

• **EDITORIAL** • **SOBRE LA CONDICIÓN URBANA Y SOCIAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS** / ON THE URBAN AND SOCIAL CONDITION OF THE INFRASTRUCTURES. Amadeo Ramos Carranza • **ENTRE LÍNEAS** • **INFRAESTRUCTURA EN LA CIUDAD MADURA** / INFRASTRUCTURES IN THE MATURE CITY. Ángel Martín Ramos

• **ARTÍCULOS** • **EL SLUSSEN COMO PARADIGMA. ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA EN CINCO EPISODIOS** / SLUSSEN AS A PARADIGM. ARCHITECTURE AND INFRASTRUCTURE IN FIVE STAGES. Álvaro Clúa Uceda • **ANTI-CIUDAD COMO INFRAESTRUCTURA. EL SISTEMA LINEAL CONTINUO DE OSKAR HANSEN** / ANTI-CITY AS INFRASTRUCTURE. OSKAR HANSEN'S LINEAR CONTINUOUS SYSTEM. Marta López Marcos • **JAPÓN Y OCCIDENTE. ENCUENTROS Y DESENCUENTROS TRAS LA SEGUNDA POSGUERRA** / JAPAN AND THE WEST. AGREEMENTS AND DISAGREEMENTS AFTER THE SECOND WAR. Nieves Fernández Villalobos • **INFRAESTRUCTURA Y MEMORIA: DE LAS TERRAZAS AGRÍCOLAS DE GEDDES A LOS PAISAJES SUPERPUESTOS DE BEIGEL** / INFRASTRUCTURE AND MEMORY: FROM GEDDES' AGRICULTURAL TERRACES TO BEIGEL'S OVERLAPPING LANDSCAPES. Francisco Javier Castellano Pulido • **LA OBSOLESCENCIA COMO OPORTUNIDAD PARA UNA INFRAESTRUCTURA SOCIAL: TORRE DAVID** / OBSOLESCENCE AS AN OPPORTUNITY FOR SOCIAL INFRASTRUCTURE: THE TOWER OF DAVID. Diego Martínez Navarro • **ENCUENTROS CON LA INFRAESTRUCTURA. EL CAJÓN FERROVIARIO DE SANTS Y EL BOROUGH MARKET DE SOUTHWARK** / ENCOUNTERS WITH INFRASTRUCTURE. THE SANTS RAIL CORRIDOR AND THE BOROUGH MARKET OF SOUTHWARK. Pablo Villalonga Munar • **RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS** • **ANTONIO ARMESTO AIRA (ED. y PRÓL.): ESCRITOS FUNDAMENTALES DE GOTTFRIED SEMPER. EL FUEGO Y SU PROTECCIÓN.** Daniel García-Escudero; Berta Bardí i Milà • **DANIEL GARCÍA-ESCUDEO Y BERTA BARDÍ I MILÀ (COMPS.): JOSEP MARIA SOSTRES. CENTENARIO.** José Manuel López-Peláez • **JORGE TORRES CUECO (TRAD.): LE CORBUSIER. MISE AU POINT.** Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde

arquitectura e infraestructura

N13

20
15

PA
P
PROYECTO
PROGRESO
ARQUITECTURA

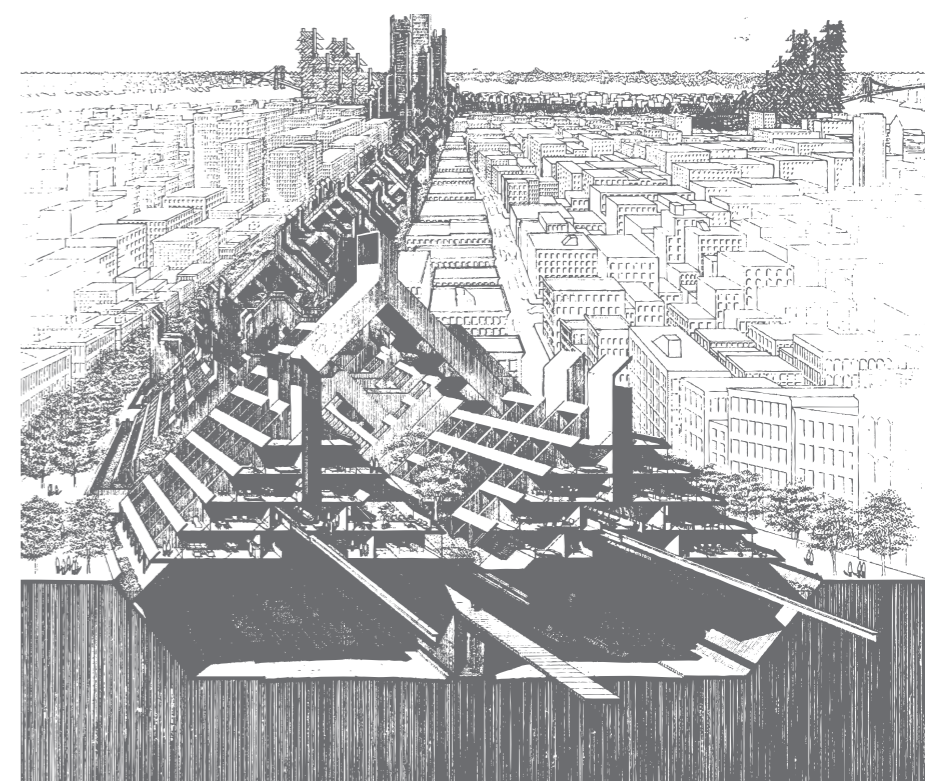


ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA

13

ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA

13



REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA

N13

arquitectura e infraestructura



PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA. **N13**, NOVIEMBRE 2015 (AÑO VI)

arquitectura e infraestructura

Dr. Amadeo Ramos Carranza.

DIRECCIÓN
Dr. Amadeo Ramos Carranza. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.

Dr. Rosa María Añón Abajas.

SECRETARIA
Dr. Rosa María Añón Abajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.

Dr. Rosa María Añón Abajas.

CONSEJO EDITORIAL
Dr. Rosa María Añón Abajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Juan José López de la Cruz. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Germán López Mena. Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Universidad de Sevilla. España.

Dr. Francisco Javier Montero Fernández. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Guillermo Pavón Torrejón. Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Universidad de Sevilla. España.

Dr. Alfonso del Pozo Barajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Dr. Amadeo Ramos Carranza. Escuela Técnica Superior de

Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Dr. Gonzalo Díaz Recaséns.

COMITÉ CIENTÍFICO
Dr. Gonzalo Díaz Recaséns. Catedrático Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Dr. José Manuel López Peláez. Catedrático Proyectos Arquitectónicos.

Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. España.

Dr. Víctor Pérez Escolano. Catedrático Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Dr. Jorge Torres Cueco. Catedrático Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Valencia. España.

Dr. Armando Dal’Fabbro. Professore Associato. Dipartimento di progettazione architettonica, Facoltà di Architettura, Universitat Istituto Universitario di Architettura di Venezia. Italia.

Dr. Mario Coyula Cowley. Profesor de Mérito en la Facultad de Arquitectura, del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. Cuba.

Dr. Anne–Marie Chatelêt. Professeur Titulaire. Histoire et Cultures Architecturales. École Nationale Supérieure d’Architecture de Versailles. Francia.

Dr. Alberto Altés Arlandis.

CONSEJO ASESOR
Alberto Altés Arlandis. Escola d’Arquitectura del Vallès. Universitat Politècnica de Catalunya. España.

Dr. José Altés Bustelo. Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Universidad de Valladolid. España.

Dr. José de Coca Leicher. Escuela de Arquitectura y Geodesia.

Universidad de Alcalá de Henares. España.

Dr. Jaume J. Ferrer Fores. Escola Tècnica Superior d’Arquitectura de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya. España.

Carlos Arturo Bell Lemus. Facultad de Arquitectura. Universidad del Atlántico. Colombia.

Carmen Peña de Urquía, architect en RSH–P. Londres. Reino Unido.

ISSN–ed. impresa: 2171–6897

ISSN–ed. electrónica: 2173–1616

DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa

DEPÓSITO LEGAL: SE–2773–2010

PERIODICIDAD DE LA REVISTA: MAYO Y NOVIEMBRE

IMPRIME: TECHNOGRAPHIC S.L.

EDITA

EDITA
Editorial Universidad de Sevilla.

LUGAR DE EDICIÓN

Sevilla.

MAQUETA DE LA PORTADA

Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde.

DISEÑO GRÁFICO Y DE LA MAQUETACIÓN

Maripi Rodríguez.

COLABORACIÓN EN EL DISEÑO DE LA PORTADA Y MAQUETACIÓN

Álvaro Borrego Plata.

DIRECCIÓN CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA

E.T.S. de Arquitectura. Avda Reina Mercedes, nº 2 41012–Sevilla.

Amadeo Ramos Carranza, Dpto. Proyectos Arquitectónicos.

e–mail: revistappa.direccion@gmail.com

EDICIÓN ON–LINE

Portal informático https://ojs.publius.us.es/ojs/index.php/ppa/index

Portalinformático G.I.HUM–632http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

Portal informático Editorial Universidad de Sevilla

http://www.editorial.us.es/

© EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

Calle Porvenir, 27. 41013 SEVILLA. Tfs. 954487447 / 954487451

Fax 954487443. [eus4@us.es] [http://www.editorial.us.es]

© TEXTOS: SUS AUTORES.

© IMÁGENES: SUS AUTORES Y/O INSTITUCIONES.

SUSCRIPCIONES, ADQUISICIONES Y CANJE

revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA

Editorial Universidad de Sevilla.

Calle Porvenir, 27. 41013 SEVILLA. Tfs. 954487447 / 954487451

Fax 954487443

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta revista puede

reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito del Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta revista puede

Las opiniones y los criterios vertidos por los autores en los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los mismos.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta revista puede

Las opiniones y los criterios vertidos por los autores en los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los mismos.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta revista puede

Las opiniones y los criterios vertidos por los autores en los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los mismos.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta revista puede

Las opiniones y los criterios vertidos por los autores en los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los mismos.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta revista puede

Las opiniones y los criterios vertidos por los autores en los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los mismos.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta revista puede

Las opiniones y los criterios vertidos por los autores en los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los mismos.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta revista puede

Las opiniones y los criterios vertidos por los autores en los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los mismos.

PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA
INICIATIVA DEL GRUPO DE INVESTIGACION HUM–632
"PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA"
http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

COLABORA EL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS DE LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE SEVILLA
http://www.departamento.us.es/dpaetsas

Dr. Amadeo Ramos Carranza.

revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA

Nuestra revista, fundada en el año 2010, es una iniciativa del Grupo de Investigación de la Universidad de Sevilla HUM–632 "*proyecto, progreso, arquitectura*" y tiene por objetivo compartir y debatir sobre investigación en arquitectura. Es una publicación científica con periodicidad semestral, en formato papel y digital, que publica trabajos originales que no hayan sido publicados anteriormente en otras revistas. Queda establecido el sistema de arbitraje para la selección de artículos a publicar mediante dos revisores externos –sistema doble ciego– siguiendo los protocolos habituales para publicaciones científicas seriadas. Los títulos, resúmenes y palabras clave de los artículos se publican también en lengua inglesa.

"*proyecto, progreso, arquitectura*" presenta una estructura clara, sencilla y flexible. Trata todos los temas relacionados con la teoría y la práctica del proyecto arquitectónico. Las distintas "temáticas abiertas" que componen nuestra línea editorial, son las fuentes para la conjunción de investigaciones diversas.

La revista va dirigida a arquitectos, estudiantes, investigadores y profesionales relacionados con el proyecto y la realización de la obra de arquitectura.

Our journal, "proyecto, progreso, arquitectura", founded in 2010, is an initiative of the Research Group HUM–632 of the University of Seville and its objective is the sharing and debating of research within architecture. This six–monthly scientific publication, in paper and digital format, publishes original works that have not been previously published in other journals. The article selection process consists of a double blind system involving two external reviewers, following the usual protocols for serial scientific publications. The titles, summaries and key words of articles are also published in English.

"proyecto, progreso, arquitectura" *presents a clear, easy and flexible structure. It deals with all the subjects relating to the theory and the practise of the architectural project. The different "open themes" that compose our editorial line are sources for the conjunction of diverse investigations.*

The journal is directed toward architects, students, researchers and professionals related to the planning and the accomplishment of the architectural work.

Dr. Amadeo Ramos Carranza.

SISTEMA DE ARBITRAJE

EVALUACIÓN EXTERNA POR PARES Y ANÓNIMA.

El Consejo Editorial de la revista, una vez comprobado que el artículo cumple con las normas relativas a estilo y contenido indicadas en las directrices para los autores, remitirá el artículo a dos expertos revisores anónimos dentro del campo específico de investigación y crítica de arquitectura, según el modelo doble ciego.

Basándose en las recomendaciones de los revisores, el director de la revista comunicará a los autores el resultado motivado de la evaluación por correo electrónico, en la dirección que éstos hayan utilizado para enviar el artículo. El director comunicará al autor principal el resultado de la revisión (publicación sin cambios; publicación con correcciones menores; publicación con correcciones importantes; no aconsejable para su publicación), así como las observaciones y comentarios de los revisores.

Si el manuscrito ha sido aceptado con modificaciones, los autores deberán reenviar una nueva versión del artículo, atendiendo a las demandas y sugerencias de los evaluadores externos. Si lo desean, los autores pueden aportar también una carta al Consejo Editorial en la que indicarán el contenido de las modificaciones del artículo. Los artículos con correcciones importantes podrán ser remitidos al Consejo Asesor y/o Científico para verificar la validez de las modificaciones efectuadas por el autor.

EXTERNAL ANONYMOUS PEER REVIEW.

When the Editorial Board of the magazine has verified that the article fulfils the standards relating to style and content indicated in the instructions for authors, the article will be sent to two anonymous experts, within the specific field of architectural investigation and critique, for a double blind review.

The Director of the magazine will communicate the result of the reviewers' evaluations, and their recommendations, to the authors by electronic mail, to the address used to send the article. The Director will communicate the result of the review (publication without changes; publication with minor corrections; publication with significant corrections; its publication is not advisable), as well as the observations and comments of the reviewers, to the main author.

If the manuscript has been accepted with modifications, the authors will have to resubmit a new version of the article, addressing the requirements and suggestions of the external reviewers. If they wish, the authors can also send a letter to the Editorial Board, in which they will indicate the content of the modifications of the article. The articles with significant corrections can be sent to Advisory and/or Scientific Board for verification of the validity of the modifications made by the author.

INSTRUCCIONES A AUTORES PARA LA REMISIÓN DE ARTÍCULOS

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Instrucciones a autores: extensión máxima del artículo, condiciones de diseño –márgenes, encabezados, tipo de letra, cuerpo del texto y de las citas–, composición primera página, forma y dimensión del título y del autor, condiciones de la reseña biográfica, del resumen, de las palabras claves, de las citas, de las imágenes –numeración en texto, en pié de imágenes, calidad de la imagen y autoría o procedencia– y de la bibliografía en http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

PUBLICATION STANDARDS

Instructions to authors: maximum length of the article, design conditions (margins, headings, font, body of the text and quotations), composition of the front page, form and size of the title and the name of the author, conditions of the biographical review, the summary, key words, quotations, images (text numeration, image captions, image quality and authorship or origin) and of the bibliography in http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

SERVICIOS DE INFORMACIÓN

CALIDAD EDITORIAL

La Editorial Universidad de Sevilla cumple los criterios establecidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora para que lo publicado por el mismo sea reconocido como “de impacto” (Ministerio de Ciencia e Innovación, Resolución 18939 de 11 de noviembre de 2008 de la Presidencia de la CNEAI, Apéndice I, BOE nº 282, de 22.11.08).

La Editorial Universidad de Sevilla forma parte de la U.N.E. (Unión de Editoriales Universitarias Españolas) ajustándose al sistema de control de calidad que garantiza el prestigio e internacionalidad de sus publicaciones.

PUBLICATION QUALITY

The Editorial Universidad de Sevilla fulfils the criteria established by the National Commission for the Evaluation of Research Activity (CNEAI) so that its publications are recognised as “of impact” (Ministry of Science and Innovation, Resolution 18939 of 11 November 2008 on the Presidency of the CNEAI, Appendix I, BOE No 282, of 22.11.08).

The Editorial Universidad de Sevilla operates a quality control system which ensures the prestige and international nature of its publications, and is a member of the U.N.E. (Unión de Editoriales Universitarias Españolas–Union of Spanish University Publishers).

Los contenidos de la revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA aparece en:

bases de datos: indexación



SCOPUS

EVERY. Avery Index to Architectural Periodicals

EBSCO. Fuente Académica Premier

ISOC (Producida por el CCHS del CSIC)

REBID. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

DOAJ, Directory of Open Access Journals

PROQUEST (Arts & Humanities, full text)

DIALNET

DRIJ. Directory of Research Journals Indexing

SJR (2014): 0.100, H index: 0

catalogaciones: criterios de calidad

RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanidades).

Catálogos CNEAI (16 criterios de 19). ANECA (18 criterios de 21). LATINDEX (35 criterios sobre 36).

DICE (CCHS del CSIC, ANECA).

MIAR, Matriu d'Informació per a l'Avaluació de Revistes. IDCS 2015: 9,278. Campo ARQUITECTURA (internacional) 24/230

CLASIFICACIÓN INTEGRADA DE REVISTAS CIENTÍFICAS (CIRC–CSIC): B

CARHUS 2014: B

ERIHPLUS

SCIRUS, for Scientific Information.

ULRICH'S WEB, Global Serials Directory.

ACTUALIDAD IBEROAMERICANA.

catálogos on–line bibliotecas notables de arquitectura:

CLIO. Catálogo on–line. Columbia University. New York

HOLLIS. Catálogo on–line. Harvard University. Cambridge. MA

SBD. Sistema Bibliotecario e Documentale. Istituto Universitario di Architettura di Venezia

OPAC. Servizi Bibliotecari di Ateneo. Biblioteca Centrale. Politecnico di Milano

COPAC. Catálogo colectivo (Reino Unido)

SUDOC. Catálogo colectivo (Francia)

ZBD. Catálogo colectivo (Alemania)

REBIUN. Catálogo colectivo (España)

OCLC. WorldCat (Mundial)

DECLARACIÓN ÉTICA SOBRE PUBLICACIÓN Y MALAS PRÁCTICAS

La revista PROYECTO, PROGRESO ARQUITECTURA (PPA) está comprometida con la comunidad académica en garantizar la ética y calidad de los artículos publicados. Nuestra revista tiene como referencia el Código de Conducta y Buenas Prácticas que, para editores de revistas científicas define el COMITÉ DE ÉTICA DE PUBLICACIONES (COPE).

Así nuestra revista garantiza la adecuada respuesta a las necesidades de los lectores y autores, asegurando la calidad de lo publicado, protegiendo y respetando el contenido de los artículos y la integridad de los mismo. El Consejo Editorial se compromete a publicar las correcciones, aclaraciones, retracciones y disculpas cuando sea preciso.

En cumplimiento de estas buenas prácticas, la revista PPA tiene publicado el sistema de arbitraje que sigue para la selección de artículos así como los criterios de evaluación que deben aplicar los evaluadores externos –anónimos y por pares, ajenos al Consejo Editorial–. La revista PPA mantiene actualizado estos criterios, basados exclusivamente en la relevancia científica del artículo, originalidad, claridad y pertinencia del trabajo presentado.

Nuestra revista garantiza en todo momento la condifencialidad del proceso de evaluación: el anonimato de los evaluadores y de los autores; el contenido evaluado; el informe razonado emitidos por los evaluadores y cualquier otra comunicación emitida por los consejos editorial, asesor y científico si así procediese.

Igualmente queda afectado de la máxima confidencialidad las posibles aclaraciones, reclamaciones o quejas que un autor desee remitir a los comités de la revista o a los evaluadores del artículo.

La revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA (PPA) declara su compromiso por el respecto e integridad de los trabajos ya publicados. Por esta razón, el plagio está estrictamente prohibido y los textos que se identifiquen como plagio o su contenido sea fraudulento, serán eliminados o no publicados de la revista PPA. La revista actuará en estos casos con la mayor celeridad posible. Al aceptar los términos y acuerdos expresados por nuestra revista, los autores han de garantizar que el artículo y los materiales asociados a él son originales o no infringen derechos de autor. También los autores tienen que justificar que, en caso de una autoría compartida, hubo un consenso pleno de todos los autores afectados y que no ha sido presentado ni publicado con anterioridad en otro medio de difusión.

ETHICS STATEMENT ON PUBLICATION AND BAD PRACTICES

PROYECTO, PROGRESO ARQUITECTURA (PPA) makes a commitment to the academic community by ensuring the ethics and quality of its published articles. As a benchmark, our journal uses the Code of Conduct and Good Practices which, for scientific journals, is defined for editors by the PUBLICATION ETHICS COMMITTEE (COPE).

Our journal thereby guarantees an appropriate response to the needs of readers and authors, ensuring the quality of the published work, protecting and respecting the content and integrity of the articles. The Editorial Board will publish corrections, clarifications, retractions and apologies when necessary.

In compliance with these best practices, PPA has published the arbitration system that is followed for the selection of articles as well as the evaluation criteria to be applied by the anonymous, external peer–reviewers. PPA keeps these criteria current, based solely on the scientific importance, the originality, clarity and relevance of the presented article.

Our journal guarantees the confidentiality of the evaluation process at all times: the anonymity of the reviewers and authors; the reviewed content; the reasoned report issued by the reviewers and any other communication issued by the editorial, advisory and scientific boards as required.

Equally, the strictest confidentiality applies to possible clarifications, claims or complaints that an author may wish to refer to the journal's committees or the article reviewers.

PROYECTO, PROGRESO ARQUITECTURA (PPA) declares its commitment to the respect and integrity of work already published. For this reason, plagiarism is strictly prohibited and texts that are identified as being plagiarized, or having fraudulent content, will be eliminated or not published in PPA. The journal will act as quickly as possible in such cases. In accepting the terms and conditions expressed by our journal, authors must guarantee that the article and the materials associated with it are original and do not infringe copyright. The authors will also have to warrant that, in the case of joint authorship, there has been full consensus of all authors concerned and that the article has not been submitted to, or previously published in, any other media.

editorial

SOBRE LA CONDICIÓN URBANA Y SOCIAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS / ON THE URBAN AND SOCIAL CONDITION OF THE INFRASTRUCTURES

Amadeo Ramos Carranza – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.11>)

12

entre líneas

INFRAESTRUCTURA EN LA CIUDAD MADURA / INFRASTRUCTURES IN THE MATURE CITY

Ángel Martín Ramos – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.01>)

16

artículos

EL SLUSSEN COMO PARADIGMA. ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA EN CINCO EPISODIOS / SLUSSEN AS A PARADIGM. ARCHITECTURE AND INFRASTRUCTURE IN FIVE STAGES

Álvaro Clúa Uceda – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.02>)

28

ANTI-CIUDAD COMO INFRAESTRUCTURA. EL SISTEMA LINEAL CONTINUO DE OSKAR HANSEN / ANTI-CITY AS INFRASTRUCTURE. OSKAR HANSEN'S LINEAR CONTINUOUS SYSTEM

Marta López Marcos – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.03>)

44

JAPÓN Y OCCIDENTE. ENCUENTROS Y DESENCUENTROS TRAS LA SEGUNDA POSGUERRA / JAPAN AND THE WEST. AGREEMENTS AND DISAGREEMENTS AFTER THE SECOND WAR

Nieves Fernández Villalobos – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.04>)

58

INFRAESTRUCTURA Y MEMORIA: DE LAS TERRAZAS AGRÍCOLAS DE GEDDES A LOS PAISAJES SUPERPUESTOS DE BEIGEL / INFRASTRUCTURE AND MEMORY: FROM GEDDES' AGRICULTURAL TERRACES TO BEIGEL'S OVERLAPPING LANDSCAPES

Francisco Javier Castellano Pulido – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.05>)

74

LA OBSOLESCENCIA COMO OPORTUNIDAD PARA UNA INFRAESTRUCTURA SOCIAL: TORRE DAVID / OBSOLESCENCE AS AN OPPORTUNITY FOR SOCIAL INFRASTRUCTURE: THE TOWER OF DAVID

Diego Martínez Navarro – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.06>)

90

ENCUENTROS CON LA INFRAESTRUCTURA. EL CAJÓN FERROVIARIO DE SANTS Y EL BOROUGH MARKET DE SOUTHWARK / ENCOUNTERS WITH INFRASTRUCTURE. THE SANTS RAIL CORRIDOR AND THE BOROUGH MARKET OF SOUTHWARK

Pablo Villalonga Munar – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.07>)

106

reseña bibliográfica TEXTOS VIVOS

ANTONIO ARMESTO AIRA (ED. y PRÓL.): ESCRITOS FUNDAMENTALES DE GOTTFRIED SEMPER. EL FUEGO Y SU PROTECCIÓN

Daniel García-Escudero; Berta Bardí i Milà – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.08>)

122

DANIEL GARCÍA-ESCUADERO Y BERTA BARDÍ I MILÀ (COMPS.): JOSEP MARÍA SOSTRES. CENTENARIO

José Manuel López-Peláez – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.09>)

124

JORGE TORRES CUECO (TRAD.): LE CORBUSIER. MISE AU POINT

Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde – (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2015.i13.10>)

126

ANTI-CIUDAD COMO INFRAESTRUCTURA. EL SISTEMA LINEAL CONTINUO DE OSKAR HANSEN

ANTI-CITY AS INFRASTRUCTURE. OSKAR HANSEN'S LINEAR CONTINUOUS SYSTEM

Marta López-Marcos

RESUMEN Durante las décadas de la Guerra Fría, el continente europeo se encuentra sumido en un complejo proceso de transformación, reconstrucción y planteamiento de nuevos proyectos políticos y territoriales. Esta situación es especialmente convulsa en la franja centroeuropea, donde en estados como Hungría, Polonia o la antigua Yugoslavia se daban profundos debates acerca de su identidad y su organización geopolítica. El progresivo aperturismo hacia los países occidentales, junto a la necesidad de modernizar en profundidad los sistemas e infraestructuras estatales, sirvieron como catalizadores para la proliferación de grandes proyectos territoriales y urbanos con el fin no solo de mejorar la calidad de vida de los habitantes, sino también de reforzar la posición de dichos estados en el continente y el resto del mundo. Este texto se centra en el caso de la República Popular de Polonia, donde estas cuestiones se trataron con gran profusión desde diversas ramas. Concretamente, la propuesta del arquitecto Oskar Hansen para un Sistema Lineal Continuo aúna la visión socialista del estado como agente productor del espacio con la participación individual dentro del colectivo –siguiendo su Teoría de la Forma Abierta y sus conexiones con el Team X– sobre un soporte arquitectónico: un modelo de “anti-ciudad” que abriría cuestiones que todavía hoy permanecen vigentes.

PALABRAS CLAVE Oskar Hansen; anti-ciudad; Polonia; infraestructura; Forma Abierta; Team X

SUMMARY During the decades of the Cold War, Europe was plunged into a complex process of transformation, reconstruction and the emergence of new political and territorial projects. This situation caused particular upheaval in the central European strip, where states such as Hungary, Poland and the former Yugoslavia were struck by a profound quandary as to their identity and their geopolitical organisation. As they gradually opened up towards western countries and understood the need to drastically modernise the states' systems and infrastructures, this triggered the proliferation of large-scale land planning and urban planning projects with a view to not only improving the quality of life of their inhabitants, but also strengthening their position on the continent and worldwide. This paper focusses particularly on the case of the People's Republic of Poland, where such issues were tackled profusely from a number of angles. As a specific example, the idea by architect Oskar Hansen of a Linear Continuous System combines the socialist vision of the State as a producer of space with the concept of individual participation within a group – following his Theory on Open Form and his connections with Team X – based on an architectural substrate: the model of an “anti-city”, which gave rise to issues that remain relevant to this day.

KEY WORDS Oskar Hansen; anti-city; Poland; infrastructure; Open Form; Team X

Persona de contacto / Corresponding author: marta.lopez.marcos@gmail.com. Arquitecta por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla

Saber situarse en Europa no es tarea fácil. Como territorio en permanente construcción, se muestra convulsa y poliédrica, generada por múltiples relaciones de unión y ruptura, donde las figuras territoriales no siempre coinciden con los límites identitarios. Tal y como se presenta hoy, este espacio en conflicto es heredero de reflexiones comunes en torno a dichas figuras y contrafiguras, que se plasman de una forma u otra en la realidad física del continente. La necesidad de tender puentes, pero a la vez la de reforzar las diferentes identidades de un territorio fragmentado, ha sido y es permanente, sobre todo en las áreas de mayor transformación. Es en Polonia, uno de dichos estados, y específicamente en la obra del arquitecto Oskar Nikolái Hansen (1922–2005) donde se desarrollarían algunas de las propuestas más radicales con el fin de restablecer ese espacio intermedio entre Este y Oeste, mediante una comprensión de la arquitectura como soporte territorial para las relaciones físicas y simbólicas entre regiones. Su ambigua relación con las autoridades de la República Popular de Polonia no le impidió trabajar en propuestas

que requerían un compromiso estatal para la producción de un nuevo espacio social¹, como el Sistema Lineal Continuo. Por otra parte, su conocimiento de la arquitectura moderna occidental y su afinidad con grupos como el Team X o los situacionistas le impulsaron a imaginar un sistema espacial que, a modo de infraestructura territorial, podría trascender las fronteras cerradas de la Europa de aquellos años.

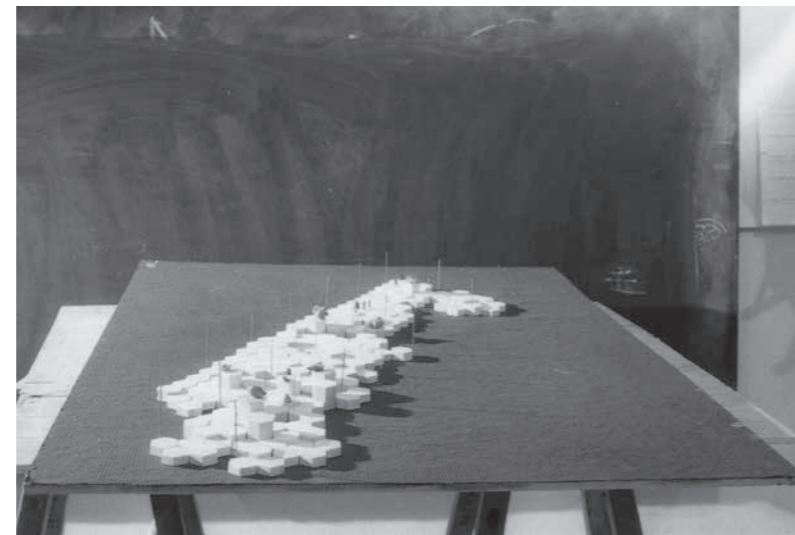
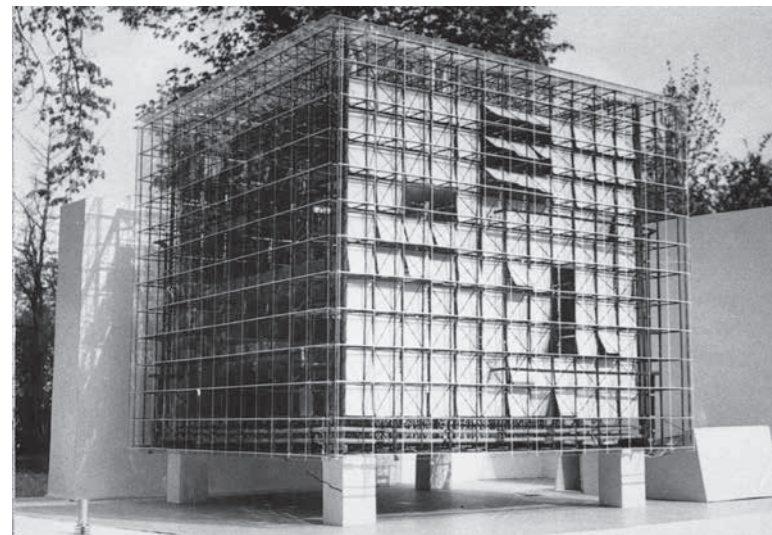
ARQUITECTURA COMO SOPORTE². LA FORMA ABIERTA

La obra de Oskar Hansen debe entenderse en su totalidad como una progresiva construcción y perfeccionamiento de su Teoría de la Forma Abierta. A través de ella, Hansen proponía su particular modo de hacer, proyectando la visión arquitectónica sobre problemáticas socio-espaciales. Frente a la concepción rígida y central del espacio representativo de los sistemas políticos hegemónicos –la “forma cerrada”–, aparecía una nueva espacialidad flexible, descentralizada y relativa –la “forma abierta”–, en la que el individuo cobraba de nuevo relevancia a través

1. La producción del espacio social remite a la obra del geógrafo y filósofo francés Henri Lefebvre, quien desarrolló este concepto a partir las fuerzas productivas, que no solo producen bienes o cosas en el espacio, sino también al mismo espacio. Ver Lefebvre, Henri: *La Producción del Espacio*. Madrid: Capitán Swing, 2013. Las coincidencias temporales y teóricas con Hansen son claras.

2. El arquitecto holandés N.J. Habraken define el concepto de soporte de esta forma: “Una estructura de soporte es una construcción que permite que un conjunto de viviendas puedan ser construidas, alteradas y desmanteladas, independientemente de las demás.” Habraken, N. John: *Supports: an alternative to mass housing*. New York: Praeger Publishers, 1972, p. 59–60. La proximidad temporal y las coincidencias teóricas con Hansen hacen relevante el uso de este término. “No debemos intentar predecir lo que pasará, sino dar cabida a aquello que no puede ser previsto.” *Ibid.*, p. 42. Traducción propia (T.P.).

1. Oskar Hansen y Lech Tomaszewski. Maqueta de la ampliación de la Galería Zachęta en Varsovia (Polonia), 1958.
2. Equipo de Oskar Hansen. Maqueta para el Museo de Arte Moderno en Skopje (Macedonia, antigua Yugoslavia), 1966.



1 2

de su capacidad de percepción y producción de espacios. En consonancia con la Teoría de la Forma Abierta, la arquitectura tendría la capacidad de generar un espacio-soporte sobre el que cada individuo fuera capaz de percibir, generar y adaptar su propio espacio de acuerdo con sus necesidades, y siempre participando como una pieza más del colectivo³.

La idea de una arquitectura como soporte, que más tarde se desarrollaría a escala territorial en el Sistema Lineal Continuo, aunando vivienda e infraestructura urbana, ya había abierto un fructífero campo experimental para Hansen y algunos de sus compañeros y colaboradores cercanos, como se aprecia en dos propuestas museísticas que nunca fueron construidas, pero que sin embargo sirvieron como laboratorio para futuros proyectos. La primera de ellas, desarrollada junto a Lech Tomaszewski y Stanisław Zamecznik y presentada en 1958, consistía en una ampliación para la galería Zachęta en Varsovia,

proporcionando un espacio diáfano y flexible a través de una estructura metálica a la que se ajustarían una serie de paneles intercambiables con el fin de transformar dicho espacio según las necesidades de cada exposición o evento (figura 1).

Varios años después, emprendió un nuevo proyecto para el Museo de Arte Moderno en Skopje (antigua Yugoslavia), en 1966 (figura 2). En esta ocasión, la construcción se ideó a partir de una trama triangular y móvil mediante estructuras telescópicas y rotatorias activadas por un sistema hidráulico. Esto permitía que las posibilidades fueran aún mayores en todas las dimensiones. De nuevo, se entiende el edificio como una infraestructura, destinada no sólo a albergar obras de arte, sino en cierto modo, a contribuir a su creación: un espacio "dependiente de los proyectos artísticos"⁴. Ambas propuestas, que además fueron discutidas en el CIAM de Otterlo en 1959 y en el encuentro del Team X en Urbino en 1966, trataban

3. Hansen entendía que la Forma Abierta posibilitaría solucionar el problema del Gran Número, es decir, las dificultades derivadas del progresivo incremento de la población y de las necesidades sociales y espaciales a través de la iniciativa individual y colectiva: "La Forma Abierta no excluye (...) la energía de la iniciativa del habitante, sino más bien al contrario, la considera como un elemento constructivo, orgánicamente indispensable. (...) tiene como tarea ayudar al individuo a reencontrarse en la colectividad, a ser indispensable en la formación de su propio medio." Hansen, Oskar: "La forme ouverte dans l'architecture - L'art du Grand Nombre". En *Le Carré Bleu*. Nº 1, 1961. Helsinki: CIAM-Finland, 1958, p. 5. (T.P.).

4. Obrist, Hans Ulrich; Parreno, Philippe: "Interview with Oskar Hansen". En *Domus*. Nº 868, 2004 (separata). Rozzano, Milán: Editoriale Domus, 1928, p. 25.

de manera crítica las relaciones forma-función establecidas en la arquitectura y el urbanismo moderno⁵. Este tipo de cuestiones, junto al interés por lo social y lo participativo, acercaba a Hansen a grupos como el propio Team X o los situacionistas⁶, a los cuales atribuye la inspiración de su Teoría.

SISTEMA LINEAL CONTINUO

Sin embargo, el contexto socio-político en el que se desenvolvía Hansen era muy diferente al de sus colegas occidentales, lo que explica en gran medida las divergencias entre sus visiones. Si bien su relación con el gobierno de la República Popular no era demasiado estrecha, con el Sistema Lineal Continuo (SLC) buscó abiertamente la participación del Estado para llevar a cabo la propuesta. Al fin y al cabo, un proyecto de tal envergadura necesitaba de un agente supraterritorial con capacidad para ordenar el espacio a diferentes escalas y hacer que dicho proyecto funcionara, ya que la visión de Hansen iba más allá de lo puramente arquitectónico. Se trataba de generar un modelo espacial basado en una estructura territorial base, que orientara el crecimiento urbano y favoreciera la movilidad y la dotación de servicios a los habitantes: "Crear una estructura orgánica para el desarrollo de la vida moderna y para el futuro, una armonía social y temporal entre las personas, la sociedad, la naturaleza física y las comodidades de la civilización", todo ello a través de la "determinación de las líneas óptimas para el desarrollo de las aglomeraciones, aplicando el método del SLC"⁷. A pesar del tono utópico del arquitecto -algo que le valió duras críticas por parte de determinados sectores⁸-, lo

cierto es que el sistema estaba pensado para ser realmente construido e implantado en años posteriores, realizándose una serie de "proyectos piloto" para testar su efectividad y funcionamiento. Asimismo, la cuestión de un nuevo modelo espacial para Polonia no era en modo alguno una ocurrencia de Hansen; por el contrario, el debate acerca de la modernización de las infraestructuras y servicios estatales llevaba produciéndose desde hace muchos años.

Problemáticas espaciales en Polonia: sistemas a escala territorial

Tras el final de la Primera Guerra Mundial, la recuperación de la independencia polaca en manos del general Józef Piłsudski y la anexión de nuevas regiones, se abre un periodo de efervescencia para la nación en términos de planeamiento y ordenación territorial, ya que la necesidad de construir una nación fuerte y cohesionada se convirtió en una prioridad principal por parte del gobierno. Durante los años relativamente pacíficos previos a la Segunda Guerra Mundial, la voluntad de reconstrucción, reformas y modernización -especialmente en materia de infraestructuras y vivienda- dio pie a la aparición de sucesivos planes generales y la apertura de la Oficina Regional de Planeamiento para la Gran Varsovia en 1930, liderada por el arquitecto y urbanista Stanisław Różański⁹.

En este contexto, ciertamente propicio para nuevas propuestas, aparece un plan para la capital que suponía una fuerte influencia para Hansen y su SLC. Elaborado por el arquitecto Szymon Syrkus y el urbanista Jan Olaf Chmielewski a principios de los años treinta, Warszawa

5. Scott, Felicity D.: "Space Educates". En Kędziorek, Aleksandra; Ronduda, Łukasz (Ed.): *Oskar Hansen: Opening Modernism. On Open Form, Architecture, Art and Didactics*. Varsovia: Museum of Modern Art in Warsaw, 2014, p. 138.

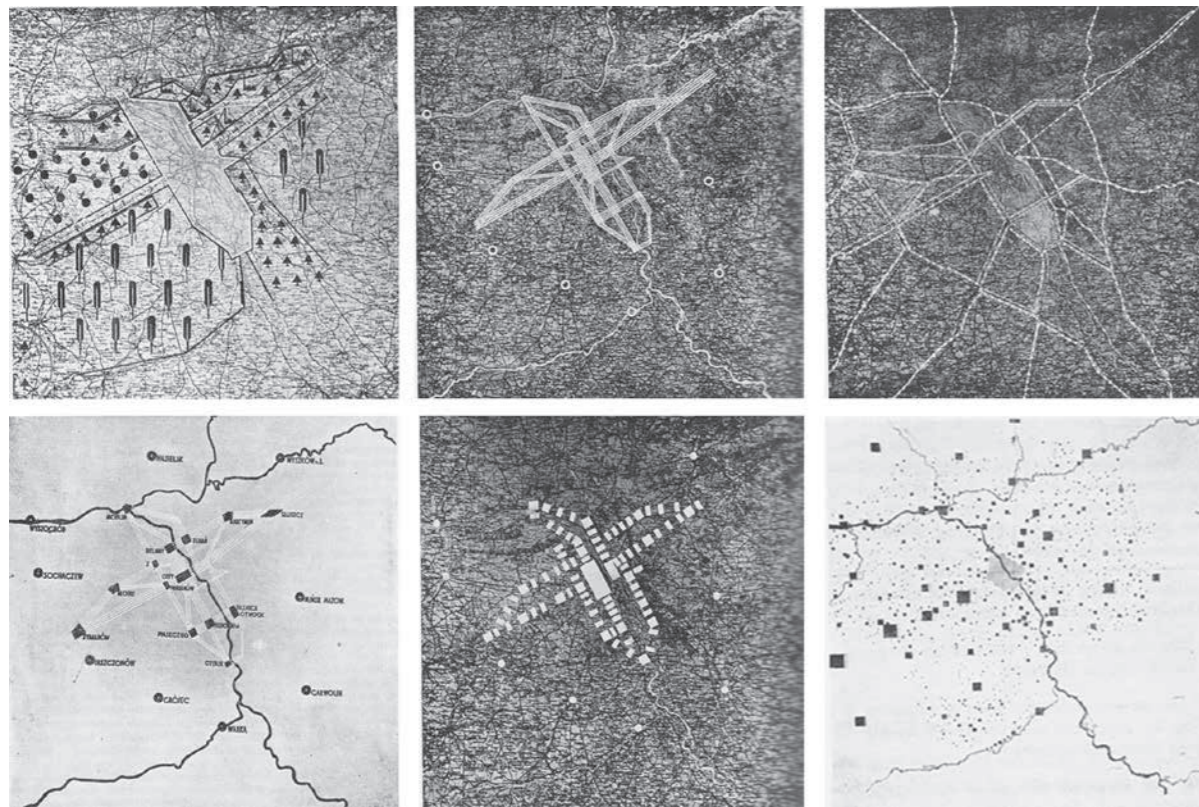
6. Hansen, Oskar: "Die Offene Form". En *Werk*. Nº 9, Vol. 58, septiembre 1971. Zúrich: Bund Schweizer Architekten, 1971, p. 165. Por otra parte, la relación de Hansen y otros arquitectos del Este con el Team X queda ampliamente documentada en Stanek, Łukasz (Ed.): *Team 10 East. Revisionist Architecture in Real Existing Modernism*. Varsovia: Museum of Modern Art in Warsaw, 2014.

7. Hansen, Oskar: "Die Offene Form", op. cit., p. 616. (T.P.).

8. Szczerski, Andrzej: "LCS, or what is a City?" En Kędziorek, Aleksandra; Ronduda, Łukasz (Ed.): *Oskar Hansen: Opening Modernism. On Open Form, Architecture, Art and Didactics*. Varsovia: Museum of Modern Art in Warsaw, 2014, p. 111; Stanek, Łukasz: "Oskar and Zofia Hansen: Me, You, Us and the State". En Stanek, Łukasz (Ed.): *Team 10 East. Revisionist Architecture in Real Existing Modernism*, op. cit., p. 232.

9. "En 1936 la media de personas ocupando un piso era 3,7, en comparación con 2,1 en Berlín y 1,8 en Londres (...) Varsovia presentaba la densidad de población más alta de Europa (...). Además la calidad de la vivienda era pobre, al igual que el estado de la infraestructura." Kohlrausch, Martin: "The communication of architecture as transnational experience: Poland in the interwar period". En *The Canadian Centre for German and European Studies Working Paper Series*. Nº 16, 2008. Toronto-Montréal: CCGES York University- CCEAE Université de Montréal, 2001, pp. 6-7. (T.P.).

3. Szymon Syrkus y Jan O. Chmielewski. Diagramas de la ciudad de Varsovia en el plan *Warszawa Funkcjonalna*. De izquierda a derecha y de arriba abajo: disposición funcional de áreas de influencia; áreas de ordenación; red de vías de comunicación; nodos de intersección entre áreas de planeamiento; esquema de extensión completa y plano analítico del caos existente en la región, 1935.
4. Autor desconocido. Red de vías de comunicación proyectadas para Polonia. Fotograma del documental "Jak będziemy mieszkać w roku 2000", 1971.
5. Jacek Damięcki. Maqueta de proyecto para viviendas flexibles, 1969.

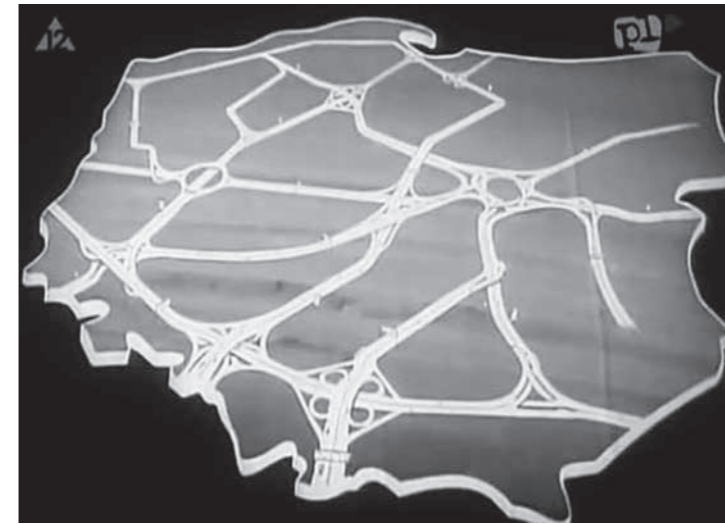


3

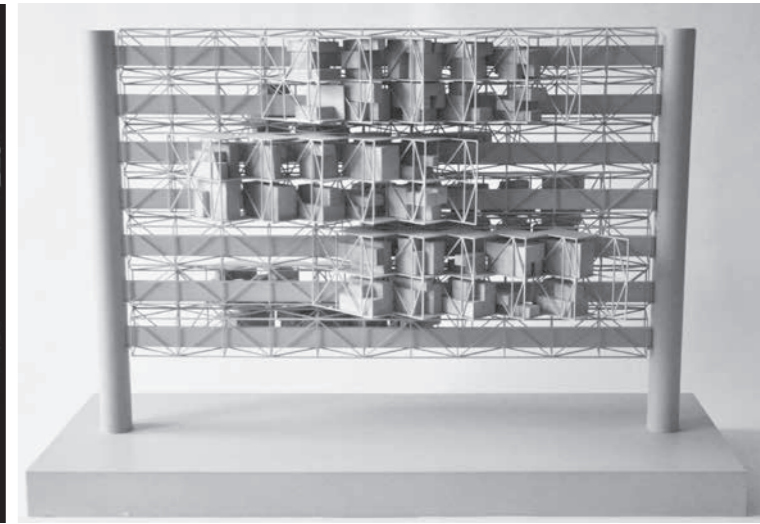
Funkcjonalna (figura 3) fue el plan en el que por primera vez se reflejó de forma gráfica la importancia de Varsovia como punto de contacto entre Oriente y Occidente¹⁰ y, en torno a este privilegio geopolítico, se articuló una propuesta en la que la ciudad física se desmaterializaba para dejar paso a los flujos territoriales, las comunicaciones, las relaciones espaciales, las intersecciones entre áreas, campo y ciudad e, incluso, las zonas caóticas. Esta disolución respondía lógicamente a la precariedad del tejido urbano –que años más tarde prácticamente desaparecería durante la guerra– y, en consecuencia, por la posibilidad de intervenir de forma radical en el territorio, como en un experimento real sobre tabula rasa que tanto se había

discutido en los círculos de arquitectura moderna¹¹. Con *Warszawa Funkcjonalna* se abría una nueva línea de planteamientos a escala territorial en la que primaba la creación y expansión de redes urbanas y de infraestructuras, sacando provecho de la posición intermedia de Varsovia –y Polonia– en el continente europeo.

Tras una Segunda Guerra Mundial devastadora y periodo de posguerra difícil, donde prácticamente todos los esfuerzos se concentrarían en la recuperación física y moral del país, la muerte de Iósif Stalin en 1953 daría paso a cierto aperturismo hacia Occidente por parte de algunos de los estados vinculados a la Unión Soviética, entre ellos la República Popular de Polonia. Unos años



4 5



antes, Hansen comenzaría su actividad como arquitecto y docente, aprovechando algunas oportunidades en el extranjero para aprender y elaborar sus propuestas.

Durante la primera mitad de los años setenta la población urbana en Polonia presentaba un notable crecimiento, y se consolidaría un periodo de cierta bonanza económica –que el entonces Secretario General del Partido Comunista de Polonia, Edward Gierek, calificó como una “segunda industrialización”¹²–, propiciando un clima optimista y nuevas miradas al futuro. Imaginar una Polonia socialista, fuerte y posicionada entre los países más avanzados del continente era posible. “Cómo viviremos en el año 2000” (“Jak będziemy mieszkać w roku 2000”), documental realizado por el cineasta Jerzy Kaden y producido por la televisión pública en 1971¹³, muestra algunas de las ideas y proyectos que en aquellos momentos estaban sobre la mesa con el objetivo de romper con el pasado más reciente. Frente a un presente todavía precario, se contraponían imágenes de grandes aglomeraciones urbanas, unidas por cientos de kilómetros de carreteras (figura 4) y líneas de transporte

público, favoreciendo la movilidad de los habitantes, los cuales vivirían en modernos edificios prefabricados y con las tecnologías más avanzadas a su disposición. La última parte del documental se centra precisamente en el tema de la vivienda y su articulación en el territorio, mostrando propuestas ciertamente influenciadas por los metabolistas y las nuevas arquitecturas que se estaban produciendo en Occidente: unidades básicas agrupadas en clusters (figura 5), aglutinando espacios privados y colectivos, estrechamente conectadas con los sistemas de movilidad¹⁴. Se superaba así, definitivamente, la organización espacial del Estado en ciudades industriales más o menos delimitadas para pasar a una visión de lo urbano como sistema único, en base a grandes polos de desarrollo conectados entre sí y con otros nodos menores. Las funciones de la ciudad quedaban sujetas a toda la extensión del territorio. Es en este marco en el que Oskar Hansen desarrolla la idea del Sistema Lineal Continuo que, sin embargo, entrañaría una dimensión política bastante más profunda que las propuestas del documental de Kaden.

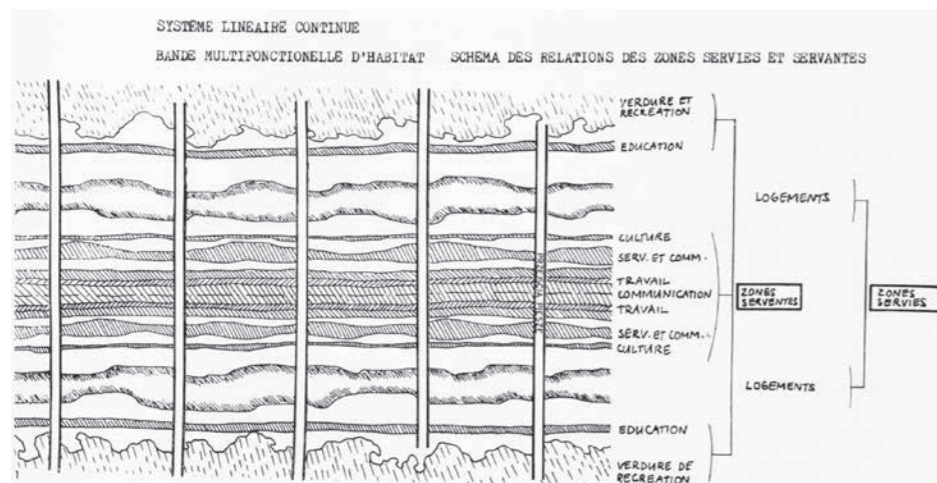
10. “(...) Varsovia crecerá hasta convertirse en la mayor ciudad Europea en el siglo veinte, ya que es el lugar donde Oriente y Occidente se encuentran y donde el más colosal intercambio imaginable, el intercambio entre continentes, tiene lugar. (...) En Varsovia, mercancías y personas pasaban de la vía ancha rusa a trenes de escala europea.” *Ibid.*, p. 7. (T.P.).

11. El plan fue presentado en el encuentro del CIRPAC en Londres en 1934, obteniendo respuestas muy positivas por parte de miembros como Le Corbusier y Walter Gropius. *Ibid.*, p. 10.

12. Stanek, Łukasz: *Oskar and Zofia Hansen*, op. cit., p. 222. Sin embargo, a partir de la segunda mitad de los setenta se produciría una gran crisis, que propiciaría la caída del Partido Comunista de Polonia.

13. Kaden, Jerzy. *Jak będziemy mieszkać w roku 2000* [en línea]. Vídeo. [Varsovia, Polonia]: Telewizja Polska – Wytwórnia Filmów Dokumentalnych, 1971 [subido 14 enero 2012]. Disponible en YouTube [Usuario: Janusz Waś]: <<https://www.youtube.com/watch?v=TqrJbuGHfA#t=86>>.

14. Los proyectos del documental se desarrollaron en los mismos años que el SLC y presentan coincidencias: por ejemplo, el empleo de sistemas lineales asociados a vías de transporte, o el diseño de esqueletos arquitectónicos para viviendas, como el propuesto por Jacek Damięcki (figura 6). Otras ideas de vivienda son la *dom ogród* (casa-jardín) de Tadeusz Kaden o las *domy wiszące* (casas colgantes) de Wiesław Nowak.



6. Oskar Hansen. Sistema Lineal Continuo. Banda multifuncional de hábitat. Esquema de relaciones entre zonas de vivienda y de servicio, 1971.
7. Oskar Hansen. Esquema de aplicación del SLC al territorio de Polonia, 1972.
8. Gran vía de comunicación transcontinental Europa-Asia.
9. Szymon Syrkus y Jan O. Chmielewski. Extensión del SLC desde Polonia al resto del continente, 1935.

Infraestructura y compromiso político

Hansen definió el SLC como una “anti-ciudad” (“antymias-to”¹⁵): una propuesta frente al modelo feudal, generado como defensa contra el enemigo externo, y al modelo capitalista, surgido contra la clase obrera como enemigo interno¹⁶. Desarrollado entre las décadas de los sesenta y los setenta, el SLC introducía de algún modo en Polonia la distinción que Henri Lefebvre haría en sus obras entre “la ciudad” y “lo urbano”¹⁷, que marcaría un cambio importante a la hora de abordar la problemática urbana en años posteriores. La ciudad como emplazamiento acotado y estable pierde importancia frente al modo de vida urbano, que organiza y ordena todo el espacio sin distinción mediante relaciones que trascienden el espacio físico de la ciudad. Así lo confirma el propio Hansen en sucesivas ocasiones, argumentando que el SLC consistía “en crear una ‘casa’ común para los habitantes de las ciudades y los campos”¹⁸.

Basta simplemente con una mirada rápida sobre los planos y los esquemas del SLC para reconocer la fuerte influencia del modelo de Ciudad Lineal de Arturo Soria y Mata y de los sistemas de zonificación explicitados en la Carta de Atenas. Oskar Hansen también reconocería en numerosas ocasiones haberse inspirado en los trabajos

de Soria, de Le Corbusier –en las estrategias de zonificación, pero también en el Plan Obús en Argel o el de Zlín, en Checoslovaquia– y de los soviéticos Nikolái Miliutin e Iván Leonidov en sus planes para Magnitogorsk¹⁹.

No obstante, más allá de compartir una estructuración lineal y el uso de algunas estrategias arquitectónicas y urbanísticas puramente modernas, el proyecto de Hansen presenta una serie de diferencias que lo distinguen de todas ellas²⁰. En primer lugar, en el SLC destaca el aprovechamiento de todas las dimensiones del territorio. A pesar de la importancia de la dirección longitudinal, Hansen dedicaría mucha atención al diseño de las secciones transversales, de forma que la movilidad entre vivienda y espacios de trabajo y ocio fuera óptima. El esquema general del sistema consistía en tres bandas paralelas (figura 6): una principal (llamada “de hábitat”²¹), en la que se situarían vivienda, comercio e industria ligera; otra que combinaría áreas rurales y de bosque con aglomeraciones históricas e industria extractiva (muy arraigada en Polonia); y una última para industria pesada. La franja principal, a su vez, contendría en su espacio central las vías de comunicación; a sus lados los lugares de trabajo, comercio, espacios culturales,

15. Zalski, Tadeusz: “LSC czyli jak budować antymiastr” (Entrevista con Oskar Hansen). En *Życie Gospodarcze*. Nº 9, marzo 1969. Varsovia: Spółdzielnia Wydawnicza “Życie Gospodarcze”, 1945 p. 2.

16. Ídem; Stanek, Łukasz: “Oskar and Zofia Hansen”, op.cit., p. 213.

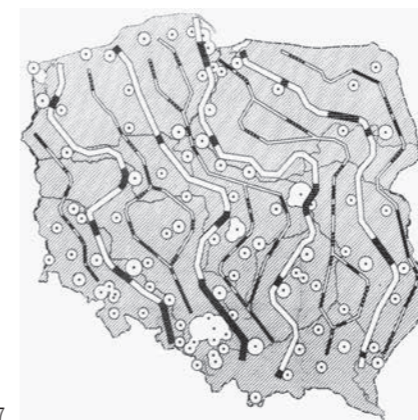
17. Lefebvre, Henri: *The urban revolution*. Minneapolis-Londres: University of Minnesota Press, 2003, p. 16.

18. Hansen, Oskar: “Proposition pour un système d’urbanisme linéaire”. En *Le Carré Bleu*. Nº 2, 1969. Helsinki: CIAM-Finland, 1958, p. 2. (T.P.).

19. Ídem; Zalski, Tadeusz: “LSC czyli jak budować antymiastr” (Entrevista con Oskar Hansen), op. cit. p. 2. (T.P.). Andrzej Szczerski propone otras influencias como la *Roadtown* de Edgar Chambless de 1910, recordando además que la idea del SLC surge en pleno debate sobre las ciudades lineales en los círculos del CIAM, del que surgirían propuestas como *The Jersey Corridor* de Peter Eisenman y Michael Graves en 1965. Szczerski, Andrzej: “LCS, or what is a City?”, op. cit., pp. 96-101.

20. El interés de Hansen por lo lineal es anterior al SLC. En 1957, el arquitecto participaría junto a su equipo en el concurso para el Memorial del Holocausto en Auschwitz-Birkenau, presentando una propuesta consistente en una franja diagonal de asfalto recorriendo todo el campo de exterminio.

21. Hansen, Oskar: “Proposition pour un système d’urbanisme linéaire”, op. cit., p. 2; Hansen, Oskar: “Die Offene Form”, op. cit., pp. 616-617.



vivienda, y por último, áreas verdes. Todas ellas estarían comunicadas a través de vías longitudinales y transversales diseñadas según velocidades diferentes, facilitando la transición entre la vivienda y el espacio de trabajo²². El SLC estaba concebido, naturalmente, para un modelo de sociedad socialista y trabajadora, pero cuidando también los espacios de ocio y vida familiar y colectiva. En segundo lugar, la propuesta de Hansen no se limitó a un esquema básico, sino que se adaptaba también a escala micro, al territorio real de la República Popular de Polonia, teniendo en cuenta preexistencias geográficas y urbanas, así como cuestiones geopolíticas. Este hecho distingue particularmente al SLC de otras propuestas similares surgidas del imaginario socialista; no era una propuesta realmente utópica, sino que estaba diseñada para ejecutarse. De este modo, Hansen presentaría en 1974 un informe sobre su propuesta al comité *Polska 2000*, instaurado por la Academia Polaca de las Ciencias en 1969 para generar visiones prospectivas del país hasta el año 2000²³. El arquitecto participó activamente en los foros organizados en este marco y, durante varios años, estuvo perfeccionando su propuesta y adaptándola a las condiciones de desarrollo reales. Así, en 1972, aparece un diagrama de implantación del SLC en el territorio nacional en el que cuatro grandes bandas construidas se despliegan en dirección norte-sur (aprovechando la salida al mar Báltico²⁴) y se conectan mediante brazos más estrechos –de industria, agricultura, etc.– a las aglomeraciones urbanas existentes, dotando al territorio de una red de infraestructuras



totalmente nueva sin alterar los tejidos históricos. Dichos cinturones, que según las previsiones de Hansen serían capaces de acoger a 12 millones de habitantes en 400 kilómetros, discurrirían de la siguiente manera (figura 7): el más occidental, a lo largo del río Oder; el segundo, desde la Alta Silesia a Pomerania Central; el tercero, a lo largo del río Vístula, y el más oriental, desde Przemysł a la región de los Lagos de Masuria²⁵. Más que una operación de tabula rasa, se trata de una superposición de capas, similar a la que Syrkus y Chmielewski presentaron para Varsovia (figura 8). Precisamente, la influencia de estos se aprecia de forma más clara en otro diagrama de Hansen, en el que muestra una hipotética extensión del SLC por todo el continente europeo, materializando las conexiones entre los estados orientales y occidentales (figura 9). De nuevo, se

22. “(...) la longitud de las zonas de servicio dependerá en primer lugar de la intensidad de población programada en la zona de hábitat y de la capacidad de dichas zonas para cumplir sus funciones. (...) la longitud de la zona agrícola y silvestre permanecerá en función de las dualidades del suelo; y en lo que concierne a la zona industrial, su longitud dependerá del perfil de la industria determinada por su posición en el conjunto de la economía nacional. Un parámetro suplementario para determinar la longitud de la zona es el acceso al trabajo en 30-45 minutos.” Hansen, Oskar: Proposition pour un système d’urbanisme linéaire”, op. cit., p. 2. (T.P.).

23. Stanek, Łukasz: “Oskar and Zofia Hansen”, op. cit., pp. 224-225.

24. Hansen, Oskar: “Proposition pour un système d’urbanisme linéaire”, op. cit., p. 2.

25. Szczerski, Andrzej: “LCS, or what is a City?”, op. cit., p. 94.



10

10. Equipo de Oskar Hansen. Maqueta del SLC; cinturón de Mazovia, 1968.
 11. Equipo de Oskar Hansen. Detalle de la maqueta del SLC, apoyo en el terreno; cinturón occidental en Lubin (Polonia), 1976.
 12. Equipo de Oskar Hansen. Sección del SLC; cinturón occidental en Lubin (Polonia), 1976.
 13. Equipo de Oskar Hansen. SLC, estudio de la fase de desarrollo social, n.d.

piensa en un sistema capaz de unir Europa, con Polonia jugando un papel crucial.

Por último, si hay algo que diferencia al SLC de otras propuestas lineales es su dimensión social y política. Su viabilidad dependía del compromiso por parte del gobierno y las autoridades en planeamiento, puesto que era fundamentalmente un proyecto cuyo fin no era solo dotar al territorio de un sistema urbano funcional. Además de la movilidad entre vivienda y lugar de trabajo y la importancia de los espacios colectivos y de ocio comunitario, el modelo propiciaba la iniciativa individual a través de la construcción de la propia vivienda. El arquitecto, que construyó su propia casa familiar en la pequeña aldea de Szumin, pretendía que cada uno adaptara su hogar a sus necesidades particulares, bien colaborando en el diseño de la vivienda, o bien autoconstruyéndola. Esto implicaba un doble proceso: por una parte, cada individuo gozaba de libertad para producir su propio espacio de acuerdo con su situación; por otra, los intereses de cada uno debían adaptarse en favor de los de la comunidad, con lo que el proceso individual se imbricaba necesariamente con el proceso colectivo. Los flujos de alimentación, transporte, recursos, etc. y la búsqueda de una mayor

eficiencia en dichos procesos favorecerían lo que Łukasz Stanek califica de "urbanismo biotecnológico"²⁶. El SLC es por tanto un "sistema total" pero abierto, como un esqueleto, una base para ser complementada con el paso del tiempo a través del consenso político y social. Representaba, en definitiva, un laboratorio, un soporte para ensayar modos de vida en un estado plenamente socialista y sobre una infraestructura en el sentido marxista del término, es decir, sobre una base material que determinaría el desarrollo y el cambio sociales. El SLC actuaría como el sustrato espacial de la infraestructura económica del Estado.

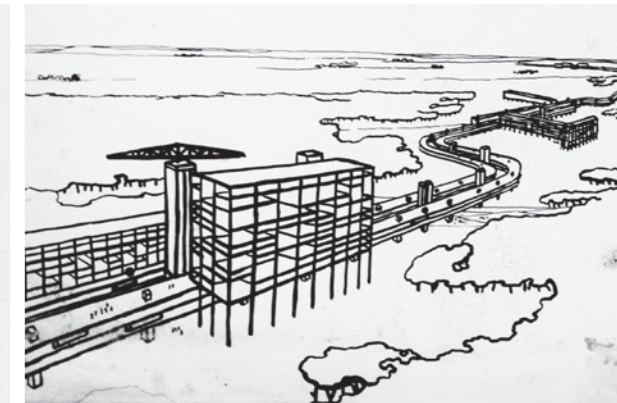
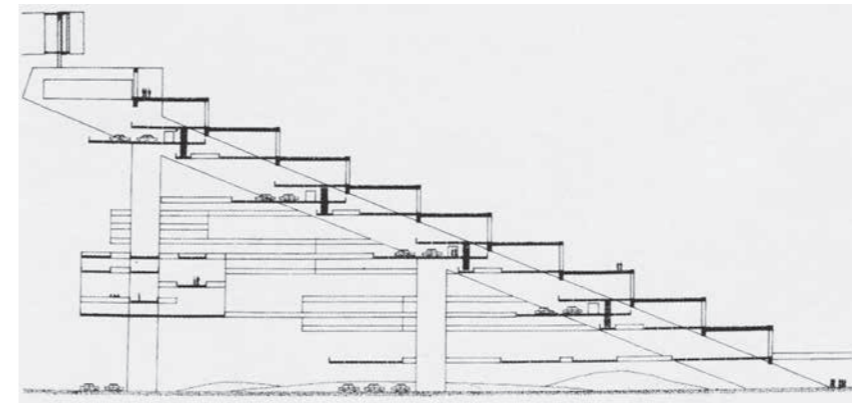
Propuestas e intentos específicos

Durante los últimos años de la década de los sesenta hasta mediados de los setenta, Hansen y su equipo se encargaron de elaborar proyectos concretos –aunque no realizados– para diferentes zonas, con los que probar la flexibilidad del sistema, que no sería aplicado por igual en todo el territorio. En torno a 1968 los esfuerzos se concentraron en una porción del cinturón de Mazovia cercana a la capital (figura 10), para 160.000 habitantes: se dispusieron una serie de bloques ondulados y en altura, a

26. Stanek, Łukasz: "Oskar and Zofia Hansen", op. cit., p. 220.



11



12 13

lo largo de la franja de las vías de transporte. También se elaboraron propuestas para un Nuevo Przemysł en el cinturón este y para el área de Poznań en el oeste. Quizás la más compleja de todas ellas fue la de la parte sur de la banda occidental, en torno a la ciudad de Lubin, elaborada en torno a 1976. La maqueta, los esquemas y los planos (mucho más detallados que en anteriores ocasiones), presentan una serie de plataformas escalonadas sobre los restos de minas obsoletas, rescatando en la medida de lo posible los antiguos soportes para sujetarlas (figuras 11 y 12). En dichas plataformas se situarían las viviendas unifamiliares descritas anteriormente y los servicios educativos y sociales necesarios para la zona, con lo que este proyecto desarrollaba al máximo las posibilidades del SLC, basadas sobre todo en la participación. Por otra parte, se conseguía respetar y aprovechar de forma óptima la infraestructura existente, generando una especie de estanterías sobre las que producir nuevos tipos de hábitat. Todo ello estaría conectado por tren con la ciudad de Lubin, introduciendo así las redes de movilidad transversales.

27. Szczerski, Andrzej: "LCS, or what is a City?", op. cit., p. 111.

La propuesta de Hansen fue recibida con entusiasmo desigual por parte de autoridades y colegas, y a pesar de que algunos sectores pensaron que podía encajar bien con los planes previstos en "Polska 2000", debido en parte a su forma adaptable a las grandes vías de comunicación previstas (figura 13), finalmente fue rechazada por no responder a investigaciones económicas y tecnológicas²⁷ –y habría que añadir la crítica velada al planeamiento oficial que se dejaba ver en los documentos de Hansen–. Además, a partir de la segunda mitad de la década de los setenta, la situación económica que había favorecido el interés por el futuro de la nación comenzó a desplomarse, con lo que los planes prospectivos y las visiones de un país plenamente desarrollado se dejaron a un lado ante la aparición de nuevas preocupaciones de corte económico y político.

No obstante, Hansen consiguió llevar a cabo dos prototipos que servirían para llevar a la práctica algunas de las premisas del SLC y la Forma Abierta: los complejos residenciales Juliusz Słowacki en Lublin (finalizado en

14. Autor desconocido. Vista aérea del complejo residencial Juliusz Słowacki en Lublin (Polonia), 1961.

15. Oskar Hansen. Espacios abiertos del complejo residencial Juliusz Słowacki en Lublin (Polonia), 1971.



14 15

1967, figuras 14 y 15) y Przyczówek Grochowski en Varsovia (finalizado en 1973). Las circunstancias reales de ambos proyectos no permitieron a Hansen y a su mujer, Zofia, materializar una propuesta tan radical como el SLC, y las dificultades con los diferentes agentes participantes a lo largo del proceso les causaron cierta desilusión²⁸. En principio, ambos proyectos no se diferenciaban mucho de cualquier otro complejo de viviendas sociales: manzanas abiertas, bloques en altura contruidos mediante prefabricados de hormigón y grandes espacios libres para favorecer un espacio igualitario y no jerárquico. La idea de una infraestructura verdaderamente potente, capaz de albergar un sistema dinámico vinculado a un estado socialista avanzado, se había disuelto.

Sin embargo, a nivel de proceso participativo sí que hubo pequeños avances, ya que se pudo colaborar y discutir con diferentes agentes –cooperativas de vivienda, vecinos, sociólogos, etc.– a través de entrevistas, cuestionarios y reuniones; incluso en Juliusz Słowacki

se construyeron módulos de vivienda flexibles para ser completados por sus habitantes, muchos de los cuales todavía permanecen allí. Este sistema se desarrollaría en un proyecto experimental de la ONU para vivienda social en Lima, Perú (Proyecto Experimental de Vivienda, PRE-VI) en 1968. La propuesta de Hansen y Hatløy consistió precisamente en un conjunto de viviendas agrupadas en varios cinturones paralelos, que inicialmente proporcionarían una estructura básica que se iría transformando progresivamente de acuerdo a las necesidades de cada unidad. Aunque las expectativas desarrolladas en el concepto del SLC nunca se cumplirían en su totalidad, Oskar y Zofia conseguirían materializar algunas de sus reflexiones, que serían recogidas e interpretadas por generaciones posteriores²⁹.

Rescatar la anti-ciudad

La propuesta de Hansen quedaría prácticamente olvidada con las transformaciones políticas en Polonia y las

28. Kędziorek, Aleksandra; Stanek, Łukasz: "Architecture as a Pedagogical Object: What to preserve of the Przyczówek Grochowski housing estate by Oskar & Zofia Hansen in Warsaw?" En *A&U Architektúra & Urbanismus*. N° 3-4, 2012. Bratislava: Institute of Construction and Architecture. Slovak Academy of Sciences, 2006, p. 4.

29. La idea de viviendas semiconstruidas es muy similar a la de proyectos más recientes también en Latinoamérica, como el de la Quinta Monroy en Iquique (Chile), de Elemental.

problemáticas de la ciudad contemporánea. Con la llegada del capitalismo al país, el modelo carecía de sentido, ya que por una parte el rol del Estado como promotor de sistemas territoriales pasó a un segundo plano, desbancado por las iniciativas e inversiones privadas; por otra, los valores sociales también cambiaron sustancialmente, dando paso a un individualismo más acentuado que el que buscaba Hansen, en consonancia con el colectivismo socialista. La ciudad post-industrial polaca iría creciendo para parecerse cada vez más a los modelos occidentales por razones obvias, como por ejemplo, la integración en la Unión Europea, que finalmente se produjo en 2004. Aquella posición intermedia entre Este y Oeste, que permitía cierta ambigüedad identitaria y territorial, se ha ido diluyendo progresivamente.

Sin embargo, hay otros temas planteados desde el SLC que no han sido sobrepasados, sino que más bien han cobrado fuerza gracias a debates más recientes, como el de la necesidad de un espacio público de calidad y el auge del diseño participativo. La propuesta de una ciudad descentralizada, sin elementos dominantes de corte político, ideológico o económico, y construida a partir del consenso ciudadano, sigue siendo una referencia para determinados sectores que abogan por un urbanismo democrático y responsable, donde el empoderamiento de los ciudadanos sobre su propio espacio es un objetivo principal que, si bien en pocas ocasiones puede lograrse, sí que es posible a través de estrategias como las planteadas por Hansen, en las que cada habitante puede "cambiar lo que le ha sido dado de acuerdo con las normas de la planificación" a través de una arquitectura "lo más abierta posible"³⁰. De igual forma, la preocupación por la distribución de recursos, el consumo de proximidad y la incorporación de lo rural a los sistemas urbanos cobran relevancia debido a la preocupación por la sostenibilidad y los problemas ambientales. El SLC, a pesar de sus carencias y de un contexto diferente al actual, trató de dar soluciones más o menos

factibles a estas cuestiones y proyectó posibles lazos de unión entre los diferentes países europeos, que hoy se materializan de forma bien diferente. Al igual que sus predecesores, como Syrkus y Chmielewski, Hansen trató de recuperar esas fuerzas que permanecen ocultas bajo la superficie de la ciudad y el territorio con el fin de transformarlas en soporte directo para la producción de un espacio urbano sin fronteras, acercándose de este modo al espíritu europeo.

En cualquier caso, quizás la aportación más destacada sea precisamente la voluntad de generar una arquitectura como soporte, que responde al creciente interés contemporáneo tanto por la canalización de flujos materiales, energéticos, poblacionales, etc. –donde la horizontalidad prima sobre lo vertical³¹– como por la producción de espacios sociales, tanto individuales como colectivos. La posibilidad de combinar estos factores y desplegarlos sobre un territorio específico anticipa la visión de una arquitectura a medio camino entre lo biológico y lo geológico, donde lo edificado no se sujeta a unos límites establecidos, sino que se integra en una especie de ecosistema urbano³². En este sentido, la propuesta de Hansen adelanta una visión integral y sistemática de la ciudad a través de un urbanismo y una arquitectura que funcionan como soportes generadores de espacio social. Resulta interesante comparar las premisas del SLC con las proposiciones que, años después, Stan Allen formularía para un urbanismo de infraestructuras, el cual se caracteriza por preparar "el terreno para la construcción futura" y propiciar "las condiciones para eventos posteriores"; por estar abierto al cambio, reconociendo "la naturaleza colectiva de la ciudad y permitiendo la participación de múltiples agentes". Asimismo, deja espacio a la contingencia pero "manteniendo una continuidad general"; "organiza y gestiona sistemas complejos de flujos, movimiento e intercambio", funcionando, en definitiva como "ecologías artificiales" y permitiendo el "diseño detallado de elementos

30. Obrist, Hans Ulrich; Parreno, Philippe: "Interview with Oskar Hansen", op. cit., p. 27.

31. McKim, Joel: "Radical Infrastructure? A New Realism and Materialism in Philosophy and Architecture". En Lahiji, Nadir (Ed.): *The missed Encounter of Radical Philosophy with Architecture*. Londres-Nueva York: Bloomsbury Academic, 2014, p.133.

32. Allen, Stan: "From the biological to the geological". En Allen, Stan; McQuade, Marc (Eds.): *Landform Building: Architecture's New Terrain*. Baden: Lars Müller Publishers, 2011, p. 22.

y estructuras facilitando una aproximación arquitectónica al urbanismo”³³.

Reconociendo así la ruptura con la ciudad tradicional, centralizada y cerrada –con las connotaciones que este término tenía para Hansen–, la anti-ciudad no es para él, sin embargo, el lugar del caos, de lo ilimitado y lo fragmentario –tal y como se ha usado el término para designar otros fenómenos, como el *sprawl* americano –. Más bien es un intento por reconducir las fuerzas de urbanización, a través de las contrafuerzas vitales –necesarias e irrenunciables– de lo social y lo político, rescatando

así los valores más humanos de la ciudad tradicional. Por tanto, la anti-ciudad emerge como un reverso, como una tentativa de formalizar aquello que funciona como antídoto contra la ciudad compacta y encerrada en sí misma y que, sin embargo, necesita de ella para ser efectivo. Como indica Stefano Boeri, a pesar de la distancia contextual e ideológica– “(...) *la ciudad de la que somos conscientes y en la que vivimos; [la anti-ciudad] no es un tipo de cáncer ni representa la muerte de la ciudad. Es una ciudad oculta que desde siempre ha circulado por las venas de toda comunidad urbana*”³⁴. ■

33. Allen, Stan: *Points + lines: diagrams and projects for the city*. New York: Princeton Architectural Press, 1999, pp. 55–57.

34. Boeri, Stefano: “The Anti-city”. En *Abitare*. Nº 513, junio 2011. Milán: Editrice Abitare Segesta, 1961, pp. 37–42.

Bibliografía citada:

Allen, Stan: *Points + lines: diagrams and projects for the city*. New York: Princeton Architectural Press, 1999.

Allen, Stan: “From the biological to the geological”. En Allen, Stan; McQuade, Marc (Eds.): *Landform Building: Architecture's New Terrain*. Baden: Lars Müller Publishers, 2011, pp. 20-37.

Boeri, Stefano: “The Anti-city”. En *Abitare*. Nº 513, junio 2011. Milán: Editrice Abitare Segesta, 1962, pp. 37-42.

Hansen, Oskar: “La forme ouverte dans l'architecture - L'art du Grand Nombre”. En *Le Carré Bleu*. Nº 1, 1961. Helsinki: CIAM-Finland, 1961, pp. 4-5.

Hansen, Oskar: “Proposition pour un système d'urbanisme linéaire”. En *Le Carré Bleu*. Nº 2, 1969. Helsinki: CIAM-Finland, 1961, pp. 1-4.

Hansen, Oskar: “Die Offene Form”. En *Werk*. Nº 9, Vol. 48, septiembre 1971. Zürich: Bund Schweizer Architekten, 1914, pp. 614-624. DOI: <http://dx.doi.org/10.5169/seals-45085>

Kędziołek, Aleksandra; Stanek, Łukasz: “Architecture as a Pedagogical Object: What to preserve of the Przczółek Grochowski housing estate by Oskar & Zofia Hansen in Warsaw?” En *A&U Architektúra & Urbanismus*. Nº 3-4, 2012. Bratislava: Institute of Construction and Architecture. Slovak Academy of Sciences, 2006, pp. 250-269.

Kohlrausch, Martin: “The communication of architecture as transnational experience: Poland in the interwar period”. En *The Canadian Centre for German and European Studies Working Paper Series*. Nº 16, 2008. Toronto-Montréal: CCGES York University- CCEAE Université de Montréal, 2001, pp. 1-19.

Lefebvre, Henri: *The urban revolution*. Minneapolis-Londres: University of Minnesota Press, 2003.

Lefebvre, Henri: *La Producción del Espacio*. Madrid: Capitán Swing, 2013.

McKim, Joel: “Radical Infrastructure? A New Realism and Materialism in Philosophy and Architecture”. En Lahiji, Nadir (Ed.): *The missed Encounter of Radical Philosophy with Architecture*. Londres-Nueva York: Bloomsbury Academic, 2014, pp. 132-149.

Obrist, Hans Ulrich; Parreno, Philippe: “Interview with Oskar Hansen”. En *Domus*. Nº 868, 2004, (separata). Rozzano, Milán: Editoriale Domus, 1928, pp. 17-31.

Stanek, Łukasz (Ed.): *Team 10 East. Revisionist Architecture in Real Existing Modernism*. Varsovia: Museum of Modern Art in Warsaw, 2014, pp. 210-241.

Scott, Felicity D.: “Space Educates”. En Kędziołek, Aleksandra; Ronduda, Łukasz (Ed.): *Oskar Hansen: Opening Modernism. On Open Form, Architecture, Art and Didactics*. Varsovia: Museum of Modern Art in Warsaw, 2014, pp. 136-160.

Szczerski, Andrzej: “LCS, or what is a City?” En Kędziołek, Aleksandra; Ronduda, Łukasz (Ed.): *Oskar Hansen: Opening Modernism. On Open Form, Architecture, Art and Didactics*. Varsovia: Museum of Modern Art in Warsaw, 2014, pp. 90-113.

Zalski, Tadeusz: “LSC czyli jak budować antymiasta” (Entrevista con Oskar Hansen). En *Życie Gospodarcze*. Nº 9, marzo 1969. Varsovia: Spółdzielnia Wydawnicza “Życie Gospodarcze”, 1945, pp. 1–2.

Marta López-Marcos (Sevilla, 1988). Arquitecta por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla (2012), con estancia en la Universidad Técnica de Berlín durante el curso 2009-2010. Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles por la Universidad de Sevilla (2013). Miembro del grupo de investigación Out_arquias [HUM-853] y del colectivo Intermedios desde 2013. Ha trabajado como arquitecta en los estudios Uberbau y LIN en Berlín, Alemania (2012). Actualmente cursa estudios de Doctorado en Arquitectura en la Universidad de Sevilla.

ANTI-CIUDAD COMO INFRAESTRUCTURA. EL SISTEMA LINEAL CONTINUO DE OSKAR HANSEN

ANTI-CITY AS INFRASTRUCTURE. OSKAR HANSEN'S LINEAR CONTINUOUS SYSTEM

Marta López-Marcos

p.45 Understanding Europe's layout is no easy task. As a land that is constantly under construction, it is marked by convulsion and change as a result of the many unifications and separations; a place where territorial boundaries do not always reflect the delimitations of identity. In its current disposition, this conflicting area is the outcome of a great many theories regarding said delimitations and counter-delimitations, which one way or another have shaped the continent's physical reality. There has been and still is a permanent need to build bridges, while at the same time reinforcing the individual identities of this segregated land, especially in the areas that suffered the deepest transformations. One of those states is Poland which, particularly through the work of the architect Oskar Nikolái Hansen (1922-2005), gave rise to some of the most radical proposals to reinstate its place as an intermediate land between East and West. His work was based on a vision of architecture as a territorial support for physical and symbolic relationships between regions. Hansen's ambiguous relationship with the authorities of the People's Republic of Poland did not prevent him from working on proposals that required the State's commitment to create a new social space¹, such as the Linear Continuous System. Moreover, his knowledge of modern western architecture and his affinity with groups such as Team X or the situationists drove him to conceive a spatial system which, as a territorial infrastructure, could transcend Europe's borders, closed as they were during that period.

ARCHITECTURE AS A SUPPORT². OPEN FORM

The work of Oskar Hansen must be understood globally as a gradual construction and perfection of his Theory of Open Form. Through this theory, Hansen shaped his own particular model by projecting architectural vision onto socio-spatial issues. In contrast with the inflexible and central conception of space adopted by the political systems in power –the “closed form”– came a new flexible, non-central and relative take on space –the “open form”–. In the latter, power was restored in individuals and their ability to perceive and produce spaces. Under the Theory of Open Form, architecture would be capable of generating a support-space upon which each individual could perceive, generate and adapt their own space according to their needs, always as a small part of a group³.

The idea of architecture as a support, which would later be developed on a territorial scale in the Linear Continuous System, encompassing housing and urban infrastructure, gave rise to a fruitful experimental field for Hansen and some of his close colleagues and collaborators, as we see in two museum-like proposals that were never actually constructed but that, nevertheless, were used as a laboratory for future projects. The first of these proposals was developed together with Lech Tomaszewski and Stanisław Zamecznik and presented in 1958. It consisted in an extension to the Zachęta gallery in Warsaw that created an open and flexible space with a metal structure to which a series of interchangeable panels could be attached in order to transform the room according to the needs of each exhibition or event (figure 1).

Some years later, he embarked on a new project for the Museum of Contemporary Art in Skopje (former Yugoslavia), in 1966 (figure 2). This time, the construction was conceived in the form of a mobile triangular arrangement using telescopic and rotational structures that were operated by a hydraulic system. This enabled even more possibilities in all dimensions. Once again, the building is seen as an infrastructure that is not only intended to house artwork, but also to somehow create it: a space “*dependent on the artistic projects*.”⁴ Both proposals, which were discussed at the Otterlo CIAM in 1959 and during the Team X meeting in Urbino in 1966, made a critical appraisal of the formfunction relationships established in contemporary architecture and urban planning⁵. Matters such as these, coupled with his interest in social and participative issues, were what drew Hansen towards groups like Team X and the situationists⁶, who he claims inspired his Theory.

LINEAR CONTINUOUS SYSTEM

Nevertheless, the social-political context that Hansen worked in was very different from that of his western colleagues, which largely explains the divergence between their visions. Although his relationship with the People's Republic was not particularly good, he openly sought the State's involvement in his Linear Continuous System (LCS) in order to bring the proposal to fruition. At the end of the day, a project of such sheer scope required a supraterritorial agent with the power to organise space on different scales and make the project work, given that Hansen's vision ventured beyond strictly architectural boundaries. The idea was to create a spatial model based on an underlying territorial structure that would guide urban growth, encourage mobility and enhance the services offered to citizens: “*To create an organic framework for the unfolding of modern life and for the future, a temporal and spatial harmony among people, society, physical nature and the amenities of civilization (...)*,” all through the “*Determination of the optimum lines for the development of agglomerations, with the CLS method being applied*.”⁷ Despite the architect's somewhat utopian view – which earned him much criticism from certain sectors⁸ –, the truth is that the system had been designed to actually be constructed and implemented in later years, and a series of “pilot projects” were conducted to test its efficiency and smooth running. Yet the issue of designing a new spatial model for Poland had by no means occurred to Hansen alone; in fact, the debate regarding the modernisation of the State's infrastructure and services had been on the table for years.

Spatial issues in Poland: systems on a territorial scale

After the end of World War II, Polish independence was restored with the figure of General Józef Piłsudski and new regions were annexed. With this, there began a time of effervescence in the country in terms of land planning and organisation as the need to

build a strong and coherent nation became a major priority for the government. During the relatively peaceful years until World War II struck, the will to rebuild, refurbish and modernise – especially infrastructure and housing – saw the emergence of various general schemes and the creation of the Regional Planning Office for Greater Warsaw in 1930, with architect and urban planner Stanisław Różański at the helm⁹.

Within this context, which proved favourable for new proposals, a plan was devised for the capital that would exert a strong influence on Hansen and his LCS. The plan, drawn up by the architect Szymon Syrkus and the urban planner Jan Olaf Chmielewski in the early nineteen-thirties, was named Warszawa Funkcjonalna (figure 3). This was the first plan that graphically represented Warsaw's strategic importance as a point of contact between East and West¹⁰, and it was based on this geopolitical vantage point that the proposal was forged to dematerialise the physical city and give way to land flows, communication, spatial relations and intersections between areas, fields, the city and even chaotic regions. This disintegration was the logical outcome of a precarious urban structure – which would practically disappear years later during the War – and was triggered by the possibility of producing a dramatic change in the landscape, as in a real-life experiment on a tabula rasa that had long been the object of discussion in contemporary architectural circles¹¹. Warszawa Funkcjonalna opened up a new school of thought regarding land use in which the priority was to create and expand urban networks and infrastructure, taking advantage of Warsaw's – and Poland's – intermediate position in the middle of the European continent.

With the devastating effects of World War II and a tough post-war period during which practically all efforts were focussed on the country's physical and spiritual recovery, the death of Iósif Stalin in 1953 caused some of the states linked to the Soviet Union to open up towards the West, and this included the People's Republic of Poland. Some years earlier, Hansen had begun his work as an architect and teacher, and would seize opportunities abroad to learn and work on his ideas.

For the first half of the seventies, Poland's urban population showed significant growth, which would culminate in something of a financial boom – which the then Secretary General of the Communist Party of Poland, Edward Gierek, described as a “second industrialization”¹² –, and fostered an optimistic atmosphere with a new outlook on the future. It became possible to visualise a strong, socialist Poland ranking among the most developed countries on the continent. “How Will We Live in the Year 2000” (“Jak będziemy mieszkać w roku 2000”), a documentary by film-maker Jerzy Kaden produced in 1971 by public television¹³, showed some of the ideas and projects that were on the table at that time with a view to breaking away from the recent past. In contrast with a still precarious present came images of large urban hubs linked by hundreds of miles of roadways (figure 4) and public transport networks, encouraging the mobility of its inhabitants, who would reside in modern, prefabricated buildings with state-of-the-art technology at their disposal. In fact, the last part of the documentary focusses on housing and its layout, showing ideas that were clearly influenced by Metabolists and by the new architectural concepts emerging in the West: basic units grouped in clusters (figure 5), combining private spaces with public areas, in close connection with mobility systems¹⁴. Thus, the country's spatial arrangement in more or less delimited industrial cities was finally overcome and gave way to a vision of urban structure as a single system based on large development hubs connected to one another and linked to other smaller nodes. The city's functions were bound to the entire expanse of the land. It was in this setting that Oskar Hansen developed the idea of the Linear Continuous System, though this entailed a much deeper political dimension than the proposals shown in Kaden's documentary.

Infrastructure and political commitment

Hansen defined LCS as an “anti-city” (“*antymiaasto*”¹⁵): a concept that clashed with the feudal model, which was created as a defence against outside enemies, and with the capitalist model, which arose against the working class as the inside enemy¹⁶. To some extent, the theory of LCS developed during the sixties and seventies introduced Poland to the distinction that Henri Lefebvre would later make in his work between “the city” and “the urban”¹⁷, which represented quite a turning point for tackling urban issues in the years to come. The city as a stable enclosure lost ground to the urban lifestyle, where space is arranged and organised with no distinctions based on relationships that go beyond the city's physical space. So it was confirmed by Hansen himself on various occasions as he argued that LCS consisted “*in creating a common ‘house’ for those living in cities and in the countryside*.”¹⁸

Just a simple glance over the plans and blueprints of LCS reveals the strong influence it had from the Linear City model of Arturo Soria and Mata and from the zoning systems shown in the Athens Charter. Oskar Hansen admitted on several occasions that he had drawn inspiration from Soria, from Le Corbusier – for the zoning strategies, but also for Plan Obus in Algiers or Zlín in Czechoslovakia – and from the soviets Nikolái Miliutin and Iván Leonidov with their plans for Magnitogorsk¹⁹.

Yet, beyond the fact that they share a linear structure and certain purely modern architectural and urban planning strategies, Hansen's project features a series of differences that set it apart from all others²⁰. Firstly, LCS puts every dimension of land to use. Despite the importance of longitudinal direction, Hansen invested careful effort in designing cross sections to ensure optimal mobility between housing, the workplace and leisure areas. The system's overall layout consisted of three parallel strips (figure 6): a main strip (known as “housing”²¹), containing housing, shops and light industry; another strip combining rural areas and woodland with traditional clusters and the mining industry (a deeply-rooted sector in Poland); and, last of all, a strip for heavy industry. The main strip, in turn, contained a central area for the means of communication and, on the sides, workplaces, shops,

p.51 cultural spaces, housing and, lastly, green areas. All of them would be linked by longitudinal and cross-sectional lines designed to run at different speeds to ease the commute from home to the workplace²². LCS was naturally conceived for a socialist, working-class model of society, but also included areas for leisure, family time and collective interaction. Secondly, Hansen's proposal was not limited to a basic outline, but had been planned down to a micro scale for the actual territory of the People's Republic of Poland, bearing in mind existing geographical and urban features, as well as geopolitical aspects. This fact particularly sets LCS apart from all other similar proposals that stemmed from the socialist imaginarium: it was not a utopian proposal, but one designed to be implemented. Thus, in 1974, Hansen submitted a report on his proposal to the *Polska 2000* committee, which had been established in 1969 by the Polish Academy of Sciences to create prospective visions for the country up until the year 2000²³. The architect became actively involved in the forums organised in this context and for years he perfected his proposal and adjusted it to real development conditions. So it was that in 1972 a scheme emerged to implement LCS on a national level, according to which four large constructed belts would be arranged from north to south (taking advantage of the opening onto the Baltic Sea²⁴) and would be linked by narrow arms – for industry, farming, etc. – to existing urban clusters, thus equipping the land with a whole new infrastructure network without altering the traditional structure. According to Hansen's calculations, the belts would be capable of housing 12 million inhabitants in 400 km and would be arranged as follows (figure 7): the most westerly strip, along the river Oder; the next strip, from Upper Silesia to Central Pomerania; the third strip, along the river Vistula; and the most easterly strip, from Przemysł to the Masurian Lake District²⁵. Rather than a *tabula rasa* operation, the scheme involved layering in a similar way to that presented by Syrkus and Chmielewski for Warsaw (figure 8). In fact, the influence of these two figures is clearer in another of Hansen's diagrams showing a hypothetical extension of LCS to cover the entire European continent, establishing connections between eastern and western states (figure 9). Here again, the aim is to create a system capable of linking Europe, with Poland playing a key role.

p.52 Lastly, if there is anything that sets LCS apart from other linear proposals, it is the social and political aspect. Its feasibility depended on the commitment of the government and the authorities in terms of planning, given that this was a project that did not merely aim to provide the land with a functional urban system. In addition to ensuring mobility from home to work and highlighting the importance of collective areas and community leisure spaces, the model encouraged individual initiative by having residents build their own homes. The architect built his family home in the village of Szumin and intended for everyone to adapt their home to suit their particular needs, either by taking part in its design or building it themselves. This involved a dual process: on one hand, each individual had the freedom to create their own space in accordance with their situation; on the other hand, each person's interests would have to be adjusted to suit the community, meaning that the individual process was inextricably entwined with the collective process. The flow of food, transport, resources and the like, as well as the pursuit of greater efficiency in those processes, fostered what Łukasz Stanek defined as "Biotechnological Urbanism"²⁶. LCS is, therefore, a "total system" but also an open one, like a framework, a base to be developed over time thanks to political and social consensus. In essence, it represented a laboratory, a support on which to test lifestyles in an entirely socialist state based on an infrastructure in the Marxist sense of the term; i.e., upon a material basis to determine social development and change. LCS would act as a spatial substrate for the State's financial infrastructure.

Specific proposals and attempts

p.53 From the late sixties until the mid-seventies, Hansen and his team undertook to design specific projects for different areas (though they were never actually implemented) in order to test the flexibility of the system, which would not be applied equally throughout the country. In roughly 1968, their focus was set on a portion of the Mazovia belt near the capital (figure 10) for 160,000 inhabitants, where a series of undulating multi-storey blocks were arranged alongside the transport lines. Proposals were also drawn up for a New Przemysł on the eastern belt and for the Poznań area in the west. Perhaps the most complex of them all was the plan for the southern part of the western-most strip, around the city of Lubin, which was designed in 1976. The scale model, diagrams and plans (featuring much more detail than in previous projects) showed a series of platforms rising like steps over the ruins of obsolete mines, using the old support structure where possible (figures 11 and 12). Said platforms would house a number of single-family homes as described previously, as well as the educational and social services needed in the area, which meant that this project developed the full potential of LCS, which was mainly based on participation. Furthermore, the arrangement respected the existing structure and made optimal use of it, creating what resembled a set of shelves on which to build new types of housing. The construction would also be linked by train with the city of Lubin, thus adding cross-wise mobility networks.

Hansen's proposal was taken with varying degrees of enthusiasm by the authorities and by his colleagues, and although some believed that it would fit in well with the plans set out for "Polska 2000" largely due to its ability to adapt to the major communication networks planned (figure 13), it was eventually dismissed on the basis that it failed to fulfil financial and technological criteria²⁷, not to mention the criticism of the official plans that Hansen's documents contained. Moreover, during the second half of the seventies, the financial situation that had spurred people's interest in the future of the nation began to crumble and, with it, the prospective plans and visions for a fully developed country were cast aside as new concerns emerged in the economic and political spheres.

p.54 Hansen nevertheless managed to carry out two prototypes that would be used to put some of the premises of LCS and Open Form into practice. These prototypes were the residential complexes named Juliusz Słowacki in Lublin (completed in 1967; figures 14 and 15) and Przyczółek Grochowski in Warsaw (completed in 1973). The real circumstances of these two projects prevented Hansen and his wife, Zofia, from implementing a proposal as radical as LCS, and the difficulties they encountered with the various agents involved throughout the course of the project caused them a sense of disappointment²⁸. In principle, neither of the projects differed significantly from any other social housing complex: open blocks with several storeys made up of prefabricated concrete pieces, and large open areas to encourage egalitarian common spaces free from hierarchy. The idea of a truly powerful infrastructure capable of hosting a dynamic system linked to an advanced socialist state had fallen through.

Despite this, some progress was achieved in the participative process by collaborating and conferring with various agents – housing co-operatives, neighbours, sociologists and the like – in the form of interviews, surveys and meetings. In fact, some flexible modules were built in Juliusz Słowacki to be completed by their residents, many of whom remain to this day. This system would later be developed in an experimental project by the UN for social housing in Lima, Peru (the PREVI Experimental Housing Project) in 1968. The plan put forward by Hansen and Hatloy consisted in a group of houses arranged in several parallel belts which would initially provide a basic structure that would be gradually transformed according to each unit's needs. Although the expectations developed under the LCS concept were never entirely fulfilled, Oskar and Zofia were able to materialise some of their ideas, which would later be retrieved and construed by the generations to come²⁹.

Rescuing the anti-city

Hansen's proposal fell almost into oblivion with all the political transformations in Poland and the difficulties raised by contemporary cities. Once capitalism reached the country, the model no longer made sense, on the one hand because the State's role as a land system developer became secondary to private initiatives and investments; on the other hand because social values had also changed substantially to give way to a more accentuated individualism than Hansen had intended, in line with socialist collectivism. Poland's post-industrial city model gradually grew to resemble western models for obvious reasons such as integration in the EU, for instance, which finally occurred in 2004. The intermediate position between East and West that had allowed the country a certain ambiguity in terms of identity and territory had slowly faded away.

There are, however, other aspects of LCS that have not become obsolete and have, in fact, gained strength thanks to more recent discussions, such as the need for quality public space and the rising success of participative design. The idea of a decentralised city that is free from dominating elements of a political, ideological or economic nature and built upon the bedrock of citizen consensus remains a benchmark in certain sectors that advocate for democratic and responsible urban planning, where the main aim is the empowerment of citizens over their own space. This aim often cannot be achieved but is, however, possible thanks to strategies such as that put forward by Hansen, in which for "each inhabitant to be able to change what was given to him or her according to the norms of the 'master plan'" by means of an architecture that is "as free as possible."³⁰ Similarly, issues such as resource distribution, proximity consumption and the inclusion of rural aspects in urban systems are becoming increasingly relevant in view of the concerns for sustainability and the environment. Despite the shortcomings of LCS and the fact that it responds to a context that differs from today's, it was an attempt to provide more or less feasible solutions to these issues and foresaw possible links between the many European countries, which are indeed linked today, though in an entirely different way. Like his predecessors Syrkus and Chmielewski, Hansen sought to draw on the forces that remain hidden under the surface of the city and the land so as to transform them into a support on which to produce an urban space with no boundaries, bringing the country closer to the European spirit.

But perhaps his most significant contribution was precisely the will to use architecture as a support, which is in keeping with the current growing interest for channelling flows of materials, energy, populations and so on – where horizontal takes precedence over vertical³¹ – and for creating social spaces, either on an individual or group basis. The possibility of combining these factors and implementing them in a specific territory portrays a vision of architecture that is mid-way between biology and geology, where a construction is not bound by established limits, but is integrated in a sort of urban ecological system³². In this sense, Hansen's proposal anticipates a comprehensive and systematic vision of the city by means of an urban plan and architecture that act as the substrate to create social space. It is interesting to compare the premises of LCS with the proposals that Stan Allen would formulate years later regarding urban infrastructure planning. The most distinctive features of this formula are that it "prepares the ground for future building and creates the conditions for future events"; and that it is open to change, as it "recognizes the collective nature of the city and allows for the participation of multiple actors". It also aims to "accommodate local contingency while maintaining overall continuity"; "organize and manage complex systems of flow, movement, and exchange" which, in short, "work as artificial ecologies" and "allow detailed design of typical elements or repetitive structures, facilitating an architectural approach to urbanism."³³

He thus breaks away from the traditional, centralised and closed city, with all of the connotations the latter adjective had for Hansen. However, for Allen, the anti-city is not a place of chaos, boundlessness and fragmentation in the sense that the term has been used to designate other phenomena such as the American sprawl. Instead, it is an attempt to redirect the forces of urbanisation through the vital – necessary and unrenounceable – counter-forces of social and political reality so as to retrieve the most humane values of the traditional city. Therefore, the anti-city emerged as a reverse concept, by taking what works and applying it as an antidote to a compact city that is enclosed in itself; an antidote that, nevertheless, needs the city in order to be effective. In the words of Stefano Boeri, despite their contextual and ideological distance, "The Anti-city is nothing other than the city which we are aware of or where we live; it is not a form of cancer and nor does it represent the death of the city. It is an underground city which has always flowed in the veins of every urban community."³⁴

1. The creation of social space takes us to the work of French geographer and philosopher Henri Lefebvre, who developed the concept based on productive forces, which not only produce assets and objects in space, but also space itself. See Lefebvre, Henri: *The Production of Space*. Oxford: Blackwell, 1991. Clear alignments can be seen with Hansen in terms of time and theories.

2. The Dutch architect N.J. Habraken defined the concept of support as follows: "A support structure is a construction which allows the provision of dwellings which can be built, altered and taken down, independently of the others." Habraken, N. John: *Supports: an alternative to mass housing*. New York: Praeger Publishers, 1972, p. 59-60. The temporal proximity and the theoretical coincidences with Hansen make the use of this term relevant. "We shall not try to forecast what will happen, but try to make provision for what cannot be foreseen." *Ibid.*, p. 42.

3. Hansen believed that Open Form would provide a solution to the problem of the Great Number, i.e. the difficulties arising from a gradual increase in population and in social and spatial needs, by means of individual and group initiatives. "The Open Form (...) does not exclude the energy of the client's initiative but on contrary treats it as a basic, organic, and inseparable component element. (...) The Open Form is to aid the individual in finding himself in the collective, to make him indispensable in the creation of his own surroundings." Oskar Hansen, Zofia Hansen, "The Open Form in Architecture—the Art of the Great Number," in CIAM '59 in Otterlo, edited by Oscar Newman, Stuttgart: Karl Krämer Verlag, 1961, p. 190191.
4. Obrist, Hans Ulrich; Parreno, Philippe: "Interview with Oskar Hansen". In *Domus*. No. 868, 2004 (separata). Rozzano, Milan: Editoriale Domus, 1928, p. 25.
5. Scott, Felicity D.: "Space Educates". In Kędziorek, Aleksandra; Ronduda, Łukasz (Ed.): *Oskar Hansen: Opening Modernism. On Open Form, Architecture, Art and Didactics*. Warsaw: Museum of Modern Art in Warsaw, 2014, p. 138.
6. Hansen, Oskar: "Die Offene Form". In *Werk*. No. 9, Vol. 58, September 1971. Zurich: Bund Schweizer Architekten, 1914, p. 165. Hansen's relationship with Team X, as well as that of other Eastern European architects, has also been reported at length in Stanek, Łukasz (Ed.): *Team 10 East. Revisionist Architecture in Real Existing Modernism*. Warsaw: Museum of Modern Art in Warsaw, 2014.
7. Hansen, Oskar: "Die Offene Form", op. cit., p. 616.
8. Szczerski, Andrzej: "LCS, or what is a City?" In Kędziorek, Aleksandra; Ronduda, Łukasz (Ed.): *Oskar Hansen: Opening Modernism. On Open Form, Architecture, Art and Didactics*. Warsaw: Museum of Modern Art in Warsaw, 2014, p. 111; Stanek, Łukasz: "Oskar and Zofia Hansen: Me, You, Us and the State". In Stanek, Łukasz (Ed.): *Team 10 East. Revisionist Architecture in Real Existing Modernism*, op. cit., p. 232.
9. "In 1936 the average number of people occupying a flat was 3.7 compared to 2.1 in Berlin and 1.8 in London (...) Warsaw featured the highest population density in Europe (...). The quality of housing moreover was poor, as was the state of infrastructure." Kohlrausch, Martin: "The communication of architecture as transnational experience: Poland in the interwar period". In *The Canadian Centre for German and European Studies Working Paper Series*. No. 16, 2008. Toronto-Montréal: CCGES York University- CCEAE Université de Montréal, 2001, p. 6-7.
10. "(...)Warsaw would rise to become the biggest European city in the 20th century 'due to the fact that this is the place where East meets West and where the most colossal exchange to be imagined, the exchange between the continents, would take place' (...) In Warsaw goods and men changed from the Russian broad gauge to trains of European scale." Ibid., p. 7.
11. The plan was presented during the CIRPAC meeting held in London in 1934, where it earned no shortage of praise from members such as Le Corbusier and Walter Gropius. Ibid., p. 10.
12. Stanek, Łukasz: *Oskar and Zofia Hansen*, op. cit., p. 222. As from the second half of the sixties, however, a major crisis shook the country, which would trigger the fall of the Communist Party of Poland.
13. Kaden, Jerzy. Jak będziemy mieszkać w roku 2000 [on-line]. Video. [Warsaw, Poland]: Telewizja Polska-Wytwórnia Filmów Dokumentalnych, 1971 [uploaded on 14 January 2012]. Available on YouTube [User: Janusz Wąs]: <<https://www.youtube.com/watch?v=TqrJbuGHfA#t=86>>.
14. The projects from the documentary were developed during the same years as LCS and show some similarities: for instance, the use of linear systems linked to transport lines, or the creation of architectural frameworks for housing, as proposed by Jacek Damiński (figure 6). Other housing ideas included the *dom ogród* (garden-house) by Tadeusz Kaden or the *domy wiszące* (hanging homes) of Wiesław Nowak.
15. Zalski, Tadeusz: "LSC czyli jak budować antymiastr" (Interview with Oskar Hansen). In *Życie Gospodarcze*. No. 9, March 1969. Warsaw: Spółdzielnia Wydawnicza "Życie Gospodarcze", 1945 p. 2.
16. Idem; Stanek, Łukasz: "Oskar and Zofia Hansen", op.cit., p. 213.
17. Lefebvre, Henri: *The urban revolution*. Minneapolis-London: University of Minnesota Press, 2003, p. 16.
18. Hansen, Oskar: "Proposition pour un système d'urbanisme linéaire". In *Le Carré Bleu*. No. 2, 1969. Helsinki: CIAM-Finland, 1958, p. 2. (U.T.).
19. Idem; Zalski, Tadeusz: "LSC czyli jak budować antymiastr" (Interview with Oskar Hansen), op. cit. p. 2. (U.T.). Andrzej Szczerski suggests other influences such as *Roadtown* by Edgar Chambless in 1910, recalling that the idea of LCS arose from a debate on linear cities in the CIAM's circles, which would also give rise to proposals such as *The Jersey Corridor* by Peter Eisenman and Michael Graves in 1965. Szczerski, Andrzej: "LCS, or what is a City?", op. cit., p. 96-101.
20. Hansen's interest in linear structures came before LCS. In 1957, the architect and his team entered a contest for the Holocaust Memorial in Auschwitz-Birkenau, where they presented a proposal that consisted in a diagonal strip of asphalt running all the way across the extermination camp.
21. Hansen, Oskar: "Proposition pour un système d'urbanisme linéaire", op. cit., p. 2; Hansen, Oskar: "Die Offene Form", op. cit., p. 616-617.
22. "(...) the length of the service areas will depend firstly on the population intensity programmed for the housing area and on the capability of those areas to fulfil their tasks. (...) the length of the farmland and wildlife area will remain according to the qualities of the soil; and with regard to the industrial area, its length will depend on the industrial profile determined by its position within the national economy as a whole. A supplementary parameter for determining the length of the area is access to the workplace in 30-45 minutes." Hansen, Oskar: "Proposition pour un système d'urbanisme linéaire", op. cit., p. 2. (U.T.).
23. Stanek, Łukasz: "Oskar and Zofia Hansen", op. cit., p. 224-225.
24. Hansen, Oskar: "Proposition pour un système d'urbanisme linéaire", op. cit., p. 2.
25. Szczerski, Andrzej: "LCS, or what is a City?", op. cit., p. 94.
26. Stanek, Łukasz: "Oskar and Zofia Hansen", op. cit., p. 220.
27. Szczerski, Andrzej: "LCS, or what is a City?", op. cit., p. 111.
28. Kędziorek, Aleksandra; Stanek, Łukasz: "Architecture as a Pedagogical Object: What to preserve of the Przyczółek Grochowski housing estate by Oskar & Zofia Hansen in Warsaw?" *I A&U Architektúra & Urbanizmus*. No. 3-4, 2012. Bratislava: Institute of Construction and Architecture. Slovak Academy of Sciences, 2006, p. 4.
29. The idea of semi-built housing is very similar to some more recent projects in Latin America, such as Quinta Monroy in Iquique (Chile), by Elemental.
30. Obrist, Hans Ulrich; Parreno, Philippe: "Interview with Oskar Hansen", op. cit., p. 27.
31. McKim, Joel: "Radical Infrastructure? A New Realism and Materialism in Philosophy and Architecture". In Lahiji, Nadir (Ed.): *The missed Encounter of Radical Philosophy with Architecture*. London-New York: Bloomsbury Academic, 2014, p. 133.
32. Allen, Stan: "From the biological to the geological". In Allen, Stan; McQuade, Marc (Eds.): *Landform Building: Architecture's New Terrain*. Baden: Lars Müller Publishers, 2011, p. 22.
33. Allen, Stan: *Points + lines: diagrams and projects for the city*. New York: Princeton Architectural Press, 1999, p. 55-57.
34. Boeri, Stefano: "The Anti-city". In *Abitare*. No. 513, June 2011. Milan: Editrice Abitare Segesta, 1961, p. 37-42.

Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia

Información facilitada por los autores de los artículos:

página 18, 1 (Le Corbusier (1959), *El urbanismo de los tres establecimientos humanos*, Barcelona: Poseidon, 1981, p. 97.), 2 (Dethier, J y A. Guiheux (dir.), *Visions urbaines. Europa 1870-1993*, CCCB-Electa: 1994, p. 192); página 19, 3 (Detalle de Plano de Londres, Lambert, 1806), 4 (Foto Max Missmann); página 20, 5 (Maki, F. (2008: 46)), 6 (Allen, S. (2009: 218)); página 22, 7 (Archivo General Militar de Madrid), 8 (Eglash, R. (1999: 27)), 9 (Graff, O.A. (1985), *Otto Wagner, 2 Das Werk des Architekten 1903-1918*, Viena: Hermann Böhlhaus Nachf., p. 508); página 23, 10 (Fleig, K. (1971), *Alvar Aalto, Band II 1963-1970*, Zurich: Artemis, p. 31); página 24, 11 (A partir de: Powell, K. (1996), "Grand Central Terminal" en *Architecture in detail*, Londres: Phaidon. (s.p.)), 12 (Panel de orientación de los ferrocarriles urbanos de Berlín); página 25, 13 (Web de Ateliers Lion), 14 (Incerty, G. et al. (2007), *Diller + Scofidio (+ Renfro) The Ciliary Function*, Milán: Skira, p. 185); página 26, 15 (http://www.german-architects.com/en/projects/38850_zollverein_school/9/featured), 16 (© Comune di Bologna); página 29, 1 (Rudberg, Eva (Ed.): *Tage William-Olsson. Stridbar Planerare Och Visionär Arkitekt*. Stockholm: Stockholmia Förlag, 2004. p. 264); página 30, 2 (Sörenson, Ulf, (Ed.): *Slussen Vid Söderström*. Uppsala: Lind & Co/Samfundet S:t Erik, 2004. p. 22), 3 (<http://www.stockholmskallan.se/Soksida/Post/?nid=2894>); página 31, 4 (<http://www.stockholmskallan.se/Soksida/Post/?nid=12044>, fotografía de Kasper Salin. <http://www.stockholmskallan.se/Soksida/Post/?nid=12685>); página 32, 5 (Encuadre y selección propia a partir de Eklund, 1981; Blomqvist, 1999; Sörenson, 2004; Rudberg, 2004); página 33, 6 (Rudberg, Eva (Ed.): *Tage William-Olsson. Stridbar Planerare Och Visionär Arkitekt*. Stockholm: Stockholmia Förlag, 2004. p. 105), 7 (Archivo de la Ciudad de Estocolmo. NS 36:350, (Rådet till skydd för Stockholms skönhet, SE/SSA/1311)); página 34, 8 (Archivo de la Ciudad de Estocolmo. NS 36:333, (Rådet till skydd för Stockholms skönhet, SE/SSA/1311)), 9 (Archivo de la Ciudad de Estocolmo. Composición de tres dibujos: NS 34:25:50:5; NS 34:25:50:8 y NS 34:25:50:11, (Stadsplanenämnden, SE/SSA/1276A)), 10 (Rudberg, Eva (Ed.): *Tage William-Olsson. Stridbar Planerare Och Visionär Arkitekt*. Stockholm: Stockholmia Förlag, 2004. p. 111); página 36, 11 (<http://kmb.raa.se/cocoon/bild/show-image.html?id=16001000018369>), 12 (Elaboración propia sobre documentos publicados en Rudberg, Eva (Ed.): *Tage William-Olsson. Stridbar Planerare Och Visionär Arkitekt*. Stockholm: Stockholmia Förlag, 2004. p. 120); página 38, 13 (*Svenska Dagbladet*, 15-10-1935), 14 (<http://www.stockholmskallan.se/Soksida/Post/?nid=4743>); página 39, 15 (<http://www.karinenglund.com/2013/01/en-fin-funkismobel/> Postal editada por Axel Eliassons Konstförlag); página 40, 18 (Rudberg, Eva (Ed.): *Tage William-Olsson. Stridbar Planerare Och Visionär Arkitekt*. Stockholm: Stockholmia Förlag, 2004, p. 80); página 46, 1 y 2 (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, 1958 y 1966 respectivamente); página 48, 3 (Syrkus, Szymon; Chmielewski, Jan Olaf: *Warszawa Funkcjonalna. Przyczynek do Urbanizacji Regionu Warszawskiego*. Varsovia: Wydawnictwo SARP Stowarzyszenia Architektów Polskich, 1935. pp. 21-35); página 49, 4 (Cortesía de Telewizja Polska. < <https://www.youtube.com/watch?v=TqrJbuGHfA>>), 5 (Foto de Simone de Iacobis. Synchronizacja [en línea]. Varsovia: Fundacja Bęc Zmiana, 2012- [citado 12 noviembre 2012]. Disponible en Internet: < <http://synchronicity.beczmania.pl/?p=4179> >); página 50, 6 (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation); página 51, 7 (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, 1972), 8 (Syrkus, Szymon; Chmielewski, Jan Olaf: *Warszawa Funkcjonalna. Przyczynek do Urbanizacji Regionu Warszawskiego*. Varsovia: Wydawnictwo SARP Stowarzyszenia Architektów Polskich, 1935. p. 7), 9 (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, n.d.); página 52, 10, (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, 1968); página 53, 11 y 12, (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, 1976, 1976 y n.d. respectivamente); página 54, 14 y 15 (Cortesía de Zofia and Oskar Hansen Foundation, 1961); página 60, 1 (Fuente online: <http://www.infojapan.es/> [Smithson Family Archives] Van den Heuvel, Dirk; Max Risselada (Eds.): *Alison and Peter Smithson- from the House of the Future to a House of Today*, Rotterdam: O10 Publishers, 2004./ [Alison Smithson] Smithson, Alison & Peter: Upper Lawn: Folly Solar Pavilion. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña, 1986. Frances Loeb Library. Harvard University Graduate School of Design), 2 (Dibujo de Nieves Fernández Villalobos); página 61, 3 (Smithson, Alison: "The Future of furniture", Interior Design Supplement, *Architectural Design*, Vol XXVIII, April 1958, pp. 175-178. Frances Loeb Library. Harvard University Graduate School of Design), 4 (Smithson, Alison & Peter: *The Charged Void, Architecture*. Nueva York: Monacelli Press, 2001. Frances Loeb Library. Harvard University Graduate School of Design); página 61, 5 (Archigram: *A guide to Archigram 1961-74*. Londres: Academy Editions, 1994), 6 (Risselada, Max; Van der Heuvel, Dirk (Eds.): *Team 10. 1953-81. In search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005); página 64, 7 (Kikutake, Kiyonori: *Kiyonori Kikutake: from tradition to utopia*. Milán: L'Arca, 1997); página 66, 8 (Stirling, James (Arnell, Peter; Bickford, Ted (eds.)): *James Stirling. Obras y Proyectos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1985); página 67, 9 ((Kiyonuru Kikutate) Koolhaas, Rem; Obrist, Hans Ulrich: *Project Japan. Metabolism Talks*. Colonia (Alemania): Taschen, 2011), 10 (Archigram: *Archigram*. Londres: Studio Vista. 1972); página 69, 11 (Kultermann, Udo (Ed.): *Kenzo Tange 1946-1969: Arquitectura y Urbanismo*. Barcelona: Gustavo Gili, 1970./ Risselada, Max; Van der Heuvel, Dirk (Eds.): *Team 10. 1953-81. In search of a Utopia of the present*. Rotterdam: Nai Publishers, 2005), 12 (Smithson, Alison & Peter: *The Charged Void, Architecture*. Nueva York: Monacelli Press, 2001. Frances Loeb Library. Harvard University Graduate School of Design); página 71, 13 ([Tomio Ohashi] Guiheux, Alain: *Kisho Kurokawa architecte: le metabolisme 1960-1975*. París: Centre George Pompidou, 2000); página 72, 14 (Smithson, Alison & Peter: *The Charged Void, Architecture*. Nueva York: Monacelli Press, 2001. Frances Loeb Library. Harvard University Graduate School of Design); página 75, 1 y página 77, 2 (Geddes, Patrick: The civic survey of Edinburgh. Edinburgh, Chelsea: The Civics Department, 1911, pp. 547 y 568), 3 (Treib, Marc: "The content of landscape form, The Limits of formalism", En *Landscape Journal*, 2001, vol. 20, n° 2, Georgia; Minnesota: Council of Educators in Landscape Architecture (CELA), pp. 119-140); página 78, 4 (Francisco Javier Castellano Pulido); página 79, 5 (Cortesía de Roberto Collovà); página 80, 6 (Cortesía de Roberto Collovà); página 81, 7 (Dibujo Francisco Javier Castellano Pulido y leyenda de preexistencias tomada de Molteni, Enrico: Alvaro Siza: barrio de la Malagueira, Évora, Vol. 5. Sant Cugat del Vallés, Barcelona: ETSAV. Ediciones UPC, 1997, p. 18), página 82, 8 (Molteni, Enrico. Ibid. p. 52); página 83, 9 (Collection musée srhm.fr, Société Régionale d´horticulture de Montreuil. Cortesía de Philippe Schuller); 10 (Collection musée srhm.fr, Société Régionale d´horticulture de Montreuil. Cortesía de Philippe Schuller); página 84, 11 (Dibujo Francisco Javier Castellano Pulido a partir de ortofotografías del año 2013 y Corajoud, Michel: Le paysage: une expérience pour construire la ville. París: Julliet, 2003, p. 25); página 86, 12 (Dibujo Francisco Javier Castellano Pulido), 13 (Cortesía de Florian Beigel y Philip Christou, de ARU (Architecture Research Unit, London Metropolitan University, The CASS). Leyenda traducida del texto en inglés de Andrew Mead. "Time Travellers", Ibid. p. 33); página 91, 1 (Revista *Inmuebles*, Septiembre de 1992. Año 1 – n°3. Imagen de Pineda y Lorenzo. En Brillembourg, Alfredo y Klumpner, Hubert. *Torre David: Informal Vertical Communities*. © Zürich: Lars Müller Publishers, 2013. p.90), 2 (© Lars Müller Publishers + Urban-Think Tank Chair of Architecture and Urban Design en ETH Zürich, 2013); página 94, 3 (©Andre Kitagawa y Urban-ThinkTank, 2013. En Brillembourg, Alfredo and Klumpner, Hubert. *Torre David: Informal Vertical Communities*. Zürich: Lars Müller Publishers, 2013. p.56); página 95, 4; página 96, 5; página 97, 6 y 7; página 98, 8 (© U-TT en ETH Zürich), 9 (© Daniel Schwartz/U-TT en ETH Zürich, 2011); página 100, 10 (© Fondation Le

Corbusier/Adagp – París. En Tsiomis, Yannis (ed). *Le Corbusier. Río de Janeiro 1929-1936*. París: Yannis Tsiomis y Centro de Arquitectura e Urbanismo do Rio de Janeiro, 1998. p. 64 (FLC-Adagp 14133); página 101, 11 (© Re-elaboración del autor. Fuente: Kajijima, Kuroda y Tsukamoto. En *Made in Tokyo*. ©Tokyo: Kajijima Institute Publishing, CO. Ltd., 2001. p.15), 12 (© John Habraken (1963) y NAI Publishers. En Bosma, Koos; van Hoogstraten, Dorine y Vos, Matijn. *Housing for the Millions. John Habraken and the SAR (1960-2000)*. Rotterdam: NAI Publishers, 2000. p.112); página 102, 13 (© James Wines (1981) y Rizzoli. En *SITE / Site; foreword by James Wines; interview by Herbert Muschamp*. New York: Rizzoli, 1989. p. 128); página 103, 14 y 15 (© U-TT en ETH Zürich); página 106, 1 (Rudolph, Paul: *Paul Rudolph : Dessins d'Architecture*. Fribourg: Office du Livre, 1979, p.87. Paul Rudolph Archive. Prints&Photographs Division,Library of Congress, LC-DIG-ppmsca-26438); página 109, 2 (Pablo Villalonga Munar, 2015); página 110, 3 (Murray, Peter; Stevens, Mary Anne; Cadman, David: *Living bridges : the inhabited bridge, past, present and future*. New York : Prestel, 1996, p.48. Biblioteca de imágenes. (c)Museum of London. *Seven Phases in the Evolution of Old London Bridge, 1209-1831*. (Imagen nº 31.59);(; página 111, 4 (Pablo Villalonga Munar, 2015); página 111, 5 (Godia, Sergi; Acebillo, Josep: *Un Edificio Para El Tren, Un Paseo Para La Ciudad (2002-2012)*. Barcelona : S. Godia, 2012, p.131. Archivo Nacional de Cataluña, Fondo TAVISA (Trabajos de aviación, S.A.); Tudó, Jordi. *Sant-cobertura vies 110*. (16/09/2011) Código: 194997), 6 (Godia, Sergi; Acebillo, Josep: *Un Edificio Para El Tren, Un Paseo Para La Ciudad (2002-2012)*. Barcelona : S. Godia, 2012, p. 38. Archivo Nacional de Cataluña, Fondo TAVISA (Trabajos de aviación, S.A.); Tudó, Jordi. *Sants 060601-0011*. (01/06/2006) Código: 194995); página 113, 7 (Fotomontaje Pablo Villalonga Munar, 2012); página 114, 8 (Fotomontaje Pablo Villalonga Munar, 2012), 9 (Fotografía de Alejandro Félix Sancliment, 2015), 10 (Pablo Villalonga Munar, 2012 y 2014); página 116, 11 (Fotografía de Alejandro Félix Sancliment modificada por el autor, 2015), 12 (Pablo Villalonga Munar, 2012); página 116, 13 (Pablo Villalonga Munar, 2015).