata de una tecnología (relativamente) reciente en expansión. En esta monografía, subtitulada "guía práctica", Michael Seidel aborda la confección y el montaje de este tipo de estructuras desde un punto de vista práctico, con profusión de ejemplos e ilustraciones procedentes de su dilatada experiencia. Puede considerarse complementaria a la "Guía europea de diseño de las estructuras superficiales tensadas" (Informes de la Construcción 524) porque amplía y profundiza los aspectos relativos a los materiales y la ejecución.

El volumen está dividido en dos partes. La primera se dedica a los materiales, su confección en taller y las uniones, que influirán decisivamente en el proceso constructivo. La segunda parte está centrada en el montaje

en obra, empezando por la planificación del mismo a partir de las características del proyecto y de los medios disponibles. Se describen e ilustran a continuación las diferentes fases del montaje, con mención especial al pretensado de la membrana. Se trata de una operación eszestructuras, ya que no adoptan la forma definitiva ni adquieren resistencia suficiente y estabilidad hasta que están pretensadas.

Los últimos apartados tratan del control de las tensiones en cables y membranas y un anexo final recoge los 32 proyectos realizados entre 1989 y 2007 en los que se ha basado el autor e ilustran la situación actual de la tecnología de las estructuras de membrana.

Todo el manual pone de manifiesto la influencia decisiva que tienen los aspectos constructivos en el diseño, debido a la interacción entre materiales, componentes, confección, detalles constructivos, medios disponibles y proceso de ejecución, que se basa en el montaje en obra de elementos prefabricados. Se trata de una reivindicación explícita del planteamiento del proyecto a partir de los requerimientos constructivos, es decir, del proceso constructivo como punto de partida del proyecto, especialmente oportuna en el contexto actual de pleno auge de la arquitectura digital despreocupada por su materialización.

José I.de Llorens Duran, Dr.Arqto, ETSAB/UPC

\*\*\*



**TÍTULO:** "Manual for detailing reinforced concrete structures to EC2"

**AUTOR:** José Calavera.

**EDITA:** Spon Press

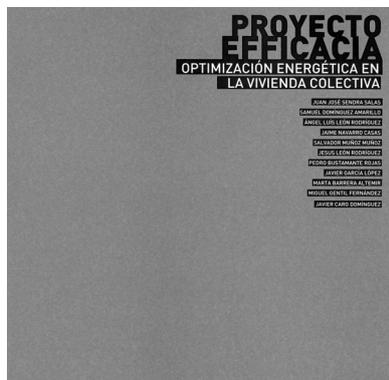
Los detalles constructivos son una parte esencial de proceso del proyecto. Esta guía de referencia completa para el proyecto de estructuras de hormigón armado está fundamentalmente basada en el Eurocódigo 2 (EC-2), más otras Normas Europeas y Norteamericanas tales como el Eurocódigo 8 (EC-8) para zonas sísmicas.

Con un amplio formato, distribución de cada detalle repartida en dos páginas, este libro sistemáticamente considera 213 detalles de elementos estructurales. Han sido cuidadosamente seleccionados por José Calavera para cubrir todos los elementos importantes usados en la práctica. Cada detalle es presentado en una página completa con comentarios y recomendaciones para el detalle correspondiente, así como el resumen de los Eurocódigos apropiados y con referencias a otras normas y bibliografía. El libro viene con un CD-ROM conteniendo archivos de AutoCAD de todos los detalles constructivos, que pueden ser directamente desarrollados y adaptados para proyectos específicos.

Su accesible y práctico planteamiento hace del libro un manual ideal para técnicos profesionales trabajando con hormigón armado, así como para estudiantes que estén formándose para ser en el futuro proyectistas de estructuras de hormigón.

José Calavera es Presidente de Honor del Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC) y Profesor Emérito de la escuela de Ingenieros de Caminos de la Universidad Politécnica de Madrid.

\*\*\*



**TÍTULO:** "Proyecto Eficacia. Optimización energética en la vivienda colectiva"

**AUTOR:** Juan José Sendra Salas, Samuel Domínguez Amarillo, Ángel Luís León Rodríguez, et al.

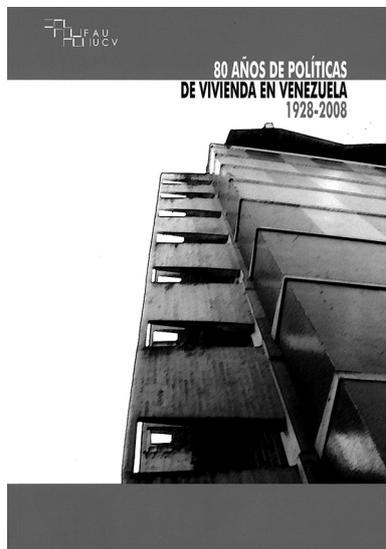
**EDITA:** Emvisesa, Sodinur y Universidad de Sevilla.

De forma concisa podríamos definir *eficacia* como un proyecto de investigación que, mediante la monitorización de un edificio de viviendas real y la utilización de herramientas informáticas de simulación, estudia la optimización de la demanda energética en los edificios de vivienda colectiva.

La creciente preocupación por el fuerte impacto que, sobre el medio ambiente, supone el consumo energético de los edificios ha contribuido a que la energía se haya convertido en una de las cuestiones principales a resolver en los proyectos de arquitectura. Sin embargo, la bibliografía existente sobre la relación entre los sistemas constructivos y la demanda de energía global de los edificios de viviendas es escasa. Este hecho hace indispensable el desarrollo de proyectos de investigación que aborden esta cuestión y que incluyan valoraciones obtenidas a partir del contraste con las variables ambientales y datos de consumo reales medidos mediante sistemas de monitorización.

Preguntas como ¿cuánta energía podríamos ahorrar si se instalan ventanas con rotura de puente térmico?, ¿qué repercusión tendría el cambio del material de fachada en la eficiencia del edificio? o ¿cómo influiría el cambio del color de la fachada en la calificación energética del edificio? aparecen de forma cada vez más frecuente durante el proceso de diseño de un edificio.

\*\*\*



**TÍTULO:** "80 años de políticas de vivienda en Venezuela 1928-2008"

**AUTOR:** Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela.

**EDITA:** FAU UCV.

*80 años de políticas de vivienda en Venezuela, 1928-2008*, título que se le ha dado a la presente publicación, surge como resultado del evento homónimo que sirvió de apertura a la Semana Internacional de Investigación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, celebrada entre el 29 de septiembre y el 3 de octubre de 2008. También se constituye en una excelente oportunidad para dar una segunda vuelta a la discusión sobre el tema, iniciada en octubre del año 2006 en Santiago de Chile, dentro del seminario "1906-2006. Cien años de política de vivienda en Chile", y, al igual que entonces, en esta ocasión el debate contó con la participación de reconocidos invitados nacionales e internacionales y con el auspicio, junto a la FAU, UCV, de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica, ambas en Chile.

Es así como, con la excusa de la celebración de los 80 años de la creación del Banco Obrero -1928-, transformado posteriormente -1975- en el Instituto Nacional de la Vivienda (Inavi), se quiso en primer lugar dar un repaso histórico y panorámico a lo que fueron los antecedentes que precedieron la decisión gubernamental tomada hace ya más de ocho décadas y los aspectos más resaltantes que caracterizaron las diferentes etapas en las que el "problema de la vivienda" ha sido abordado, intentando "resolverlo" con sustento en políticas de Estado. Mostrar los momentos más importantes, iniciativas emprendidas, énfasis afincados en el apoyo de determinadas tecnologías, protagonistas, proyectos y resultados se constituyeron en un ambicioso objetivo, el cual sólo ha podido cubrirse parcialmente, dejando abierta la puerta para el desarrollo de futuras indagaciones. La cronología de los principales hechos acaecidos en estos 80 años relacionados con el tema de la vivienda en Venezuela, que acompaña a la publicación, juega, en este sentido, un rol complementario nada despreciable.

\*\*\*