

27

• **EDITORIAL** • ANOS SESENTA, UTOPIA E QUOTIDIANO: PROCESSOS DISRUPTIVOS / THE SIXTIES: UTOPIA, EVERYDAY LIFE AND DISRUPTIVE PROCESSES. Rute Figueiredo; Rui Seco • **ARTÍCULOS** • EL IMAGINARIO FÍLMICO SUBURBIAL DE LOS AÑOS 60. EL FIN DE LAS UTOPIAS MODERNAS / THE SUBURBAN FILM IMAGINARY OF THE SIXTIES. THE END OF MODERN UTOPIAS. Ignacio Grávalos Lacambra • **L'UCRONIA COSTRUITA DI LEONARDO BENEVOLO. IL RUOLO DELL'URBANIZZAZIONE PUBBLICA NEL PROGETTO DI SAN POLO A BRESCIA** / THE CONSTRUCTED UCHRONIA OF LEONARDO BENEVOLO. THE ROLE OF PUBLIC URBANISATION IN THE SAN POLO PROJECT IN BRESCIA. Jacopo Galli • **VALENCIA REBELDE: MOVIMIENTOS SOCIALES QUE DIERON FORMA A LA CIUDAD** / REBELLIOUS VALENCIA: SOCIAL MOVEMENTS THAT SHAPED THE CITY. Débora Domingo Calabuig; Javier Rivera Linares • **RESSONÂNCIA E REINVENÇÃO: DEBATE E PRÁTICA URBANA ANTES DA REVOLUÇÃO PORTUGUESA** / RESONANCE AND REINVENTION: DEBATE AND URBAN PRACTICE BEFORE THE PORTUGUESE REVOLUTION OF 1974. Rute Figueiredo; Rui Seco. • **A EXPERIÊNCIA WALDEN 7: A HABITAÇÃO COLETIVA COMO PLURALIZAÇÃO DO NÃO CONVENCIONAL** / THE WALDEN 7 EXPERIENCE: HOUSING AS PLURALISATION OF THE NON-CONVENTIONAL. Tiago Lopes Dias. • **ANARQUITECTURA FRENTE AL PASO DEL TIEMPO: REVISITANDO LA MÉMÉ DE LUCIEN KROLL** / ANARCHITECTURE AND THE PASSAGE OF TIME: REVISITING LUCIEN KROLL'S LA MÉMÉ. Marta Serra Permanyer; Jere Kuzmanić. • **HABITAÇÃO EM MASSA PARA A CLASSE MÉDIA ENTRE A CIDADE E O SUBÚRBIO: O CASO DA QUINTA DAS LAVADEIRAS** / MIDDLE-CLASS MASS HOUSING BETWEEN CITY AND SUBURB: THE CASE OF QUINTA DAS LAVADEIRAS. Mónica Pacheco. • **EDIFICIO EXPERIMENTAL EN MALECÓN Y F (LA HABANA, 1967). LA EXPRESIÓN ARQUITECTÓNICA DE TRADICIÓN Y MODERNIDAD EN LA CUBA REVOLUCIONARIA** / EXPERIMENTAL BUILDING AT MALECÓN AND F (HAVANA, 1967). THE ARCHITECTURAL EXPRESSION OF TRADITION AND MODERNITY IN REVOLUTIONARY CUBA. Óscar Pedrós Fernández. • **LA ARQUITECTURA DE LO ESPECÍFICO. COOPERATIVA PIRINEOS EN ZARAGOZA** / THE ARCHITECTURE OF THE SPECIFIC. THE PIRINEOS COOPERATIVE IN ZARAGOZA. Juan Carlos Salas Ballestín; Raimundo Bambó Naya. • **TYPE MEETS INDUSTRY: XAVIER BUSQUETS ANTE EL POLÍGONO RESIDENCIAL DE BELLVITGE** / TYPE MEETS INDUSTRY: XAVIER BUSQUETS FACED WITH THE BELLVITGE RESIDENTIAL ESTATE. Rubén Navarro-González. • **LA FÁBRICA-CASA: HÁBITATS COLABORATIVOS Y PATRIMONIO INDUSTRIAL DESDE LOS 60 EN NYC** / THE FACTORY-HOME: COLLABORATIVE HABITATS AND INDUSTRIAL HERITAGE IN NYC FROM THE 1960s. María F. Carrascal Pérez; Silvana Rodrigues de Oliveira. • **RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS** • **GAIA CARMELINO; STÉPHANIE DADOUR (a cura di): THE HOUSING PROJECT: DISCOURSES, IDEALS, MODELS, AND POLITICS IN 20TH-CENTURY EXHIBITIONS.** Alessandro Benetti • **GABRIEL BASCONES DE LA CRUZ: FRANCESCO VENEZIA, JOHN HEJDUK Y EL ARTE DE LA MEMORIA.** Carlos Barberá Pastor • **SARAH WILLIAMS GOLDHAGEN; RÉJEAN LEGAULT: ANXIOUS MODERNISMS. EXPERIMENTATION IN POSTWAR ARCHITECTURAL CULTURE.** Patricia de Diego Ruiz

PROCESOS DISRUPTIVOS:  
ARQUITECTURAS DESDE LOS SESENTA

27

**PROCESOS DISRUPTIVOS:  
ARQUITECTURAS DESDE LOS SESENTA**

**27**



REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA

N27

**procesos disruptivos: arquitecturas desde los sesenta**



PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA. N27 MAYO 2022 (AÑO XIII)

## procesos disruptivos: arquitecturas desde los sesenta

EDITA

Editorial Universidad de Sevilla. Sevilla

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://revistascientificas.us.es/index.php/ppa>

Portal informático Grupo de Investigación HUM–632

<http://www.proyectoprogresoarquitectura.com>

Portal informático Editorial Universidad de Sevilla

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

© EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA, 2019.

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

DISEÑO PORTADA:

Rosa María Añón Abajas – Amadeo Ramos Carranza

En base a la fotografía: “lotes de parlantes grises y negros”

Roman Davydko en Unsplash

<https://unsplash.com/es/@jdavydtko> Acceso libre.

DISEÑO PLANTILLA PORTADA–CONTRAPORTADA

Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde

DISEÑO PLANTILLA MAQUETACIÓN

Maripi Rodríguez

MAQUETACIÓN

Referencias Cruzadas

CORRECCION ORTOTIPOGRÁFICA

DECULTRURAS

ISSN (ed. impresa): 2171–6897

ISSN–e (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: PODIPRINT

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 de la Editorial Universidad de Sevilla.

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



GRUPO DE INVESTIGACION HUM–632  
*PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA*  
<http://www.proyectoprogresoarquitectura.com>



COLABORA DPTO. PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.  
<http://www.departamento.us.es/dpaetsas>

DIRECCIÓN

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

SECRETARÍA

Dra. Rosa María Añón Abajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España

EQUIPO EDITORIAL

*Edición:*

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

Dra. Rosa María Añón Abajas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

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

Dra. Esther Mayoral Campa. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

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

Dr. Germán López Mena. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Dra. Gloria Rivero Lamela. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

Guillermo Pavón Torrejón. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

*Externos edición (asesores):*

Dr. José Altés Bustelo. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Valladolid. España.

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

Dr. José de Coca Leicher. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. España.

Dra. Patricia de Diego Ruiz. Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Geodesia. Universidad Alcalá de Heranes. España.

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

Dra. Laura Martínez Guereñu. El School of Architecture & Design, IE University, Madrid; Segovia. España.

Dra. Clara Mejía Vallejo. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Valencia. España.

Dra. Luz Paz Agras. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidade da Coruña. España.

Dra. Marta Sequeira. CIAUD, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, Portugal.

Dra. Marta Sequeira. CIAUD, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, Portugal.

SECRETARÍA TÉCNICA

Dra. Gloria Rivero Lamela. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

EDITORES Y COORDINACIÓN CONTENIDOS

CIENTÍFICOS DEL NÚMERO

PhD Architect Rute Figueiredo Centro de Estudos Arnaldo Araújo (CEAA), Porto, Portugal.

Rui Seco, architect. Centro de Investigação em Território Arquitectura e Design (CITAD), Lisboa, Portugal.

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Carlo Azteni. DICAAR. Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura. University Of Cagliari. Italia.

Dra. Maristella Casciato. GETTY Research Institute, GETTY, Los Angeles. Estados Unidos.

Dra. Anne Marie Châtelet. École Nationale Supérieure D'Architecture de Strasbourg (ENSAS). Francia.

Dr. Jean Louis Cohen. Institute of Fine Arts, New York University. Estados Unidos.

Dra. Josefina González Cubero. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Valladolid. España.

Dr. José Manuel López Peláez. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. España.

Dra. Margarida Louro. Faculdade de Arquitetura. Universidade de Lisboa. Portugal.

Dra. Maite Méndez Baiges. Departamento de Historia del Arte. Universidad de Málaga. España.

Dr. Dietrich C. Neumann. Brown University In Providence, Ri (John Nicholas Brown Center For Public Humanities And Cultural Heritage). Estados Unidos.

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. Universitat Politècnica de València. España.

Dr. ir. Frank van der Hoeven, TU DELFT. Architecture and the Built Environment, Netherlands

Dr. ir. Frank van der Hoeven, TU DELFT. Architecture and the Built Environment, Netherlands

CORRESPONSALES

Pablo de Sola Montiel. The Berlage Centre for Advanced Studies in Architecture and Urban Design. Países Bajos.

Dr. Plácido González Martínez. Tongji University Caup (College Of architecture & Urban Planing). Shanghai, China.

Patrícia Marins Farias. Faculdade de Arquitetura. Universidade Federal da Bahia. Brasil.

Dr. Daniel Movilla Vega. Umeå School of Architecture. Umeå University. Suecia.

Dr. Pablo Sendra Fernández. The Bartlett School of Planning. University College London. Inglaterra.

Alba Zarza Arribas. Centro de Estudos Arnaldo Araújo, Porto. Portugal.

Dra. María Elena Torres Pérez. Facultad de Arquitectura. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida. México.

TEXTOS VIVOS

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

Dra. Esther Mayoral Campa. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

## 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 University of 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 University of 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 aparecen en:

### bases de datos: indexación



SELLO DE CALIDAD EDITORIAL FECYT 2019. RENOVADO 2020-2021-2022 Nº certificado: 385-2021

WoS. Arts & Humanities Citation Index.

SCOPUS.

AVERY. Avery Index to Architectural Periodicals

REBID. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

EBSCO. Fuente Académica Premier

EBSCO. Art Source

DOAJ, Directory of Open Access Journals

PROQUEST (Arts & Humanities, full text)

DIALNET

ISOC (Producida por el CCHS del CSIC)

### 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. Campo ARQUITECTURA

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

ERIHPLUS

SCIRUS, for Scientific Information.

ULRICH'S WEB, Global Serials Directory.

ACTUALIDAD IBEROAMERICANA.

CWTS Leiden Ranking (Journal indicators)

### 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. Instituto 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)

## EVALUACIÓN EXTERNA POR PARES Y ANÓNIMA.

El Consejo Editorial remitirá el artículo a dos expertos revisores anónimos dentro del campo específico de investigación y crítica de arquitectura, según el modelo doble ciego.

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. Los artículos con correcciones importantes serán remitidos al Consejo Asesor para verificar la validez de las modificaciones efectuadas por el autor. 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 serán remitidos al Consejo Asesor para verificar la validez de las modificaciones efectuadas por el autor.

## 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 actualizados estos criterios, basados exclusivamente en la relevancia científica del artículo, originalidad, claridad y pertinencia del trabajo presentado.

Nuestra revista garantiza en todo momento la confidencialidad del proceso de evaluación: el anonimato de los evaluadores y de los autores; el contenido evaluado; los informes razonados emitidos por los evaluadores y cualquier otra comunicación emitida por los consejos Editorial, Asesor y Científico si así procediese.

Igualmente quedan afectados 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 respeto 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 por 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.

## EXTERNAL ANONYMOUS PEER REVIEW.

*Editorial Board 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 journal will communicate the result of the reviewers' evaluations 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. The articles with corrections will be sent to Advisory Board for verification of the validity of the modifications made by the author. The authors can also send a letter to the Editorial Board, in which they will indicate the content of the modifications of the article.*

## 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.*

## procesos disruptivos: arquitecturas desde los sesenta índice

### editorial

- ANOS SESENTA, UTOPIA E QUOTIDIANO: PROCESSOS DISRUPTIVOS /**  
THE SIXTIES, UTOPIA AND EVERYDAY LIFE: DISRUPTIVE PROCESSES  
Rute Figueiredo; Rui Seco - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.15>) 14

### artículos

- EL IMAGINARIO FÍLMICO SUBURBIAL DE LOS AÑOS 60. EL FIN DE LAS UTOPIÁS MODERNAS /** THE SUBURBIAN  
FILM IMAGINARY OF THE SIXTIES. THE END OF MODERN UTOPIAS  
Ignacio Grávalos Lacambra - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.01>) 16

- L'UCRONIA COSTRUITA DI LEONARDO BENEVOLO. IL RUOLO DELL'URBANIZZAZIONE PUBBLICA NEL PROGETTO  
DI SAN POLO A BRESCIA /** THE CONSTRUCTED UCHRONIA OF LEONARDO BENEVOLO. THE ROLE OF PUBLIC  
URBANISATION IN THE SAN POLO PROJECT IN BRESCIA  
Jacopo Galli - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.02>) 32

- VALENCIA REBELDE: MOVIMIENTOS SOCIALES QUE DIERON FORMA A LA CIUDAD /** REBELLIOUS VALENCIA:  
SOCIAL MOVEMENTS THAT SHAPED THE CITY  
Débora Domingo Calabuig; Javier Rivera Linares - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.03>) 48

- RESSONÂNCIA E REINVENÇÃO: DEBATE E PRÁTICA URBANA ANTES DA REVOLUÇÃO PORTUGUESA /**  
RESONANCE AND REINVENTION: DEBATE AND URBAN PRACTICE BEFORE THE PORTUGUESE REVOLUTION OF 1974  
Rute Figueiredo; Rui Seco - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.04>) 64

- A EXPERIÊNCIA WALDEN 7: A HABITAÇÃO COLETIVA COMO PLURALIZAÇÃO DO NÃO CONVENCIONAL /** THE  
WALDEN 7 EXPERIENCE: HOUSING AS PLURALISATION OF THE NON-CONVENTIONAL  
Tiago Lopes Dias - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.05>) 82

- ANARQUITECTURA FRENTE AL PASO DEL TIEMPO: REVISITANDO LA MÉMÉ DE LUCIEN KROLL /** ANARCHITECTURE  
AND THE PASSAGE OF TIME: REVISITING LUCIEN KROLL'S LA MÉMÉ  
Marta Serra Permanyer; Jere Kuzmanić - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.06>) 100

- HABITAÇÃO EM MASSA PARA A CLASSE MÉDIA ENTRE A CIDADE E O SUBÚRBIO: O CASO DA QUINTA DAS  
LAVADEIRAS /** MIDDLE-CLASS MASS HOUSING BETWEEN CITY AND SUBURB: THE CASE OF QUINTA DAS LAVADEIRAS  
Mónica Pacheco - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.07>) 114

- EDIFICIO EXPERIMENTAL EN MALECÓN Y F (LA HABANA, 1967). LA EXPRESIÓN ARQUITECTÓNICA DE TRADICIÓN Y  
MODERNIDAD EN LA CUBA REVOLUCIONARIA /** EXPERIMENTAL BUILDING AT MALECÓN AND F (HAVANA, 1967). THE  
ARCHITECTURAL EXPRESSION OF TRADITION AND MODERNITY IN REVOLUTIONARY CUBA  
Óscar Pedrós Fernández - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.08>) 130

- LA ARQUITECTURA DE LO ESPECÍFICO. COOPERATIVA PIRINEOS EN ZARAGOZA /** THE ARCHITECTURE OF THE  
SPECIFIC. THE PIRINEOS COOPERATIVE IN ZARAGOZA  
Juan Carlos Salas Ballestín; Raimundo Bambó Naya - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.09>) 148

- TYPE MEETS INDUSTRY: XAVIER BUSQUETS ANTE EL POLÍGONO RESIDENCIAL DE BELLVITGE /** TYPE MEETS  
INDUSTRY: XAVIER BUSQUETS FACED WITH THE BELLVITGE RESIDENTIAL ESTATE  
Rubén Navarro-González - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.10>) 166

- LA FÁBRICA-CASA: HÁBITATS COLABORATIVOS Y PATRIMONIO INDUSTRIAL DESDE LOS 60 EN NYC /** THE FACTORY-  
HOME: COLLABORATIVE HABITATS AND INDUSTRIAL HERITAGE IN NYC FROM THE 1960S  
María F. Carrascal Pérez; Silvana Rodrigues de Oliveira - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.11>) 184

### reseña bibliográfica TEXTOS VIVOS

- GAIA CARMELINO; STÉPHANIE DADOUR (A CURA DI):** THE HOUSING PROJECT: DISCOURSES, IDEALS, MODELS,  
AND POLITICS IN 20TH-CENTURY EXHIBITIONS  
Alessandro Benetti - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.12>) 206

- GABRIEL BASCONES DE LA CRUZ: FRANCESCO VENEZIA, JOHN HEJDUK Y EL ARTE DE LA MEMORIA**  
Carlos Barberá Pastor - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.13>) 208

- SARAH WILLIAMS GOLDHAGEN; RÉJEAN LEGAULT: ANXIOUS MODERNISMS. EXPERIMENTATION IN POSTWAR  
ARCHITECTURAL CULTURE**  
Patricia de Diego Ruiz - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.14>) 210

## LA ARQUITECTURA DE LO ESPECÍFICO. COOPERATIVA PIRINEOS EN ZARAGOZA

THE ARCHITECTURE OF THE SPECIFIC. THE PIRINEOS COOPERATIVE IN ZARAGOZA

Juan Carlos Salas Ballestín  0000-0002-1571-6349

Raimundo Bambó Naya  0000-0001-7792-6192

**RESUMEN** La Cooperativa Pirineos es un conjunto residencial proyectado en Zaragoza en 1979 por Saturnino Cisneros y Juan Carmona, componentes principales del Grupo Z, colectivo que contribuyó a renovar el panorama arquitectónico aragonés desde su formación en 1970. El análisis del proyecto muestra el cambio que se produjo en la manera de abordar la cuestión de la vivienda colectiva respecto a las décadas previas. Su concepción del trabajo en equipo permitía eludir aproximaciones personalistas, dando lugar a propuestas consensuadas como las óptimas frente a problemas concretos. La lectura del entorno urbano se afrontó atendiendo a las condiciones particulares del lugar, planteando soluciones que diferían de los desarrollos residenciales vecinos. La incorporación de los usuarios a través de procesos participativos permitió definir los tipos residenciales o los espacios comunes, reforzando la idea de comunidad. Es por eso por lo que se prestó particular atención a los espacios intermedios de relación, presentes en todas las escalas del proyecto. El lenguaje buscaba una expresión rotunda, que hiciera reconocible el conjunto en un entorno desestructurado. En todas estas cuestiones está presente la particular atención a lo específico de cada situación, a diferentes escalas, renunciando a soluciones genéricas más propias de periodos anteriores.

**PALABRAS CLAVE** Vivienda colectiva; Grupo Z; Procesos participativos; Espacios intermedios.

**SUMMARY** The Pirineos Cooperative is a residential complex located in Zaragoza designed in 1979 by Saturnino Cisneros and Juan Carmona, main members of Grupo Z, a collective which contributed to renovate the architectural panorama in Aragon since its creation in 1970. The analysis of the building shows the shift in the way of facing the issue of collective housing in contrast to previous decades. Their conception of collective work allowed them to avoid personal approaches, prioritizing agreed proposals as the most optimal for particular problems. The interpretation of the urban environment was made according to the particular conditions of the place, proposing solutions that differ from those of the surrounding residential developments. The incorporation of users through participatory processes allowed them to define the housing types and common spaces, reinforcing the idea of community. Therefore, a special attention was paid to the intermediate spaces where people interact, which are present in the whole project scales. The language looked for a categorical expression, making the complex recognizable in contrast to the unstructured surroundings. A particular attention to the specificity of each situation, at different scales, happens in all these matters, refusing generic solutions inherent to former periods.

**KEYWORDS** Collective housing; Grupo Z; Participatory processes; Intermediate spaces.

Persona de contacto / Corresponding author: jcsalas@unizar.es. Área de Composición Arquitectónica. Universidad de Zaragoza. España.

Proyecto, Progreso, Arquitectura. N27 Procesos disruptivos: arquitecturas desde los sesenta. Noviembre 2022. E. Universidad de Sevilla. ISSN 2171-6897 / ISSN 2173-1616 / 10-03-2022 recepción - aceptación 04-10-2022. DOI <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2022.i27.09>

### LA ARQUITECTURA DE LO ESPECÍFICO DEL GRUPO Z

El Grupo Z fue un colectivo formado por miembros variables que participó activamente en el proceso de renovación crítica de la arquitectura de Zaragoza durante los años setenta y ochenta. Saturnino Cisneros Lacruz y Juan Antonio Carmona Mateu, los integrantes que permanecieron durante todo el periodo, comenzaron su actividad profesional en 1967, tras haber cursado los estudios de arquitectura en la Escuela de Barcelona, colaborando puntualmente con otros arquitectos para finalmente establecerse adoptando el nombre de Grupo Z7 primero y Grupo Z después<sup>1</sup>. Sus métodos proyectuales resultaron innovadores en la Zaragoza del momento. Cisneros y Carmona entendían la arquitectura como una respuesta específica a unas condiciones concretas más que como la aplicación de una serie de

ideas genéricas: “Nuestras obras [...] son el resultado de una coincidencia de circunstancias: cliente, constructor, posibilidades técnicas y económicas, facilidad de obtención de materiales, idoneidad de soluciones constructivas realizables, limitaciones urbanísticas, etc. y naturalmente, también los técnicos (proyectistas) que provocan la colaboración múltiple. El fruto es una confrontación de intereses y de puntos de vista que hay que materializar y hacer presentable”<sup>2</sup>. Cada proyecto era desarrollado por una pareja de arquitectos a partir de una serie de valores comunes y expuesto al resto periódicamente en sesiones del grupo, de forma que una resolución personalista de los proyectos quedara reducida al máximo en favor de una toma de decisiones consensuada como la óptima frente a condicionantes concretos. En palabras de Juan Carmona: “Nuestro trabajo es siempre colectivo, no

1 Entre los años 1967 y 1970 Cisneros colaboró en varios proyectos con José Romero, figura fundamental en el proceso de asimilación de la arquitectura moderna en Zaragoza durante los años 60 (ver LABARTA AIZPUN, Carlos. José Romero. La arquitectura olvidada de un hombre. En: *RA Revista de Arquitectura*. Pamplona: Escuela Superior de Arquitectura, Universidad de Navarra, 1999, n.º 3, pp. 5-21. ISSN 1138-5596). Entre 1970 y 1973, el Grupo Z7 estuvo formado por Romero, Cisneros, Carmona, José María Mateo, Augusto García Hegardt, José Luis Artal y Elvira Adiego, primera arquitecta colegiada en Aragón. Tras su disolución en 1973, Cisneros y Carmona pasaron a llamarse Grupo Z, colaborando puntualmente con Isabel García Elorza y Manuel Fernández. Para realizar su último proyecto colectivo, la nueva sede del Gobierno de Aragón, vuelven a contar con José Luis Artal, además de José Aznar, Juan J. Viamonte y Sirio Sierra.

2 CARMONA MATEU, Juan Antonio. Grupo Z. Quince años de supervivencia. En: *Aldaba*. Zaragoza: Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, Colegio Oficial de Arquitectos de La Rioja, 1981, n.º 1, p. 62. ISSN 0211-5212.

1. Perspectiva exterior de la Cooperativa Pirineos.

podemos de ninguna manera proclamarnos los únicos responsables de las obras en que intervenimos, y aceptamos, cuando nos dan la oportunidad, un puesto en el grupo de colaboradores, marcados y condicionados todos por esta sociedad competitiva, consumista en vías de desarrollo<sup>3</sup>. Pese a no militar activamente en ningún partido político, Cisneros y Carmona mantuvieron unas posiciones abiertamente de izquierdas manifestadas en el contenido social de una arquitectura engendrada en colaboración con movimientos vecinales o comunidades cristianas de base.

Desde su formación en 1967 hasta el encargo de la Cooperativa Pirineos en 1979, el grupo ya había realizado en la ciudad una serie de obras muy diversa: desde edificios residenciales colectivos hasta equipamientos educativos, religiosos o asistenciales, generalmente en entornos periféricos con carencias espacios públicos e infraestructuras. En todas ellas se puede apreciar una delicada atención al entorno, al que ofrecen espacios propios especialmente tratados para el favorecer la relación social. Asimismo, poseen una rotundidad formal que las dota de un carácter propio y reconocible respecto a su entorno. Todo ello se aprecia en edificios residenciales como Cooperativa de Belén (1969) o los situados en avenida Goya 87 (1971) y calle Unceta 63 (1975) y 56 (1977), en estos dos últimos ensayando la combinación tipológica de viviendas de diferentes alturas. Entre los equipamientos destaca la parroquia y residencia de Santa María de Begoña (1973), un edificio con un programa complejo que amplía el exiguo espacio público circundante activando un nuevo recorrido a través del interior de la manzana mediante sus patios. Posteriormente, proyectarán la ampliación de la Facultad de Derecho en 1983, intervención que combina una contundencia volumétrica,

de afinidades brutalistas, con una lectura sensible al edificio y al campus en el que se inserta<sup>4</sup>. El grupo finaliza su trayectoria colectiva con el proyecto de rehabilitación del Antiguo Hogar Pignatelli para albergar la sede del Gobierno de la Diputación General de Aragón (1984), donde ya se avanzan conceptos relacionados con la ecología y sostenibilidad en un edificio institucional representativo de gran escala. Tras la conclusión de este edificio, continuarán su trayectoria por separado.

La Cooperativa Pirineos es el proyecto más ambicioso realizado por el Grupo Z hasta el momento, una oportunidad para aplicar estas respuestas específicas en lugar de las soluciones genéricas que proponían los desarrollos urbanos precedentes. La obra ilustra este modo de hacer, así como el cambio en la manera de abordar la cuestión de la vivienda colectiva en España respecto a las décadas de los años cuarenta, cincuenta y sesenta. Los problemas a los que se habían enfrentado los arquitectos de aquellos años en el país fueron muy diferentes: la necesidad de alojar la población proveniente de la emigración rural y de renovar un parque residencial obsoleto, garantizando unas condiciones mínimas de habitabilidad<sup>5</sup>. Ello obligaba en muchos casos a optar por soluciones genéricas, modelos universales de fácil aplicación y extrapolables a múltiples situaciones. El panorama a partir de mediados de los años sesenta, sin embargo, era muy diferente, exigiendo una atención a lo específico prácticamente inédita hasta el momento. Este artículo aborda este cambio de actitud hacia el proyecto residencial, ejemplificado en la Cooperativa Pirineos.

MANZANA CERRADA FRENTE A BLOQUE ABIERTO

A partir de la década de 1960, Zaragoza participó en el incipiente crecimiento económico del país, favorecida



1

por su consideración como Polo de Desarrollo Industrial<sup>6</sup>. Esto se tradujo en una importante migración de población rural del entorno y de otras zonas deprimidas económicamente. La ciudad pasó entre 1960 y 1975 de tener 325.000 a 540.000 habitantes, creando una creciente demanda habitacional que se fue solventando de diferentes maneras, no todas igualmente satisfactorias: la densificación del tejido existente, sobre todo de los barrios obreros de la primera periferia de la ciudad; el desarrollo de nuevos barrios o la construcción de polígonos residenciales,

acompañados del desarrollo de una extensa red viaria atando los grandes ejes de acceso a la ciudad con una serie de circunvalaciones, todas ellas de gran densidad de tráfico<sup>7</sup>. Este sistema de crecimiento adolecía de una falta de visión global de ciudad, es un proceso de acumulación de tejidos urbanos aislados, independientes y autónomos<sup>8</sup>.

El emplazamiento de la Cooperativa Pirineos permite explicar este proceso de crecimiento de Zaragoza durante la segunda mitad del siglo pasado. Se sitúa junto

3 Ídem.

4 LUS ARANA, Luis Miguel; PÉREZ-MORENO, Lucía. Un edificio invisible. Nuevo aulario de la Facultad de Derecho de la Universidad de Zaragoza. En: *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. Arquitecturas ampliadas [en línea]. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, mayo 2021, n.º 24, pp. 88-105 [consulta: 05-10-2022]. ISSN 2171-6897. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2021.i24.05>.

5 Para un panorama general de la cuestión de la vivienda en este periodo, ver SAMBRICIO, Carlos, ed. *Un siglo de vivienda social. 1903-2003*. Madrid: Nerea, Ayuntamiento de Madrid, Consejo Económico y Social de España, 2003. En concreto, los apartados "Los primeros intentos de reconstrucción tras la guerra civil, 1939-1949" (vol. 1), "Del monumentalismo al primer funcionalismo, 1949-1959" y "La construcción de la ciudad por el sector privado, 1960-1975" (vol. 2).

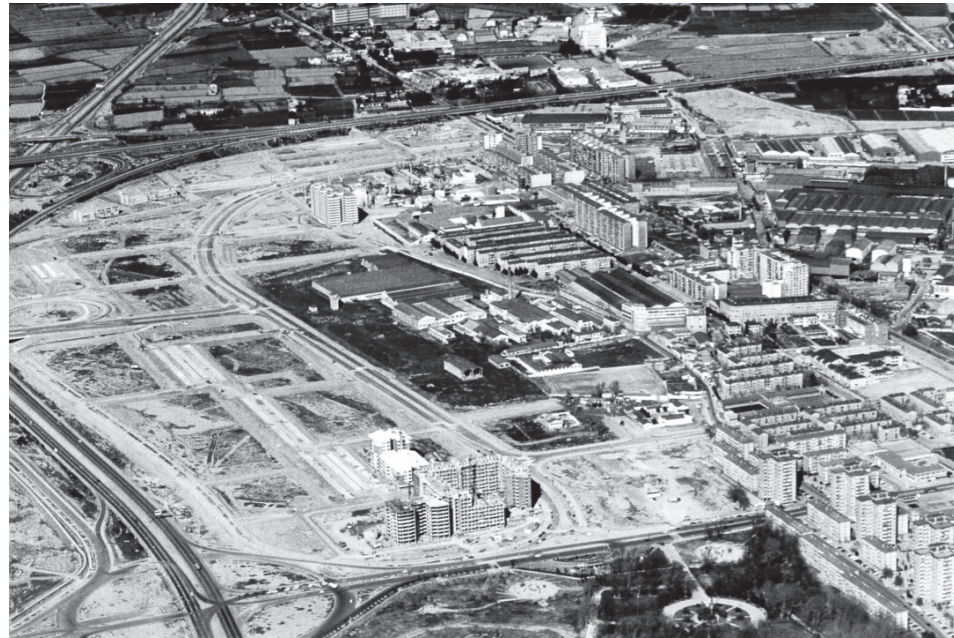
6 MONCLÚS, Javier. Zaragoza. En GUARDIA, Manel; MONCLÚS, Javier; OYÓN, José Luis, eds. *Atlas histórico de ciudades europeas: Península Ibérica*. Barcelona: Centro de Cultura Contemporánea, Salvat, 1995, p. 256.

7 RAMOS, Manuel. La evolución de Zaragoza de 1960 a 1986. Del milagro español a la democracia. En: MARCO FRAILE, Ricardo; BUIL GUALLAR, Carlos, eds. *Zaragoza 1908-2008. Arquitectura y Urbanismo*. Zaragoza: Demarcación de Zaragoza del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, 2009, pp. 249-286.

8 EZQUERRA ALCAZAR, Isabel. ¿Integración urbana o enclaves persistentes?: Transformaciones en el perímetro de cuatro polígonos de vivienda en Zaragoza. En: ZARCH. *Cartografías del límite*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, Institución Fernando el Católico, noviembre 2020, n.º 14, pp. 114-129. ISSN 2341-0531. DOI: [https://doi.org/10.26754/ojs\\_zarch/zarch.2020144443](https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2020144443).



2. Foto aérea del límite entre los polígonos Actur y Balsas de Ebro Viejo en 1982; en la parte inferior puede apreciarse la Cooperativa Pirineos en obras.  
3. Plano de situación. 1) Cooperativa Pirineos; 2) Parcelas del polígono Actur; 3) Polígono Balsas de Ebro Viejo; 4) Edificación residencial; 5) Industrias; 6) Parque; 7) Carretera.



2

a la intersección de dos vías estructurantes de la ciudad, en el extremo sur del barrio del Picarral, un conjunto heterogéneo y escasamente cohesionado en el que se alternan sin solución de continuidad conjuntos de vivienda obrera de tipos muy diversos con diferentes industrias, pobremente equipado<sup>9</sup>, caracterizado por la intensa actividad reivindicativa de sus movimientos vecinales<sup>10</sup>. Se encuentra entre dos operaciones que ejemplificaban la actitud ante el problema de la vivienda en momentos muy concretos. La Cooperativa propondrá una alternativa diferente (figura 2). El primer polígono en construirse es Balsas de Ebro Viejo, promovido por la Obra Sindical del Hogar y Arquitectura en 1957 para alojar 1530

viviendas<sup>11</sup>. Sigue la ortodoxia de los desarrollos urbanísticos de finales de los cincuenta y principios de los sesenta: una ordenación de bloques lineales de cinco plantas combinados con torres de doce alturas, con una separación adecuada para permitir el soleamiento. En todo el polígono únicamente existen estos dos tipos de viviendas con doble orientación, con al menos una de sus fachadas mirando al sur o al este. Sus combinaciones y seriaciones generan una multitud de espacios urbanos intersticiales homogéneos, no jerarquizados, que se articulan en torno a una banda de equipamientos situada en su parte central. El segundo polígono es el Actur-Puente de Santiago, redactado en 1971, con una

9 ADIEGO, Elvira et al. *Zaragoza barrio a barrio. Vol. 4, Arrabal, Oliver, Valdefierro, Torrero, Barrios rurales*. Zaragoza: Ayuntamiento de Zaragoza, 1984, pp. 104-105. Resulta revelador que la primera autora de este estudio de los barrios de Zaragoza fuera integrante del Grupo Z.

10 En 1970 se había constituido la Asociación de Cabezas de Familia del Picarral, hoy Picarral-Salvador Allende. GRACIA CORTÉS, Mario. *40 años construyendo el Picarral*. Zaragoza: Asociación de Vecinos Picarral-Salvador Allende, 2012.

11 DÍEZ MEDINA, Carmen; PÉREZ MORENO, Lucía. Balsas de Ebro Viejo. En: MONCLÚS, Javier et al, coords. *Paisajes urbanos residenciales en la Zaragoza contemporánea*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2012, pp. 60-63.



3

capacidad para 30.000 viviendas<sup>12</sup>. Se trata de un plan configurado mayoritariamente por bloques residenciales retranqueados respecto al viario, con amplios espacios interbloque. Estos bloques son mayores y de geometría más versátil que los de Balsas de Ebro Viejo, con menor rigor en su orientación, ya en ocasiones aparecen viviendas que dan exclusivamente al norte o con patios de luces. El plan presenta una ordenación rígida, en la que una gran espina central alberga centros comerciales y diversos equipamientos, situándose el resto en sus bordes, junto a zonas verdes que delimitan la operación y la separan del resto de la ciudad<sup>13</sup>. Si bien se aprecian diferencias entre ambos polígonos en lo relativo a los tipos residenciales, comparten una misma concepción de la ciudad que se refleja en una clara separación funcional, la jerarquía viaria, la abundancia de espacios interbloque o la desaparición de la calle corredor.

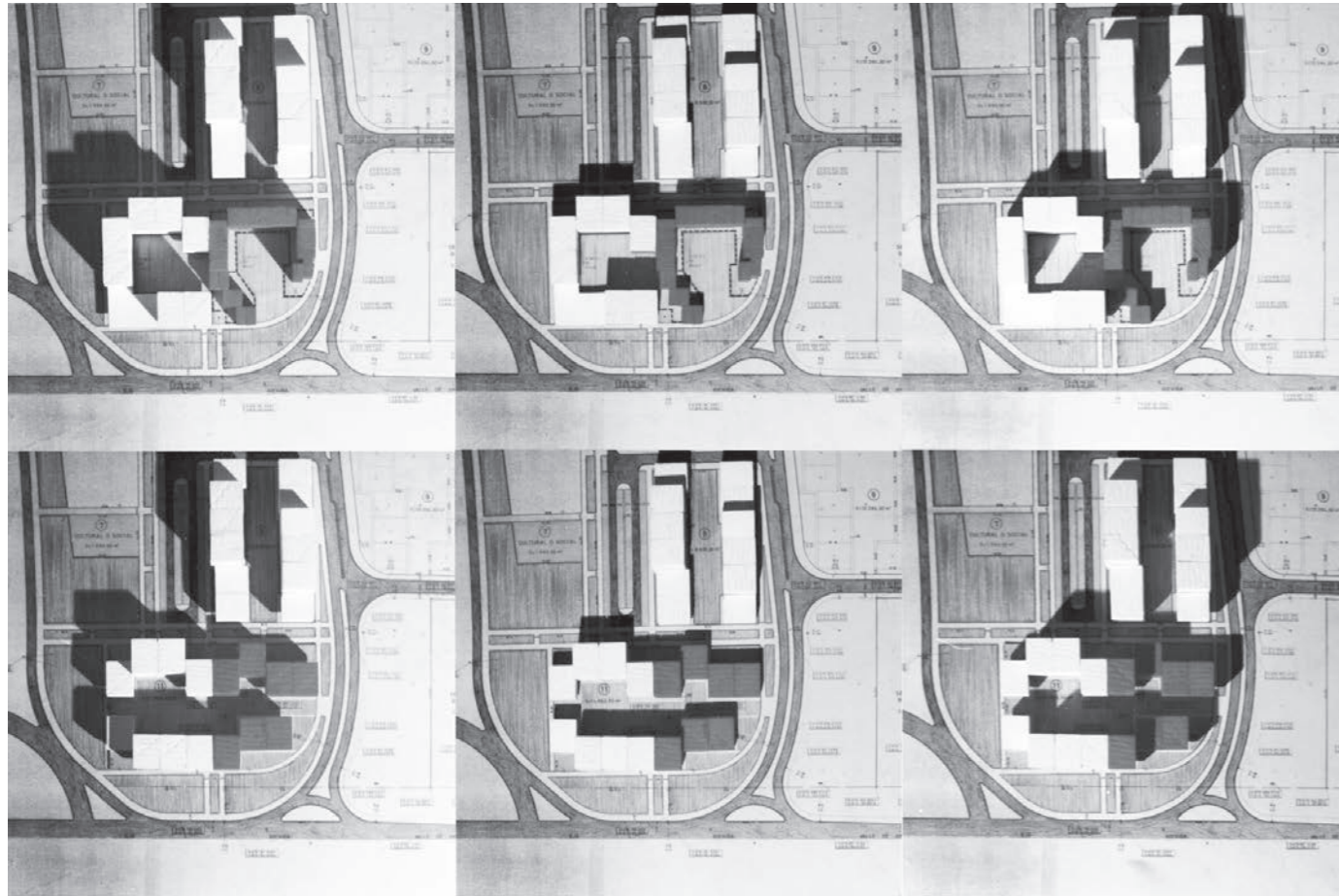
La Cooperativa Pirineos se encuentra en el borde sureste del polígono (figura 3). Limita al sur con una de las principales avenidas de circunvalación de la ciudad, al

este con una pequeña zona verde y un solar de equipamiento, tras el que se encuentra el polígono Balsas de Ebro Viejo, y al norte y al oeste algunos edificios residenciales o solares destinados a vivienda del polígono Actur, y próxima a diversas industrias que todavía quedaban en la zona. A pesar de que la parcela pertenece al Actur, ocupa una posición excéntrica, separada de su parte central por la de Huesca, una vía infranqueable, más vinculada por cercanía y accesibilidad a Balsas de Ebro Viejo. También por el origen de los cooperativistas, provenientes en su gran mayoría del conjunto y trabajadores de la fundición Aceros Especiales de Zaragoza, situada igualmente en las inmediaciones. La condición de solar en el límite entre estos desarrollos urbanísticos periféricos se traduce funcionalmente en una cierta desconexión con equipamientos y espacios comerciales, que ocupan una posición central en cada uno de sus respectivos polígonos, y socialmente en la carencia de una identidad original del lugar. El edificio promovido en 1979 por la Sociedad Cooperativa de Viviendas "Los Pirineos" será

12 MONCLÚS, Javier; LABARTA, Carlos; DE LA CAL, Pablo. Polígono Actur-Puente de Santiago. En: MONCLÚS, Javier et al, coords. *Paisajes urbanos residenciales en la Zaragoza contemporánea*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2012, pp. 70-73.

13 Ídem:

4. Maquetas con estudios de soleamiento de diferentes alternativas volumétricas de implantación urbana. Arriba, ordenación propuesta por el Grupo Z. Abajo, ordenación del plan urbanístico.  
5. Foto aérea de la Cooperativa Pirineos con el polígono Actur al fondo.



4

uno de los primeros en construirse en la zona, por lo que temporalmente tendrá que hacer frente en solitario a esta circunstancia.

La ordenación original del Plan Parcial responde al modelo de bloques lineales en orientación norte-sur, con diferentes retranqueos y un considerable fondo edificado (figura 4) que obliga a la disposición por planta de cuatro viviendas por núcleo de escaleras, por lo que buena parte de ellas ha de tener orientación norte. Esta solución contrasta con la preocupación que los arquitectos del Grupo Z muestran por obtener las condiciones más favorables para todas las viviendas, entre las que por supuesto se

incluye un correcto soleamiento. Partiendo de estas premisas, realizan una serie de estudios con maquetas para obtener la forma más conveniente (figura 4). La solución capaz de proporcionar luz natural a todas las viviendas es una manzana semicerrada, abierta únicamente por la esquina sureste, compuesta de cuatro bloques perimetrales de menor crujía a la propuesta en el Plan, orientados según los ejes cardinales, con el bloque sur de menor altura para evitar proyectar sombras sobre los demás (figura 5). Esto permite también que un mayor número de viviendas pueda disfrutar de las vistas del centro de la ciudad, hacia el sur. Por otro lado, esta ordenación hace que se



5

presente un frente edificado hacia los viales principales que delimitan el solar, remitiendo, en cierto modo, a la calle corredor a la que habían renunciado los dos polígonos vecinos. Los arquitectos consideran más atractivo un patio central actuando como una plaza que articula toda la edificación y protegida de los vientos dominantes del noroeste que el espacio interbloque de carácter peatonal propuesto en el plan. La opción de manzana semicerrada es finalmente desarrollada mediante un Estudio de Detalle de reordenación del Plan Parcial, que no se limita al solar en cuestión, sino que propone una ordenación conjunta de las parcelas contiguas. Frente a una situación genérica, heredada de planeamientos previos, la propuesta, a diferencia de los polígonos vecinos, atiende a lo específico del lugar: las orientaciones, los vientos dominantes, las vistas o la alineación de las vías, así como la proximidad de sus futuros habitantes a su vecindario de procedencia y su lugar de trabajo. La propuesta avanza algunas de las cuestiones que estarán presentes en el posterior PGOU de Zaragoza de 1986 y en los desarrollos residenciales derivados de él, como la utilización de manzanas ortogonales cerradas o semiabiertas, ocupadas generalmente por una única promoción, con la edificación

en su perímetro y un limitado fondo de construcción, dejando en su centro un vacío amplio de uso comunitario<sup>14</sup>, en conjuntos que responden a las características de los denominados “nuevos ensanches”<sup>15</sup>. Como se verá más adelante, la Cooperativa acabará adquiriendo uno de los defectos de este tipo de tejidos, un cierto carácter centrípeto o introvertido, a pesar de las intenciones de sus autores.

**PARTICIPACIÓN VECINAL Y DEFINICIÓN TIPOLOGICA**  
El Grupo Z consideró fundamental a lo largo de toda su trayectoria la participación de los usuarios en el proceso de proyecto. En palabras de Juan Carmona: “*Hemos tenido la suerte de contar con clientes que nos han ayudado mucho en nuestros proyectos [...]. Juntos hemos apurado el razonamiento a fin de desmenuzar los objetivos y aclarar las intenciones para que cada necesidad estuviera justamente atendida, cada concepto con la palabra adecuada*”<sup>16</sup>.

La Cooperativa Pirineos fue el resultado de la agrupación de trabajadores de la fundición vecina Aceros Especiales de Zaragoza, muchos de ellos provenientes de Balsas de Ebro Viejo, para promover nuevas viviendas. El

14 BETRÁN, Ramón. La evolución de Zaragoza de 1986 a 2008. Reforma y expansión. En: MARCO FRAILE, Ricardo; BUIL GUALLAR, Carlos, eds. *Zaragoza 1908-2008. Arquitectura y Urbanismo*. Zaragoza: Demarcación de Zaragoza del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, 2009, pp. 298-299.

15 LÓPEZ DE LUCIO, Ramón. *Vivienda colectiva, espacio público y ciudad. Evolución y crisis de tejidos residenciales 1860-2010*. Buenos Aires: Nobuko, 2013, pp. 191-213.

16 Carmona Mateu, Juan Antonio, op. cit. supra, nota 2, p. 62.

6. Planos de tres viviendas de cada tipo residencial que componen la cooperativa, de izquierda a derecha: Tipo A, Dúplex; Tipo B, Llana; Tipo C, Patio. Las viviendas Tipo D no aparecen, son similares a los tipos A o B con acceso directo desde la planta baja de cada núcleo de escaleras.

solar se encontraba muy próximo a su comunidad de origen, lo que permitía mantener los vínculos establecidos con los vecinos que siguieron residiendo en el polígono. El Grupo Z fue considerado por cooperativa como el más adecuado para desarrollar el proyecto<sup>17</sup>. La capacidad de convicción de Saturnino Cisneros resultó decisiva, al garantizar que las 144 viviendas recibirían soleamiento directo durante todo el año.

La colaboración entre el Grupo Z y los cooperativistas fue continua durante todo el desarrollo del proyecto. Los arquitectos plantearon un proceso participativo que ayudó a definir tanto los tipos de las viviendas como los espacios comunitarios. La implicación de los vecinos en esta fase favoreció que, una vez construido, reconocieran el edificio como propio, y desarrollaran una identidad comunitaria de arraigo en el lugar. Cisneros y Carmona plantearon a los cooperativistas dos encuestas para definir los detalles del programa y elegir los mejores tipos para resolverlo. En la primera de ellas, contestada por 130 de los 144 cooperativistas, se consultó por sus necesidades específicas para cada vivienda y elementos comunes del edificio. A partir de los resultados, se presentaron maquetas de los diferentes tipos residenciales elegidos<sup>18</sup>, y se realizó una segunda, respondida esta vez por 127 vecinos, abordando cuestiones más concretas<sup>19</sup>. Finalmente se redactó un informe con las conclusiones de todo el proceso y se aprobó un programa de necesidades lo más ajustado posible a los resultados: 144 viviendas con soleamiento directo, amplio patio abierto ajardinado para uso colectivo, local de usos múltiples para los residentes,

cuatro viviendas para porteros, aparcamiento en sótano para un vehículo por vivienda, locales comerciales y una serie de instalaciones propias de la comunidad<sup>20</sup>. Entre ellas, se encontraban nuevos usos o instalaciones colectivas que comenzaban a adquirir cierta popularidad en el momento como el economato, fosos de reparación de vehículos o conductos verticales de basura, que no llegaron a consolidarse en desarrollos posteriores y quedaron como testimonio de un periodo determinado. Ejemplos recientes de viviendas en régimen de cooperativa muestran cómo puede resultar más pertinente introducir usos colectivos como cocina comunitaria, lavandería o salas polivalentes que favorezcan la vida en común y aumenten la versatilidad del conjunto, optimizando a su vez el espacio de las viviendas<sup>21</sup>.

Como respuesta al programa planteado, los arquitectos proyectaron cuatro tipos de vivienda compartiendo criterios funcionales e higienistas: zonificación entre dependencias de día y de noche, soleamiento directo de las primeras y ventilación cruzada. La ordenación, el programa de necesidades o los tipos de vivienda son, por tanto, el resultado de procesos participativos análogos a los desarrollados por otros autores en otros contextos en las décadas inmediatamente anteriores, por ejemplo los seguidos por Gian Carlo de Carlo en conjuntos residenciales como el Villaggio Matteotti en Terni (1969-1975)<sup>22</sup> -que no los tipos-. El Grupo Z seguirá empleando estos procesos en promociones posteriores, que replicarán también otros arquitectos de la ciudad de la mano de asociaciones vecinales en proyectos de espacio público

17 Entrevista del autor el 17 de febrero de 2022 a Antonio Sofín, presidente de la cooperativa en 1979.

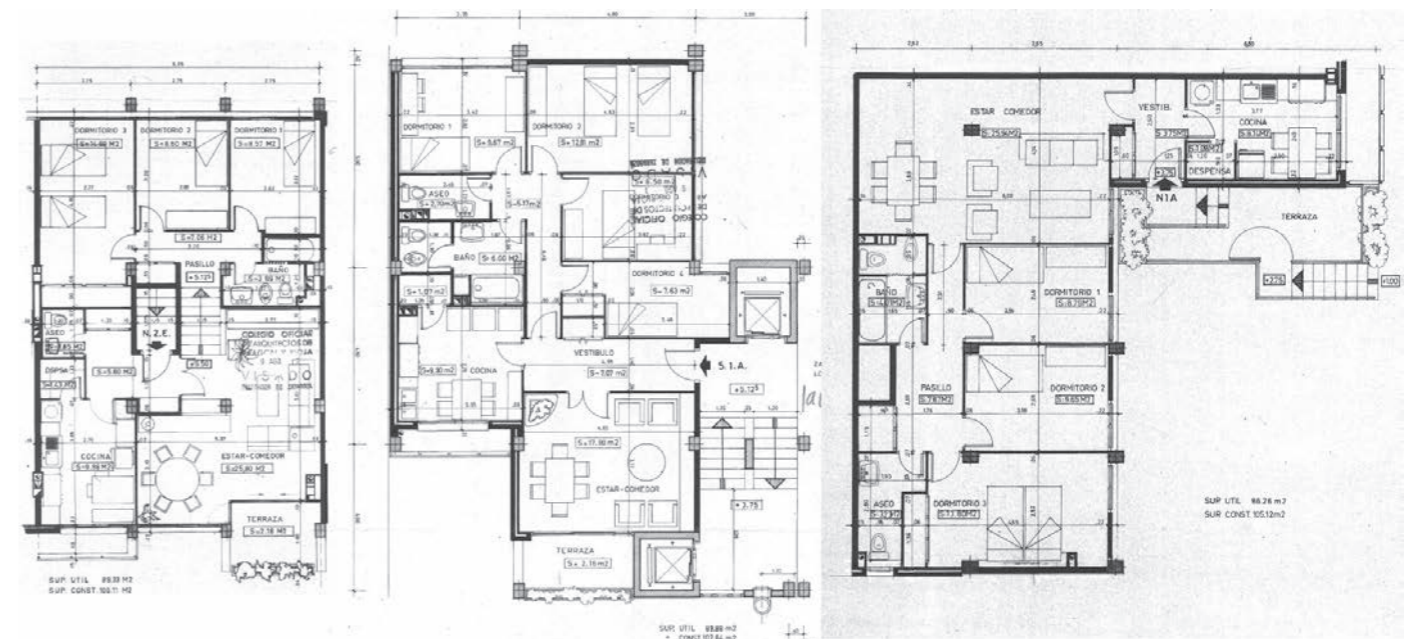
18 Desafortunadamente, no se han conservado estas maquetas, ni hay registro fotográfico de ellas.

19 Para las necesidades de las viviendas individuales un 87% elige un tipo de vivienda escalonada y un 13% vivienda llana. Un 42% prefiere 3 dormitorios frente a un 46% 4 dormitorios. Respecto a la superficie necesaria para cada vivienda, el 19% cree que menos de 90 m<sup>2</sup>, el 65% 90 m<sup>2</sup> y 12% más de 90 m<sup>2</sup>. Algunas prestaciones adicionales requeridas: terraza amplia, cocina-comedor, dormitorios transformables, trastero en pasillo o calefacción individual. No se necesitan viviendas adaptadas a minusválidos. Para los espacios comunes solicitan economato, recinto lavacoche, dos fosos de reparación de coches, bar-restaurante, club, jardín tranquilo y vertedero de basuras en escalera. CISNEROS LACRUZ, Saturnino; CARMONA MATEU, Juan Antonio. Memoria del Proyecto. En: *Proyecto de ejecución, Edificio Cooperativa Pirineos, Zaragoza* 1979, pp. 4-11.

20 *Ibid.*, p. 3.

21 Podría señalarse, por ejemplo, la cooperativa La Borda (2014-2018), del colectivo de arquitectos Lacol, permio Emergente Mies van der Rohe 2022.

22 DE CARLO, Gian Carlo. La progettazione nel rapporto con le istituzioni e i cittadini. Il caso del Villaggio Matteotti a Terni. En: MENEGHETTI, Lodovico, ed. *Introduzione alla cultura delle città*, Milán: Clup, 1981, pp. 97-116. ISBN 8870055027.



como el Jardín de la Memoria o el Parque Oliver<sup>23</sup>. De hecho, el primero de los ejemplos apareció publicado en *Spazio e Società*, la revista editada por de Carlo<sup>24</sup>.

Para comprender el funcionamiento global del edificio, primero es necesario analizar cada uno de los tipos residenciales y su modo de agrupación (figura 6). El predominante es la vivienda Tipo A - Dúplex en dos niveles decalados media planta, salvados con una escalera de un solo tramo, correspondientes con la zonificación día-noche, de tal modo que la primera se oriente siempre al sur o mirando al patio central. Se accede ellas a través de un corredor en un tercer nivel, desde donde se sube o baja un tramo de escaleras de media altura, adoptando una solución que permite la ventilación cruzada entre fachadas sin interferir con los corredores comunitarios. El Tipo B-Llanas agrupa a diferentes viviendas que, reuniendo características comunes -un solo nivel, la misma zonificación día-noche y orientación jerarquizada que la anterior y acceso directo desde la escalera-, presentan geometrías diferentes, quebradas, para resolver soluciones de esquina. Las viviendas Tipo C-Patio se localizan en la primera semiplanta, tienen forma de "L" y miran

únicamente hacia el patio de manzana, por donde se accede mediante unas terrazas privadas con escaleras. Por último, las viviendas Tipo D-Portero adoptan la forma de las Tipo A o B, con conexión directa con la planta baja del zaguán de cada núcleo de comunicación vertical.

Las viviendas se apilan en cuatro piezas<sup>25</sup>, cada una con su núcleo de comunicación independiente, siguiendo las alineaciones de los límites de parcela, formando, por tanto, la manzana semiabierta a partir de la adición de lo que podrían considerarse cuatro bloques de crujía corta<sup>26</sup>. Como se verá más adelante, esta solución exige prestar especial atención a las esquinas o los extremos abiertos de los bloques. El Tipo B resulta especialmente adecuado para ello, debido a su geometría quebrada y a no estar sujeto a la organización en varios niveles, lo que permite descomponer el volumen de manera más eficaz, a diferencia de la solución de encuentro entre testeros, más insatisfactoria (figura 10).

La organización de las viviendas con las zonas de día y de noche desplazadas media planta, si bien no es habitual, tampoco se trata de una solución inédita. Pueden encontrarse soluciones similares en propuestas de

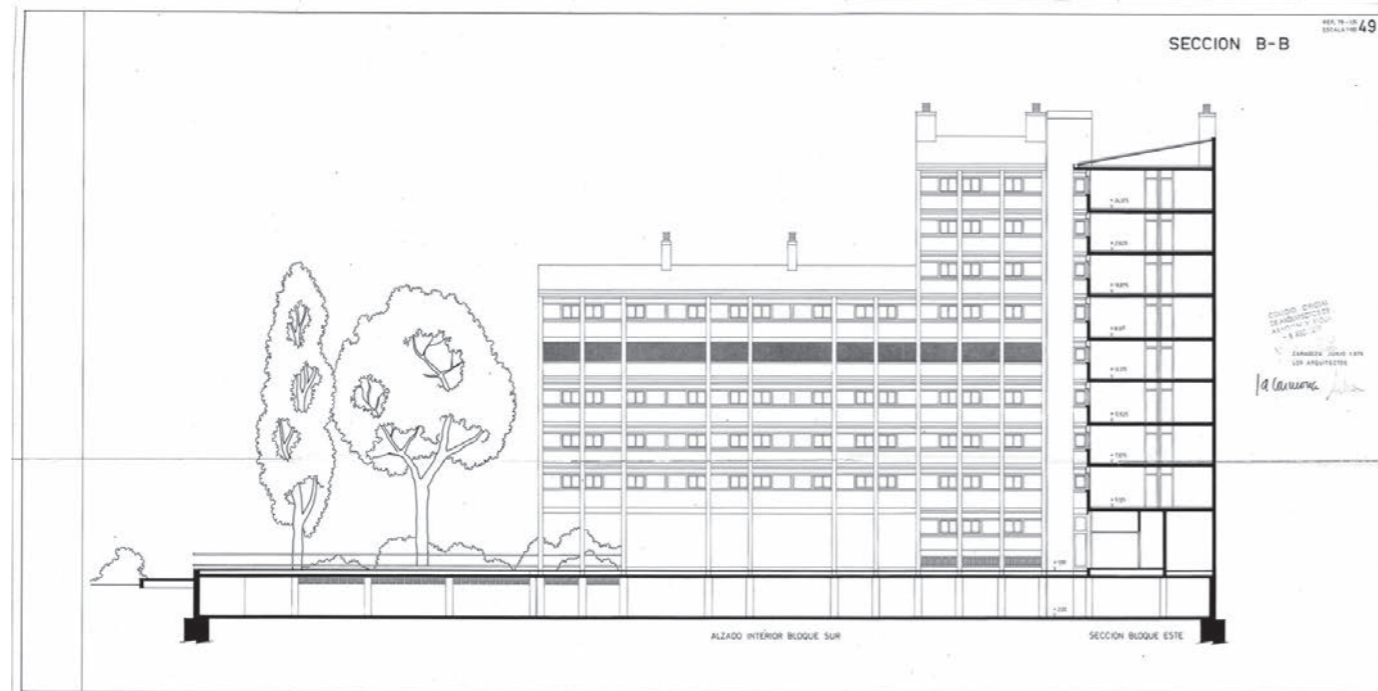
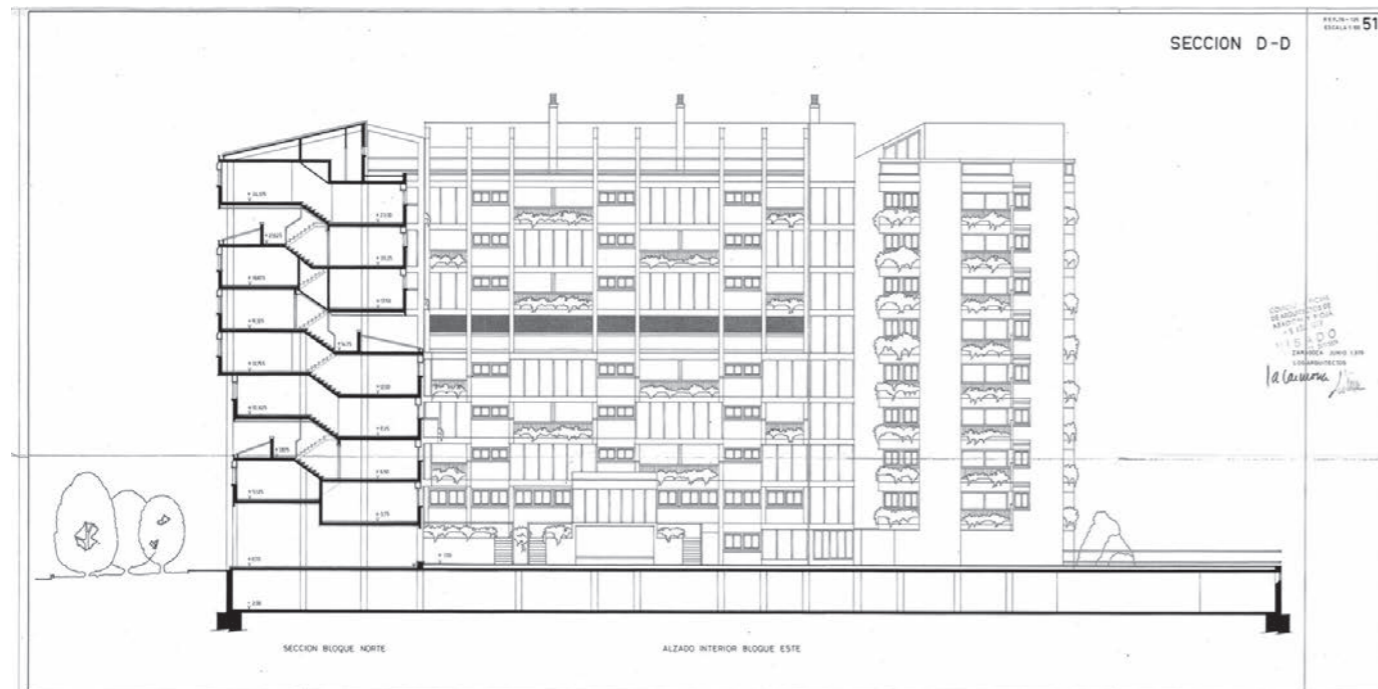
23 GUILLÉN, Silvia. Jardín de la Memoria y Parque Oliver: dos ejemplos de producción y gestión ciudadana del espacio público. En: *On the W@terfront*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2008, n.º 11, pp. 163-172. ISSN 1139-7365.

24 LORENZO, Antonio; AINA, Isabel. Il giardino della memoria, Saragozza. Un'esperienza di partecipazione popolare. En: *Spazio e Società*. Milán: Mazzotta, 1994, n.º 65, pp. 12-16. ISSN 0392-4947.

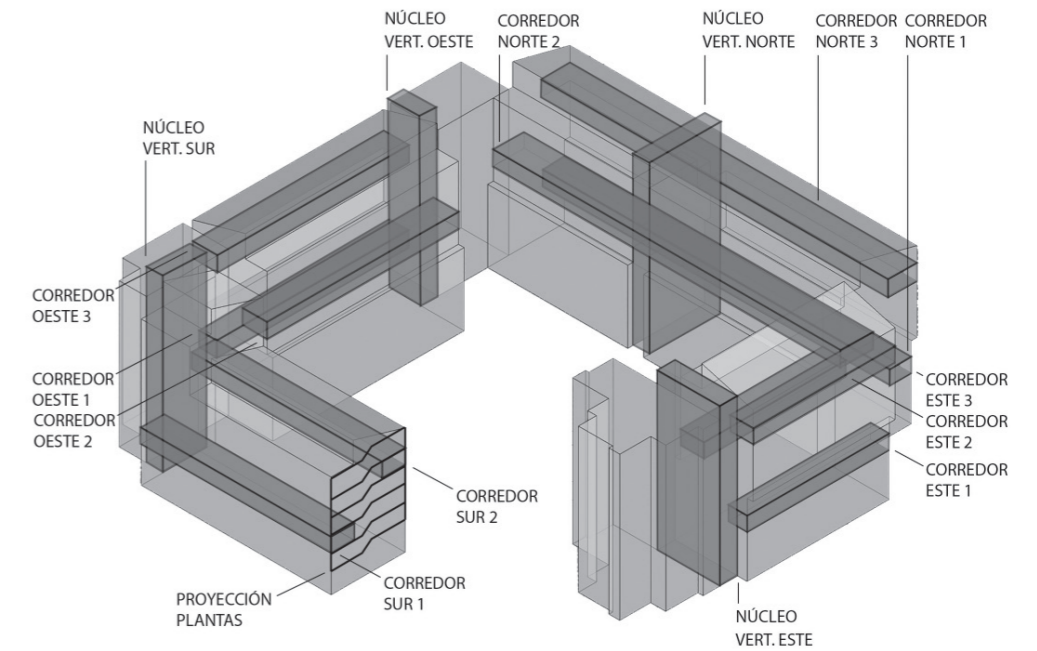
25 El tipo mayoritario en dúplex ocupa las zonas centrales de cada una, excepto en la primera semiplanta, donde se encuentran las viviendas Tipo C.

26 Su orientación coincide también con los ejes cardinales. El bloque norte cuenta con 48 viviendas (42A, 5C y 1D), el sur 28 (19A, 8B y 1D), el este 37 (18A, 16B, 2C y 1D) y el oeste 35 (19A, 8B, 2C y 1D). CISNEROS LACRUZ, Saturnino; CARMONA MATEU, Juan Antonio, op. cit. supra, nota 19, pp. 16-17.

7. Arriba. Sección D-D. Intersecta los niveles decalados de las viviendas Tipos A y C. Abajo, sección B-B. Intersecta las viviendas Tipo B.
8. Perspectiva isométrica con los sistemas de comunicación y esquema de semiplantas interiores en el testero sureste.
9. Fotos de diferentes corredores.



7



8



9

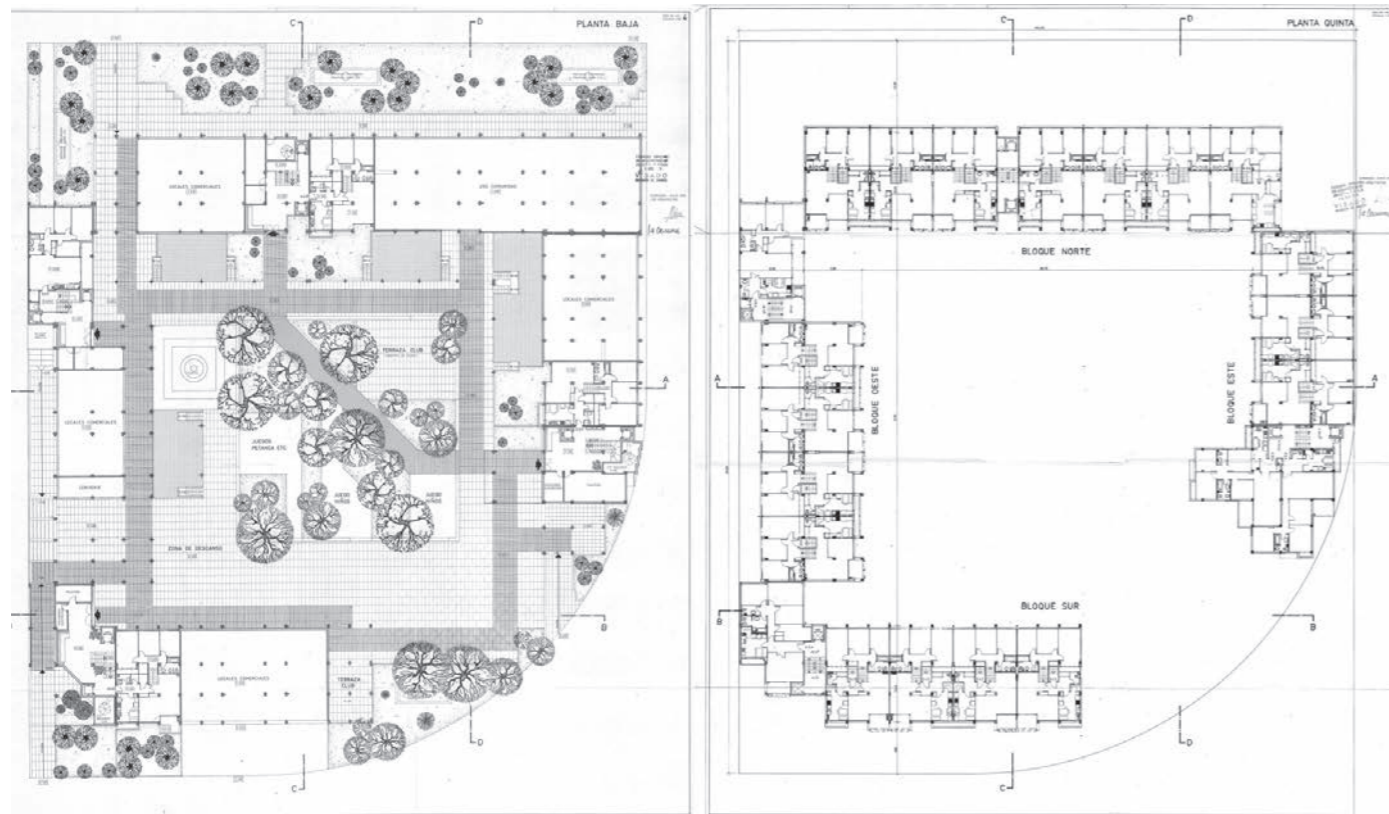
algunos miembros del Team X<sup>27</sup> o, en latitudes más próximas, proyectos como la propuesta de Sáenz de Oíza, Romany, Sierra y Milczynski de 1953 para la Unidad de habitación del Manzanares<sup>28</sup> o la Unidad Vecinal El Taray de José Aracil, proyectada entre 1962 y 1963<sup>29</sup>. En todos estos casos se conseguía llevar el pasillo de distribución

al exterior intercalado entre las semiplantas. La presencia de estos corredores comunitarios optimizaba la superficie dedicada a la comunicación vertical a cambio dotar a la horizontal con iluminación natural, mayor amplitud e identidad, solución que también adoptarían Carmona y Cisneros, como se verá a continuación.

27 VAN DER HEUVEL, Dirk, ed. *Jaap Bakema and the open society*. Ámsterdam: Archis, 2018. ISBN 978907796570.

28 VELLÉS, Javier. *Oíza*. Toledo, Madrid, Barcelona: Escuela de Arquitectura de Toledo, Ministerio de Fomento, Puente Editores, 2018, pp. 82-84. ISBN 9788494527470.

29 CAMPAÑA BARQUERO, Esperanza M.; MOVILLA VEGA, Daniel. ¿Integración urbana o enclaves persistentes?: Transformaciones en el perímetro de cuatro polígonos de vivienda en Zaragoza. En: *ZARCH. Cartografías del límite*. Zaragoza: Pressas de la Universidad de Zaragoza, Institución Fernando el Católico, noviembre 2020, n.º 14, pp. 86-99. ISSN 2341-0531. DOI: [https://doi.org/10.26754/ojs\\_zarch/zarch.2020144299](https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2020144299).



10

#### ESPACIOS INTERMEDIOS PARA LA IDENTIDAD COMUNITARIA

Los arquitectos trabajan los espacios intermedios de la Cooperativa Pirineos con especial énfasis, los consideran los espacios comunes como lugares destinados a la relación social y les otorgan una identidad propia, basada en la combinación de una función dentro de la red interna de comunicaciones con una ubicación clara con respecto al conjunto. Los corredores de distribución comunitarios recorren longitudinalmente los cuatro bloques del edificio, situándose cada tres niveles mirando alternativamente hacia el patio central o la calle (figura 7). La combinación entre las tres alturas y las dos orientaciones dota a cada uno de un carácter reconocible. Los corredores superiores e inferiores se asoman a la calle mientras que el corredor intermedio al patio, obteniendo así visuales inconfundibles que los identifican y posicionan con relación a su entorno. Son espacios abiertos al exterior por un lado, mediante unas rasgaduras horizontales únicamente interrumpidas por el sistema estructural, y cerrados por el otro, donde están los accesos a viviendas y trasteros.

Su geometría tampoco es igual en todos los casos: en ocasiones están atravesados por pilares, en otras varía su anchura, sus dimensiones quedan ampliadas por una perspectiva panorámica del exterior (figura 11).

Actualmente estos espacios de comunicación comunitarios se mantienen en un excelente estado de conservación. Por razones climáticas, se cerraron tras la finalización de la obra con vidrios correderos. Los vecinos han reconocido su carácter único, su condición de espacio intermedio entre lo colectivo y lo doméstico, y se han apropiado de ellos: se han convertido en lugares de encuentros informales y los ocupan con macetas, que se encargan de cuidar individualmente para mejorar su imagen y conferir al espacio previo a su puerta una identidad relacionada con ellos mismos (figura 9). No se trata del espacio común más importante del conjunto -ese papel lo desempeña el patio semiabierto, como se verá más adelante-, pero sí responde a la condición de lugar de encuentro que exploraron, entre otros, Alison y Peter Smithson en sus propuestas de vivienda colectiva<sup>30</sup>. Los posibles inconvenientes de falta de privacidad que

30 DÍAZ RECASÉNS MONTERO DE ESPINOSA, Gonzalo. Golden Lane. La cualidad vacía del espacio público en la obra de los Smithson. En: *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. Vivienda colectiva: sentido de lo público. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, noviembre 2011, n.º 5, pp. 60-71. ISSN 2171-6897. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2011.i5.04>.

10. Izquierda. Planta baja. Derecha. Planta +5.  
11. Espacios comunes desde un corredor de acceso a viviendas.

pueden darse en los pasillos de distribución en los que se accede a pie llano a la vivienda no se producen en la Cooperativa, gracias al desfase de media planta<sup>31</sup>. Podemos ver así cómo, frente al tipo de corredor repetitivo y carente de identidad común en edificios racionalistas, las características del propuesto por Cisneros y Carmona son muy diferentes: es localizable en relación con el conjunto, reconocible como parte de una comunidad y al mismo tiempo cada uno de ellos posee un carácter propio diferenciado, tanto por su posición como por el margen que deja para que sus vecinos se apropien de él.

El patio de manzana es el espacio común más importante de la Cooperativa. Se accede a él desde la esquina abierta a sureste y a través de otros dos pasos bajo la edificación en las esquinas noroeste y suroeste que siguen los flujos lógicos de circulación, y se encuentra ligeramente por encima de la acera circundante (figura 10). Reinterpreta el concepto de patio de manzana tradicional como el centro de la vida al exterior de la comunidad, un lugar con identidad propia desde donde se percibe la totalidad de las viviendas y al mismo tiempo puede ser visto por cualquier vecino. Para asegurar su condición de centro de la comunidad, el patio aplica el principio de concentración de funciones, además de ser un lugar propicio para el encuentro con otros vecinos es un paso hacia los zaguanes de cada bloque, las viviendas Tipo C y los locales comunitarios, y de estancia segura para el juego infantil. La combinatoria de posibilidades de uso aumenta con el reclamo del confort de poder disponer de buenas sombras en un espacio ventilado en verano, o un lugar con soleamiento directo y resguardado de los vientos en invierno. El tratamiento del patio central está "estructurado en distintas zonas de sol, sombra, arbolado, estancia tranquila, juegos de niños, reuniones al aire libre, acotadas entre sí por pasos peatonales resguardados de la lluvia"<sup>32</sup> (figura 10). Para favorecer la iluminación natural del patio los bloques norte, este y oeste se retranquean desde la planta quinta hasta la coronación del edificio, el



11

bloque sur adquiere menor altura y en la esquina sureste se elimina la edificación.

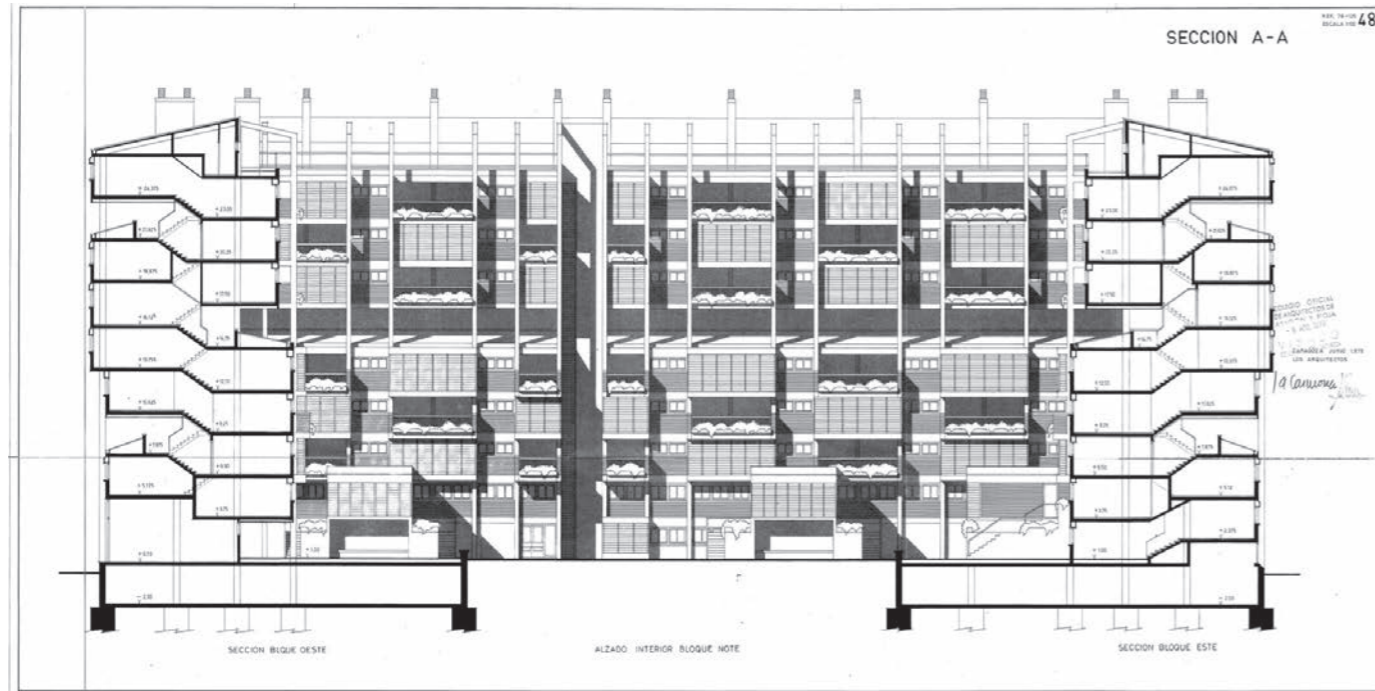
La voluntad de los arquitectos -y la de los cooperativistas en origen- era evitar que el conjunto acabara constituyendo una comunidad cerrada en sí misma, sin conexión con el exterior, estableciendo una frontera muy clara entre lo privado y lo público. Para ello, el patio estaba delimitado pero abierto a la calle, con vocación pública a pesar de pertenecer a la comunidad. Su condición de espacio intermedio lo hacía propicio para la relación social tanto entre los vecinos como para los ciudadanos externos, multiplicando todas las opciones que favorecían la vida comunitaria. Sin embargo, el patio central no conserva las condiciones originales de proyecto. Mantiene los espacios centrales con vegetación de buen porte, pero ha sido remodelado de una forma más convencional, estableciendo un límite entre lo público y lo privado (figura 11). Los pasos peatonales de conexión con la calle han sido vallados y tienen sistemas de videoportero, haciendo que la Cooperativa adquiera un carácter introvertido no planeado, como muestra el hecho de que la organización de las estancias día-noche se hace en

[doi.org/10.12795/ppa.2011.i5.04](https://doi.org/10.12795/ppa.2011.i5.04).

31 Sin embargo, plantean problemas de accesibilidad que, si bien en el momento de su construcción no se consideraron por arquitectos o vecinos, pueden resultar determinantes décadas después, con una población envejecida.

32 CISNEROS LACRUZ, Saturnino; CARMONA MATEU, Juan Antonio, op. cit. supra, nota 19, p. 14.

12. Sección A-A por el patio central.  
13. Arriba izquierda, vista de la fachada sur. Arriba derecha, vista de la esquina. Abajo izquierda, alzado sur. Abajo derecha, alzado este.



12

función de las orientaciones, no de su relación con el patio. Esta introversión latente podría haberse limitado con una apuesta más firme por el carácter público del espacio interior, considerándolo como parte de la estructura de espacios libres de la zona, integrando recorridos peatonales urbanos que lo atravesaran a través de sus tres aperturas.

Carmona y Cisneros sí consideraron otras estrategias para evitar esta condición de ensimismamiento, como disponer los locales comerciales en las zonas perimetrales de la planta baja, con acceso desde las calles laterales exteriores y no desde el patio central, mostrando una voluntad de activar los espacios públicos circundantes. En contraste con los establecimientos de los alrededores, en la Cooperativa permanecen casi todos abiertos,

todavía pueden reconocerse como usos originales supermercado y guardería.

En su conjunto, podría entenderse que el proyecto adelanta las inquietudes de algunos proyectos residenciales contemporáneos, que Jorge Torres define de la siguiente manera: *"Se impone que un nuevo sujeto -el habitante- y no el objeto -la arquitectura- quien [...] vuelva a ser el centro de la reflexión sobre la casa. Es el único capaz de dar razón de lo doméstico pues es él quien lo habita y construye. Este sujeto social reclama de profesionales e instituciones la posibilidad de desarrollar sus nuevos modelos de vida y, por tanto, requiere de la creación de espacios plurifuncionales y polisémicos donde compatibilizar una vida social colectiva e interrelacionada y el refugio de lo privado, entrañable e íntimo"*<sup>33</sup>.

33 TORRES CUECO, Jorge. Del tipo como teoría a lo doméstico como práctica. En: *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. Prácticas domésticas contemporáneas. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, mayo 2017, n.º 16, pp. 34-47. ISSN 2171-6897. DOI: <https://doi.org/10.12785/ppa.2017.i16.02>.



13

#### LA ESTRUCTURA COMO RECURSO FORMAL

Contrariamente a lo que pasaba en los modelos urbanos precedentes, la fachada del edificio no es un mero reflejo de unos huecos que corresponden con las estancias interiores. La Cooperativa Pirineos presenta un carácter monumental, con voluntad de generar una imagen expresiva, rotunda y reconocible en un entorno desarticulado. La estructura del edificio se manifiesta de manera explícita, utilizada a modo de orden mayor que modula el conjunto y subordina a los huecos de la escala doméstica, resueltos en un segundo plano. Pilares y frentes de forjado no se marcan de igual manera en todo el volumen: en las piezas este, norte y oeste se produce un retranqueo entre las fachadas de las plantas superiores e inferiores que deja la estructura unas veces exenta y otras alineada con los cerramientos (figura 12). La fachada sur, sin embargo, muestra el orden estructural en toda su altura. La composición vertical del conjunto queda reforzada por la extensión de los pórticos que dan al patio por encima de las cubiertas a modo de elemento de remate. Este exhibicionismo estructural combina de manera eficaz grandes gestos compositivos con otros de menor escala, pero sin embargo también es fuente de patologías debido a su ineficiencia térmica, al romper sistemáticamente la

continuidad del aislamiento, en una solución por desgracia habitual en el periodo.

Las fachadas se resuelven con terrazas y amplios ventanales en los salones-comedores, y huecos alternados con paños ciegos con la pretensión de simular *fenêtre en longueur* sobre antepechos de ladrillo en los dormitorios. Para componer su imagen las viviendas en dúplex se ritman en disposición contrapeada en función de la planta. Los espacios de circulación son claramente reconocibles desde el exterior: los corredores se perciben como rasgaduras horizontales tras los pilares y los núcleos de comunicación vertical aparecen ligeramente retranqueados, sobrepasan en altura al conjunto y están revestidos de mortero monocapa verde. También se muestra una voluntad expresiva en el tratamiento de las esquinas y las fachadas cortas de la apertura del patio, más afortunadas cuando se utilizan viviendas en esquina adoptando formas quebradas que cuando se resuelven con paños lisos que, a pesar de presentar huecos aislados o balcones pequeños, o del empleo de ladrillos de diferentes colores, no pueden evitar presentarse como testers, en una solución mucho menos satisfactoria (figura 13). En este caso, el método de trabajo descrito en busca del consenso no primó la solución más sensata sino la más expresiva, entendiendo que era prioritario

singularizar la imagen del edificio en un entorno desestructurado, a través de un virtuosismo formal que dejaba de lado otras consideraciones poco importantes en su momento, que hoy se han tornado esenciales.

#### CAMBIO DE ACTITUD EN LA ARQUITECTURA RESIDENCIAL

La Cooperativa Pirineos permite explicar el cambio de actitud en la manera de afrontar el proyecto residencial que se produjo a finales de la década de los setenta respecto a periodos anteriores, tanto en sus aciertos como en algunas cuestiones que han quedado desfasadas, como un exhibicionismo estructural interesante pero energéticamente ineficiente. Son muchos más los temas que incorporó el proyecto y siguen resultando valiosos. A partir de la lectura del lugar, la Cooperativa da una respuesta urbana que cuestiona el modelo precedente de ciudad, avanzando una alternativa que permitirá orientar la idea del polígono de viviendas hacia modelos más compac-

tos. La incorporación de los futuros habitantes al proyecto a través de procesos participativos resultó clave para llegar a una solución óptima, que respondiera de manera específica a sus necesidades. Esto, junto con el énfasis en los espacios intermedios como lugares de encuentro, reforzó el sentimiento comunitario, y ha hecho que el conjunto se mantenga en condiciones óptimas, a pesar de haber sido objeto de intervenciones posteriores que, aun pequeñas, hacen que adquiera un carácter introvertido, no deseado en un primer momento por sus autores. Todas las decisiones de proyecto parten de la voluntad de dar una respuesta específica a los problemas planteados: urbanos, programáticos, organizativos o formales, el resultado de una confrontación de los intereses de los vecinos con una respuesta particular al emplazamiento, donde los arquitectos del Grupo Z son los responsables de desarrollar la solución óptima para cada necesidad concreta, en una cadena de razonamientos lógicos que lleva al resultado final.■

#### Bibliografía citada

- ADIEGO, Elvira et al. *Zaragoza barrio a barrio. Vol. 4, Arrabal, Oliver, Valdefierro, Torrero, Barrios rurales*. Zaragoza: Ayuntamiento de Zaragoza, 1984. ISBN 84-500-9363-4.
- BETRÁN, Ramón. La evolución de Zaragoza de 1986 a 2008. Reforma y expansión. En: MARCO FRAILE, Ricardo; BUIL GUALLAR, Carlos, eds. *Zaragoza 1908-2008. Arquitectura y Urbanismo*. Zaragoza: Demarcación de Zaragoza del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, 2009, pp. 287-339. ISBN 9788487663581.
- CAMPAÑA BARQUERO, Esperanza M.; MOVILLA VEGA, Daniel. Liminalidad y comunidad. La disolución de lo urbano en la Unidad Vecinal de El Taray. En: ZARCH. Cartografías del límite. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, Institución Fernando el Católico, noviembre 2020, n.º 14, pp. 86-99. ISSN 2341-0531. DOI: [https://doi.org/10.26754/ojs\\_zarch/zarch.2020144299](https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2020144299).
- CARMONA MATEU, Juan Antonio. Grupo Z. Quince años de supervivencia. En: *Aldaba*. Zaragoza: Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, Colegio Oficial de Arquitectos de La Rioja, 1981, n.º 1, pp. 62-68. ISSN 0211-5212.
- CISNEROS LACRUZ, Saturnino; CARMONA MATEU, Juan Antonio. Memoria del Proyecto. En: *Proyecto de ejecución, Edificio Cooperativa Pirineos, Zaragoza*, 1979, pp. 2-3.
- DE CARLO, Gian Carlo. La progettazione nel rapporto con le istituzioni e i cittadini. Il caso del Villaggio Matteotti a Terni. En: MENEGHETTI, Lodovico, ed. *Introduzione alla cultura delle città*, Milán: Clup, 1981, 97-116. ISBN 8870055027.

DÍAZ RECASÉNS MONTERO DE ESPINOSA, Gonzalo. Golden Lane. La cualidad vacía del espacio público en la obra de los Smithson. En: *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. Vivienda colectiva: sentido de lo público [en línea]. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, noviembre 2011, n.º 5, pp. 60-71 [consulta: 05-10-2022]. ISSN 2171-6897. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2011.i5.04>.

DÍEZ MEDINA, Carmen; PÉREZ MORENO, Lucía. Balsas de Ebro Viejo. En: MONCLÚS, Javier et al, coords. *Paisajes urbanos residenciales en la Zaragoza contemporánea*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2012, pp. 60-63. ISBN 978-84-15538-42-4.

EZQUERRA ALCAZAR, Isabel. ¿Integración urbana o enclaves persistentes?: Transformaciones en el perímetro de cuatro polígonos de vivienda en Zaragoza. En: ZARCH. Cartografías del límite. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, Institución Fernando el Católico, noviembre 2020, n.º 14, pp. 114-129. ISSN 2341-0531. DOI: [https://doi.org/10.26754/ojs\\_zarch/zarch.2020144443](https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2020144443).

GRACIA CORTÉS, Mario. *40 años construyendo el Picarral*. Zaragoza: Asociación de Vecinos Picarral-Salvador Allende, 2012.

HEUVEL, Dirk van der, ed. *Jaap Bakema and the open society*. Ámsterdam: Archis, 2018.

LABARTA AIZPUN, Carlos. José Romero. La arquitectura olvidada de un hombre. En: RA. *Revista de Arquitectura*. Pamplona: Escuela Superior de Arquitectura, Universidad de Navarra, 1999, n.º 3, pp. 5-21. ISSN 1138-5596.

LÓPEZ DE LUCIO, Ramón. *Vivienda colectiva, espacio público y ciudad. Evolución y crisis de tejidos residenciales 1860-2010*. Buenos aires: Nobuko, 2013.

LORENZO, Antonio; AINA, Isabel. Il giardino della memoria, Saragozza. Un'esperienza di partecipazione popolare. En: *Spazio e Società*. Milán: Mazzotta, 1994, n.º 65, pp. 12-16. ISSN 0392-4947.

LUS ARANA, Luis Miguel; PÉREZ-MORENO, Lucía. Un edificio invisible. Nuevo aulario de la Facultad de Derecho de la Universidad de Zaragoza. En: *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. Arquitecturas ampliadas [en línea]. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, mayo 2021, n.º 24, pp. 88-105 [consulta: 05-10-2022]. ISSN 2171-6897. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2021.i24.05>.

MONCLÚS, Javier. Zaragoza. En: GUARDIA, Manel; MONCLÚS, Javier; OYÓN, José Luis, eds. *Atlas histórico de ciudades europeas*: Península Ibérica. Barcelona: Centro de Cultura Contemporánea, Salvat, 1995, pp. 238-265.

MONCLÚS, Javier; LABARTA, Carlos; CAL, Pablo de la. Polígono Actur-Puente de Santiago. En: MONCLÚS, Javier et al, coords. *Paisajes urbanos residenciales en la Zaragoza contemporánea*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2012, pp. 70-73.

RAMOS, Manuel. La evolución de Zaragoza de 1960 a 1986. Del milagro español a la democracia. En: MARCO FRAILE, Ricardo; BUIL GUALLAR, Carlos, eds. *Zaragoza 1908-2008. Arquitectura y Urbanismo*. Zaragoza: Demarcación de Zaragoza del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, 2009, pp. 249-286.

SAMBRICIO, Carlos, ed. *Un siglo de vivienda social. 1903-2003*. Madrid: Nerea, Ayuntamiento de Madrid, Consejo Económico y Social de España, 2003.

TORRES CUECO, Jorge. Del Tipo como teoría a lo doméstico como práctica. En: *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. Prácticas domésticas contemporáneas [en línea]. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, mayo 2017, n.º 16, pp. 34-47 [consulta: 05-10-2022]. ISSN 2171-6897. DOI: <https://doi.org/10.12785/ppa.2017.i16.02>.

VELLÉS Javier. *Oíza*. Toledo, Madrid, Barcelona: Escuela de Arquitectura de Toledo, Ministerio de Fomento, Puente Editores, 2018. ISBN 9788494527470.

**Juan Carlos Salas Ballestín** (Zaragoza, 1983) es arquitecto por la Universidad Politécnica de Valencia (2009) y profesor asociado en la Universidad de Zaragoza en el área de Composición Arquitectónica del Departamento de Arquitectura desde 2016. Ha desarrollado su carrera profesional en estudios de cuatro países: España (Zaragoza), EEUU (Nueva York), Alemania (Berlín) y Polonia (Varsovia). Su obra ha sido galardonada en año 2016 con el 1er premio de la XXXI edición del Premio García Mercadal, que es otorgado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón a la mejor obra de arquitectura del año, y con un accésit. En el año 2020 fue finalista en los premios 3 de Abril que concede el Ayuntamiento de Zaragoza.

**Raimundo Bambó Naya** (Huesca, 1975) es arquitecto por la Universidad de Navarra (2000), con Premio Extraordinario Fin de Carrera y Segundo Premio Nacional Fin de Carrera, y doctor por la Universidad de Zaragoza (2016), donde es Profesor Contratado Doctor en el Departamento de Arquitectura, área de Urbanística y Ordenación del Territorio. Es miembro del grupo de investigación Proyecto Urbano y Paisaje Contemporáneo (PUPC), y del Instituto de Patrimonio y Humanidades (IPH) de la Universidad de Zaragoza. Actualmente es investigador principal del proyecto I+D+i 'Áreas estratégicas periurbanas en transformación. Retos eco-culturales en procesos de regeneración urbana en ciudades españolas', financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

## LA ARQUITECTURA DE LO ESPECÍFICO. COOPERATIVA PIRINEOS EN ZARAGOZA THE ARCHITECTURE OF THE SPECIFIC. THE PIRINEOS COOPERATIVE IN ZARAGOZA

Juan Carlos Salas Ballestrín  0000-0002-1571-6349

Raimundo Bambó Naya  0000-0001-7792-6192

### p.149 THE ARCHITECTURE OF THE SPECIFIC OF GRUPO Z

Grupo Z was an architectural collective composed of variable members that actively participated in the processes of critical renovation of architecture in Zaragoza in the seventies and the eighties. Saturnino Cisneros and Juan Antonio Carmona, the only permanent members during the whole period, started their professional activity in 1967, after they had finished their studies in the Barcelona School of Architecture; they occasionally collaborated with other architects until they finally established, first adopting the name of Grupo Z7 and later Grupo Z<sup>1</sup>. Their design methods were innovative in Zaragoza at that moment. Cisneros and Carmona understood architecture as a specific response to particular conditions, instead of the implementation of generic ideas: "Our works [...] are the result of a coincidence of circumstances: client, constructor, technical and economical possibilities, material acquisition availability, adequacy of achievable constructive solutions, urbanistic limitations and so on; and naturally, also the technicians (designers) who encourage multiple collaboration. The outcome is a confrontation of interests and points of view which need to be materialized and made presentable"<sup>2</sup>. Each project was developed by two architects of the collective according to a series of common values and the work in progress was shared with the whole team in periodical group sessions, in such a way that a personalistic resolution of the project was reduced to the minimum in favour of an agreed decision making as the best to solve particular constraints. In words of Juan Carmona: "Our work is always collective, we cannot in any way proclaim ourselves as the only responsible for the works we are involved in, and accept, when we have the opportunity, a position in the group, influenced and conditioned by this competitive, consumerist, in course of development society"<sup>3</sup>. In spite of not participating actively in any political party, Cisneros and Carmona kept open leftist positions expressed in the social content of an architecture made in collaboration with neighbourhood groups and Christian base communities.

### p.150

From their establishment in 1967 to the commissioning of the Pirineos Cooperative in 1979, the group had built a very diverse group of works in the city: from collective housing to educational, religious or assistance facilities, generally in peripheral areas with a lack of public spaces and infrastructures. A delicate attention to the surroundings can be recognizable in all of them, their buildings offer open spaces to the surroundings in order to promote social relationships. Likewise, they have a formal rotundity which provide a particular character, making them recognisable upon the surroundings. This can be noted in residential buildings as Belén Cooperative (1969) or those located in 87 Goya Avenue (1971) and 63 (1975) and 56 (1977) Unceta Street, testing in the latter two the typological combination of dwellings of different heights. Santa María de Begoña Parish Church (1973) stands out among their facilities, a building with a complex program that extends the meagre surrounding public space, creating a new route in the urban block through its interior courtyards. Some years later, they will design the extension of the Law Faculty in 1983, an intervention combining volumetric forcefulness, of brutalist affinities, with a sensitive reading of the original building and the campus where it is located<sup>4</sup>. The group ends their career path with the project of the renovation of the Antiguo Hogar Pinatelli to host the new Aragon Government Headquarters (1984), where concepts related to ecology and sustainability are advanced in a representative large scale institutional building. After the conclusion of this building, they will continue their career path separately.

Pirineos Cooperative is the most ambitious project carried out by Grupo Z until then, an opportunity to implement their specific responses instead of the generic solutions proposed in former urban developments by other architects. The work exemplifies their way of doing, as well as the shift in the way of addressing the issue of collective housing in Spain with respect to the forties, fifties and sixties. The problems faced by the architects during those years in the country were very different: the need for accommodation for the population coming from rural emigration and the renovation of an obsolete residential fleet, ensuring minimum habitability conditions<sup>5</sup>. In many cases, it forced to choose generic solutions, universal models that were easy to apply and could be extrapolated to multiple situations. Nevertheless, the panorama from the mid-sixties was very different, demanding an unprecedented attention to the specific. This article addresses this change of attitude to the residential project, exemplified in the Pirineos Cooperative.

### URBAN BLOCK VERSUS SLAB

### p.151

Starting in the sixties, Zaragoza took part in the emerging economic development of the country, benefited for its consideration as Industrial Development Pole<sup>6</sup>. This meant an important migration from rural settings and other underdeveloped areas. Between 1960 and 1975, the city grew from 325,000 to 540,000 inhabitants, creating an increasing housing demand that was solved in different ways, not all of them equally successful: the densification of the existing urban fabric, especially in the working-class neighbourhoods of the first outskirts of the city; the development of new neighbourhoods or the construction of housing estates, complemented with the development of a large road network linking the main city access axes with a series of ring roads, all of them heavily transited<sup>7</sup>. This developing system suffered from a lack of global vision of the city: it was a process of accumulation of isolated, independent and autonomous urban fabrics<sup>8</sup>.

The location of the Pirineos Cooperative helps explain Zaragoza's growing process during the second half of the last century. It is located near the intersection of two structuring streets of the city, at the southern end of El Picarral neighbourhood, an heterogeneous and slightly cohesive complex, with few facilities, where very diverse working-class housing types and factories coexist without continuum<sup>9</sup>. El Picarral is also characterised by the intense protest activity of its neighbourhood associations<sup>10</sup>. The site is placed between two estates which exemplify the attitude towards the housing problem in two specific moments. The Cooperative will propose a different alternative (figure 2). Balsas de Ebro Viejo was the first estate to be built, promoted by the *Obra Sindical del Hogar y Arquitectura* in 1957 to host 1530 dwellings<sup>11</sup>. It follows the orthodoxy of the urban developments of the late fifties and sixties: a plan of five story linear slabs combined with twelve story towers, properly separated to allow sunlight. There are only two types of double orientated dwellings in the estate, with at least one of their facades facing south or west. Their combinations and serializations generate multiple homogeneous, not hierarchical, interstitial urban spaces, articulated around a stripe of facilities located in the central area. The second estate is Actur-Puente de Santiago, designed in 1971, dimensioned to 30,000 dwellings<sup>12</sup>. The urban plan is configured mainly by residential blocks set back from the street, with large interblock areas. These building blocks are larger and have a more versatile geometry than those of Balsas de Ebro Viejo, less rigorously oriented, since some dwellings face only north or to inner courtyards. The urban plan introduces a rigid organization, where a large central spine hosts shopping centres and diverse facilities, the rest being located on its borders, near the green areas delineating the neighbourhood and separating it from the rest of the city<sup>13</sup>. Although both estates have differences in the dwelling types, they share the same conception of the city, which is translated into concepts as functional separation, street hierarchy, large interblock spaces or the disappearance of the corridor street.

The Pirineos Cooperative is located in Actur estate southeast border (figure 3). It is enclosed between one of the city's main ring roads at south, a small green area and a facility plot at east, behind which Balsas de Ebro Viejo estate is located, and some residential housings and plots from Actur estate at north and west. The Cooperative is also close to some factories still existing in the area. Although the plot belongs to Actur, it takes up a lateral position separated from its centre by Huesca Road, an insurmountable track. It is better connected to Balsas de Ebro Viejo due to its proximity and accessibility, as well as the origin of the cooperative members, who mostly come from this estate and work in Aceros Especiales de Zaragoza foundry, located near the surroundings. The condition of the plot on the limit between these urban peripheral developments is translated functionally in a kind of disconnection from the facilities and commercial spaces, placed in the central position in their respective estates, and socially in the lack of original identity with the emplacement. The building promoted in 1979 by Los Pirineos Housing Cooperative Society was one of the earliest to be built in the area, so it will have to deal with this circumstance alone temporally.

The original Sector Development Plan proposes an arrangement of linear slabs oriented north and south, with different setbacks and a significant built depth (figure 4), that requires the display of four dwellings per floor per staircase, therefore many of them are north oriented. This solution contrasts with the Grupo Z architects concern to obtain the most favourable condition to each dwelling, where an adequate sunlight is of course included. On the basis of these assumptions, they carry out several studies with models to obtain the most convenient shape (figure 4). The solution capable to provide sunlight to every dwelling is a semi-closed urban block, open only in the southeast corner, made up of four perimeter slabs, narrower than those proposed in the plan, oriented along the cardinal axes, with a lower height southern slab to avoid casting shadows to the rest (figure 5). It also lets a major number of dwellings to have views towards the city centre, to the south. On the other hand, this layout places the slabs on the perimeter of the site, presenting a built-up front towards the main roads, somehow referring to the corridor street that the adjacent estates had discarded. The architects consider a large inner courtyard more attractive than the interblock pedestrian space proposed in the urban plan. This courtyard acts as a square which articulates the building and is protected from the prevailing northwest winds. The option of semi-enclosed urban block is finally developed with a Detailed Urban Plan that reorders the Sector Development Plan, which is not limited to the plot but rather it proposes a common layout including adjacent lots. Instead of assuming a generic situation, inherited from previous plans, the proposal, unlike the adjacent estates, handles the specific of the place: the orientations, the prevailing winds, the views or the alignment of the streets, as well as the proximity of its future inhabitants to their neighbourhood of origin and their working place. The proposal advances some issues that will be present in the subsequent General Urban Development Plan of Zaragoza in 1986 and its resulting residential developments, such as the use of closed or semi-opened orthogonal urban blocks, generally occupied by a single development, with the building on the perimeter and limited constructed depth, leaving a large courtyard for communal uses<sup>14</sup>. Those complexes respond to the characteristics of the named "new extensions"<sup>15</sup>. As we will see later, the Cooperative will end up acquiring one of the vices of this kind of urban fabrics: a certain centripetal and introverted character, despite the intentions of the designers.



## NEIGHBOURHOOD PARTICIPATION AND TYPOLOGICAL DEFINITION

Throughout their career path, Grupo Z considered the users participation in the design process as a major subject. In words of Juan Carmona: “We have been lucky to have clients who have helped us a lot in our projects [...]. Together we hastened the reasoning to break down the objectives and clarify the intentions in order to fairly attend each need, each concept with an adequate word”<sup>16</sup>.

**p.156** Pirineos Cooperative was the result of an association of workers from the nearby Aceros Especiales de Zaragoza foundry, many of them from Balsas de Ebro Viejo estate, to promote new housing. The site was close to their community of origin, which made it possible to maintain the social links with the neighbours who kept on living in the estate. Grupo Z was considered by the cooperative as the most suitable team to develop the project<sup>17</sup>. Saturnino Cisneros' persuasion capacity was crucial, he guaranteed that all the 144 dwellings would receive direct sunlight throughout the year.

The collaboration between Grupo Z and the cooperative members was constant along the whole design process. The architects designed a participatory process that helped to define both housing types and communal spaces. As a consequence of the neighbours' involvement at this stage, they recognised the building as their own, and also, they developed a community identity rooted in the place. Cisneros and Carmona proposed two surveys to the cooperative members in order to define the program details and choose the best housing types. The first one, answered by 130 out of 144 cooperative members, asked for their specific requirements for each apartment and communal spaces. Based on the results, models of the chosen housing types were shown<sup>18</sup>. A second survey was carried out, answered this time by 127 neighbours, asking more specific questions<sup>19</sup>. Finally, a report with the process conclusions was drafted and a program of requirements adjusted to the results was approved: 144 dwellings with direct sunlight, large open courtyard for collective use, a multipurpose premise for residents, four doorkeeper's apartments, underground parking with a capacity of one vehicle per dwelling, commercial premises and a variety of communal facilities<sup>20</sup>. Among them, there were new uses and collective facilities that were beginning to acquire popularity by the time, such as the commissary, vehicle inspection pits or garbage chutes, which finally would not consolidate in further developments and remained as a record of a former particular period. Recent examples of cooperative regime housings prove that it can be more convenient to introduce collective uses as a community kitchen, laundry or multipurpose rooms to improve communal life and increase the complex versatility, while optimising the area of the dwellings<sup>21</sup>.

In response to the presented program, the architects designed four housing types sharing functional and hygienist criteria: day and night areas zoning, sunlight for the former, and crossed ventilation. The urban layout, the program of requirements or the housing types are thus the result of participatory processes similar to those developed by other authors developed in other contexts in the preceding decades. For example, the processes followed by Gian Carlo de Carlo in residential complexes as Villaggio Matteotti in Terni (1969-75)<sup>22</sup> –not the types-. Grupo Z will continue using these processes in further developments, which will be replicated by other architects in the city together with neighbourhood associations in public space projects as El Jardín de la Memoria or Parque Oliver<sup>23</sup>. In fact, *Spazio e Società*, journal edited by de Carlo<sup>24</sup>, published the first of these examples.

**p.157**

First of all, it is necessary to analyse each of the housing types and how they are grouped to be able to understand the global functioning of the building (figure 6). The predominant one is the Type A-Duplex, distributed in two floors offset by half floor, connected with a single-flight stair, corresponding to the day-night zoning, in such a way that the first area is always facing south or to the central courtyard. The access is made through a corridor on a third level, where the inhabitant can go up or down through a half level height stair, adopting a solution which allows cross ventilation between the facades without interfering the communal corridors. Type B-Flat groups different dwellings that, sharing common features –a single level, the same day-night zoning, and direct access from the staircase-, have different broken geometries to shape the corners. Type C-Courtyard dwellings are placed in the first semi-floor, they are “L” shaped and only face the courtyard, which is accessed through private terraces with stairs. Finally, Type-D apartments take the shape of types A and B with a straight connection to each ground floor entrance.

The apartments are stacked in four pieces<sup>25</sup>, each of them with its own communication core, following the plot alignment boundaries, assembling a semi-opened urban block through the addition of what can be considered four short-depth slabs<sup>26</sup>. As it will be shown later, this solution requires paying special attention to the corners or the slab open edges. Type B turns out especially adequate to this, due to its broken geometry and having only one flat level, which helps break the volume in a more effective way, unlike the less satisfactory solution where the slab ends meet (figure 10).

**p.159** The day and night half-level offset zoning organization of the apartments is not very common but neither unique. Similar solutions can be found in proposals by some of the Team X members<sup>27</sup> or, in closer latitudes, projects as the Unidad de Habitación del Manzanares by Sáenz de Oiza, Romany, Sierra and Milczynski in 1953<sup>28</sup> or the José Aracil's Unidad Vecinal El Taray, designed between 1962 and 1963<sup>29</sup>. In all these cases, the building displayed the outside corridor on the façade, interleaved between the semi-levels. The presence of these communal corridors optimized the vertical communication area in order to provide the horizontal one with sunlight, more amplitude and identity, a solution that Carmona and Cisneros will adapt, as it will be presented later on.

## INTERMEDIATE SPACES FOR THE IDENTITY OF THE COMMUNITY

The architects pay special attention to the intermediate spaces of the Pirineos Cooperative, considering common spaces as places intended to promote social relationships. They have their own identity, based on the combination of a function within the internal communication network with a clear emplacement in the complex. The corridors run longitudinally across the building four slabs, located every three levels alternately facing the courtyard or the street (figure 7). The combination of the three floors and two orientations gives each of them a recognizable character. The upper and lower corridors face the street while the intermediate corridor faces the courtyard, obtaining this way unmistakable views which identify and position them in relation to the surroundings. They are spaces open to one side, through *fenêtres en longueur* only interrupted only by the structural system, and closed on the other, where entrances to apartments and storage rooms are located. Their geometry is not the same in all the cases: sometimes they are crossed by columns, other times their width changes, their dimensions are extended due to the outside panoramic perspective (figure 11).

Nowadays these communication spaces keep up an excellent state of conservation. Due to climatic reasons, they were closed with sliding windows after the completion of the construction works. The neighbours have recognized their unique character, their status as an intermediate space between the collective and the domestic, and they have made use of them: they have become informal meeting places, the neighbours fill them with pots, which they individually take care of to improve the ambience and provide their previous to entrance spaces with an identity related to them (figure 9). They are not the main common spaces of the complex -this role is played by the semi-opened courtyard, as will be pointed out below-, but it does respond to condition of a meeting place that Alison and Peter Smithson, among others, explored in their collective housing proposals<sup>30</sup>. The possible inconveniences associated to the lack of privacy in the corridors where the access to the apartment is in the same level does not happen in the Cooperative, thanks to the half level offset<sup>31</sup>. We can see as, in contrast to the orthodox modernist buildings corridors, repetitive and without common identity, the characteristics of Cisneros' and Carmona's proposed corridor is very different: it is locatable in relation to the complex, recognizable as a part of a community and each of them has its own unique character, both because of its position and of the possibility they have to be customized by the neighbours.

The courtyard is the Cooperative's main common space. Their entrances are located on the southeast opened corner and another two passages under the buildings on the northeast and southwest corners, they follow the logical circulation tracks, and they are slightly raised over the perimetral sidewalks (figure 10). It reinterprets the concept of vernacular block courtyard as the centre of the community outside building's life, as a place with its own identity from where all the apartments can be perceived and at the same time can be seen by any neighbour. The courtyard introduces the function of clustering in order to ensure its community centre condition, besides, it is an appropriate place to meet other neighbours and it is also the walkway to each slab hall, the Type-C apartments and the communal premises, and a safe stay for children's games. The combination of usability possibilities is increased due to the claim of comfort to be able to have good shadows in a ventilated space in summer or a sunny place safe from winds in winter. The courtyard treatment is “structured in different areas of sun, shadow, trees, calm stay, kids' games, open air meetings, limited by sheltered from rain pedestrian tracks”<sup>32</sup> (figure 10). In order to improve the sunlight on the courtyard, the north, east and west slabs set back from the façade from the fifth floor to the top of the building, the south slab is shortest, and the southeast corner keeps free of construction.

The architects will –and that of the original cooperative members- was to avoid the complex ending up as a closed community in itself, with no connection with the outside, establishing a clear boundary between the private and the public. For that purpose, the courtyard was delineated but open to the street, with public vocation in spite of belonging to the community. Its intermediate space condition favoured social relationships between neighbours and external citizens, multiplying all the options to promote community life. However, the courtyard does not maintain the conditions of the original design. It keeps the central spaces with grown vegetation, but it has been rearranged in a more conventional way, establishing a strong limit between the public and the private (figure 11). The pedestrian entries have been fenced off and video intercom systems have been installed, giving the Cooperative an unplanned introverted character, as shown by the fact that the day-night rooms organization was done according to the orientation instead of its relations with the courtyard. This latent introversion could have been limited with a stronger commitment to the public character of the courtyard, considering it as a part of the structure of the free spaces in the area, integrating pedestrian urban paths crossing through the complex' three entries.

Carmona and Cisneros did consider other strategies to avoid this self-absorption condition, such as the emplacement of commercial premises along the ground floor perimetral areas, with their accesses from the outside lateral streets and not from the courtyard, showing the intention to activate the adjacent public spaces. In contrast to surrounding premises, most of them remain open in the Cooperative; the supermarket and the kindergarten still can be recognized as the original ones.

The project as a whole can be understood as an advance of the issues addressed by some contemporary projects, which Jorge Torres defines as follows: “It is essential that a new subject –the inhabitant– and not the object –the architecture once again becomes the centre of the reflection on the house. The inhabitant is the only one capable of accounting for the home because it is he who inhabits and constructs it. This social subject demands from professionals and institutions the possibility of developing their new models of life and, therefore, requires the creation

p.160

p.161

p.162

of multi-functional and polysemic spaces where a collective and interrelated social life and the refuge of the private, the cherished and the intimate are compatible."<sup>33</sup>

#### p.163 THE STRUCTURE AS A FORMAL RESOURCE

Unlike what happened in precedent urban models, the building's façade is not a mere translation of windows corresponding to inner rooms. Pirineos Cooperative stands monumentally with the will to generate an expressive, categorical and recognizable image into the unstructured environment. The structure of the building is manifested explicitly, used as a major order modulating the complex and subordinating the domestic windows, located in a secondary plane. Columns and concrete slab fronts are not displayed equally in the whole volume: the upper façades are set back from the lower ones in the east, north and west pieces, letting the structure either exempted or aligned to the outer walls (figure 12). However, the south façade shows the same structural order in the whole height. The vertical composition of the complex is reinforced by the vertical extension of the porticoes facing the courtyard over the rooftops. This structural exhibitionism effectively combines major compositional gestures with others of a smaller scale. However, it is also the origin of building pathologies due to its thermal inefficiency, since it systematically breaks the insulation continuity, which was, unfortunately, a common solution in this period.

The façades have terraces and large openings in living-dining rooms, and windows alternated with solids with the aim to simulate a *fenêtre en longueur* over the brick parapets in the bedrooms. To compose its image, the duplex apartments are disposed in a counterbalanced arrangement depending on the level. Circulation spaces are clearly recognizable from the outside: corridors are seen as horizontal openings behind the columns, and the vertical communication cores appear slightly set back from the façade, emerging over the complex volume, coated with green mortar. The expressive will is also shown in the treatment of the corners and the courtyard opening short facades. The solution of broken-shape corner apartments is more appropriate than the solid façade solution which, despite having isolated windows or small balconies, or displaying bricks of different colour, they cannot help to be shown as party walls in a less satisfactory solution (figure 13). In this case the working method described in search of consensus did not prevail over the most sensible solution but rather the most expressive, understanding that the priority was to individualize the building's image in an unstructured environment through a formal virtuosity that left aside other less important considerations by that time, which nowadays have become essential issues.

#### p.164

#### CHANGE OF ATTITUDE IN RESIDENTIAL ARCHITECTURE

Pirineos Cooperative makes it possible to explain the change of attitude which happened at the end of the seventies in the way of facing the residential project in contrast to former periods, both in its successes and in some outdated issues, such as the interesting but energy-inefficient structural exhibitionism. The subjects this building introduced and still remain meaningful are much more. Starting from the analysis of the place, the Cooperative gives an urban response that questions the previous city model, advancing an alternative that will help to shift housing estate concept towards more compact models. The inclusion of the future inhabitants in the design through participatory processes was key to achieve an optimal solution, which responded specifically to their needs. Together with the emphasis in the intermediate spaces as meeting places, it reinforced the communal feeling, and has led to keep the complex in good condition, in spite of further small actions that give the Cooperative an introverted character, unintended initially by the authors. All the design decisions are based on the desire to give a specific answer to the presented problems: urban, programmatic, organizational or formal ones; the result of a confrontation of the neighbours' interests with a particular response to the site, where the architects of Grupo Z are responsible to develop an optimal solution for each precise need, following a logical chain of reasoning to achieve the final result.

- 1 Between the years 1967 and 1970 Cisneros collaborated in several projects with José Romero, a key figure in the process of assimilation of modern architecture in Zaragoza during the sixties (see LABARTA AIZPUN, Carlos. José Romero. La arquitectura olvidada de un hombre. In: *RA Revista de Arquitectura*. Pamplona: Escuela Superior de Arquitectura, Universidad de Navarra, 1999, n.º 3, pp. 5-21. ISSN 1138-5596). Between 1970 and 1973, Grupo Z7 was composed by Romero, Cisneros, Carmona, José María Mateo, Augusto García Hegardt, José Luis Artal and Elvira Adiego, the first collegiate female architect in Aragón. After their extinction in 1973, Cisneros and Carmona became known as Grupo Z, collaborating sporadically with Isabel García Elorza and Manuel Fernández. In their last project, the Aragón Government Headquarters, they return to work with José Luis Artal, in addition to José Aznar, Juan J. Viamonte and Sirio Sierra.
- 2 CARMONA MATEU, Juan Antonio. Grupo Z. Quince años de supervivencia. In: *Aldaba*. Zaragoza: Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, Colegio Oficial de Arquitectos de La Rioja, 1981, n.º 1, p. 62. ISSN 0211-5212.
- 3 Ídem.
- 4 LUS ARANA, Luis Miguel; PÉREZ-MORENO, Lucía. An invisible building. New lecture room building of the Faculty of Law of the University of Zaragoza. In: *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. Arquitecturas ampliadas [online]. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, May 2021, n.º 24, pp. 88-105 [consulted: 05-10-2022]. ISSN 2171-6897. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2021i24.05>.
- 5 For a general overview of housing issues in this period see SAMBRICIO, Carlos, ed. *Un siglo de vivienda social. 1903-2003*. Madrid: Nerea, Ayuntamiento de Madrid, Consejo Económico y Social de España, 2003. Specifically, sections "Los primeros intentos de reconstrucción tras la guerra civil, 1939-1949" (vol. 1), "Del monumentalismo al primer funcionalismo, 1949-1959" and "La construcción de la ciudad por el sector privado, 1960-1975" (vol. 2).
- 6 MONCLÚS, Javier. Zaragoza. In GUARDIA, Manel; MONCLÚS, Javier; OYÓN, José Luis, eds. *Atlas histórico de ciudades europeas: Península Ibérica*. Barcelona: Centro de Cultura Contemporánea, Salvat, 1995, p. 256.
- 7 RAMOS, Manuel. La evolución de Zaragoza de 1960 a 1986. Del milagro español a la democracia. In: MARCO FRAILE, Ricardo; BUIL GUALLAR, Carlos, eds. *Zaragoza 1908-2008. Arquitectura y Urbanismo*. Zaragoza: Demarcación de Zaragoza del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, 2009, pp. 249-286.
- 8 EZQUERRA ALCAZAR, Isabel. ¿Integración urbana o enclaves persistentes?: Transformaciones en el perímetro de cuatro polígonos de vivienda en Zaragoza. In: *ZARCH. Cartografías del límite*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, Institución Fernando el Católico, November 2020, n.º 14, pp. 114-129. ISSN 2341-0531. DOI: [https://doi.org/10.26754/ojs\\_zarch/zarch.2020144443](https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2020144443).
- 9 ADIEGO, Elvira et al. *Zaragoza barrio a barrio*. Vol. 4, *Arrabal, Oliver, Valdefierro, Torrero, Barrios rurales*. Zaragoza: Ayuntamiento de Zaragoza, 1984, pp. 104-105. It is revealing that the first author of this study of the neighborhoods of Zaragoza was a member of Grupo Z.
- 10 In 1970, the *Cabezas de Familia del Picarral* Association, today it *Picarral-Salvador Allende* Association had been established. GRACIA CORTÉS, Mario. *40 años construyendo el Picarral*. Zaragoza: Asociación de Vecinos Picarral-Salvador Allende, 2012.
- 11 DÍEZ MEDINA, Carmen; PÉREZ MORENO, Lucía. Balsas de Ebro Viejo. In: MONCLÚS, Javier et al, coords. *Paisajes urbanos residenciales en la Zaragoza contemporánea*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2012, pp. 60-63.
- 12 MONCLÚS, Javier; LABARTA, Carlos; DE LA CAL, Pablo. Polígono Actur-Puente de Santiago. In: MONCLÚS, Javier et al, coords. *Paisajes urbanos residenciales en la Zaragoza contemporánea*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2012, pp. 70-73.
- 13 Ídem.
- 14 BETRÁN, Ramón. La evolución de Zaragoza de 1986 a 2008. Reforma y expansión. In: MARCO FRAILE, Ricardo; BUIL GUALLAR, Carlos, eds. *Zaragoza 1908-2008. Arquitectura y Urbanismo*. Zaragoza: Demarcación de Zaragoza del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, 2009, pp. 298-299.
- 15 LÓPEZ DE LUCIO, Ramón. *Vivienda colectiva, espacio público y ciudad. Evolución y crisis de tejidos residenciales 1860-2010*. Buenos Aires: Nobuko, 2013, pp. 191-213.
- 16 Carmona Mateu, Juan Antonio, op. cit. supra, nota 2, p. 62.
- 17 Author interview with Antonio Sofin, president of the Cooperative in 1979, February 17, 2022
- 18 Unfortunately, the models have not been preserved, nor there are photographs of them.
- 19 For the needs of individual dwellings, 87% of them choose a tiered apartment and 13% choose a flat apartment. 42% prefer 3 bedrooms, 46% prefer 4 bedrooms. Regarding the area per dwelling, 19% choose less than 90 m<sup>2</sup>, 65% 90 m<sup>2</sup> and 12% more than 90 m<sup>2</sup>. Some additional required features: large terrace, integrated dining room-kitchen, transformable bedrooms, storage room in corridors and central heating. There is no need for handicapped-adapted apartments. Requested common spaces: commissary, carwash two car repair pits, restaurant, club, a quiet garden and garbage chutes. CISNEROS LACRUZ, Saturnino; CARMONA MATEU, Juan Antonio. Project Report. In: *Proyecto de ejecución, Edificio Cooperativa Pirineos, Zaragoza, 1979*, pp. 4-11.
- 20 Íbid., p. 3.
- 21 For example La Borda Cooperative (2014-2018), from the Lacol Architects Collective, Mies van der Rohe Emerging Prize 2022.
- 22 DE CARLO, Gian Carlo. La progettazione nel rapporto con le istituzioni e i cittadini. Il caso del Villaggio Matteotti a Terni. In: MENGHETTI, Lodovico, ed. *Introduzione alla cultura delle città*, Milán: Clup, 1981, pp. 97-116. ISBN 8870055027.
- 23 GUILLÉN, Silvia. Jardín de la Memoria y Parque Oliver: dos ejemplos de producción y gestión ciudadana del espacio público. In: *On the W@terfront*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2008, n.º 11, pp. 163-172. ISSN 1139-7365.
- 24 LORENZO, Antonio; AINA, Isabel. Il giardino della memoria, Saragozza. Un'esperienza di partecipazione popolare. In: *Spazio e Società*. Milán: Mazzotta, 1994, n.º 65, pp. 12-16. ISSN 0392-4947.
- 25 The majority duplex type is located in the central areas of each one, except for the first semi floor where the type C apartments are located.
- 26 The orientations fit the cardinal axes. The north slab has 48 apartments (42A, 5C and 1D), the southern 28 (19A, 8B and 1D), the eastern 37 (18A, 16B, 2C and 1D) and the western 35 (19A, 8B, 2C and 1D). CISNEROS LACRUZ, Saturnino; CARMONA MATEU, Juan Antonio, op. cit. supra, nota 19, pp. 16-17.
- 27 VAN DER HEUVEL, Dirk, ed. *Jaap Bakema and the open society*. Amsterdam: Archis, 2018. ISBN 978907796570.
- 28 VELLÉS, Javier. *Oiza*. Toledo, Madrid, Barcelona: Escuela de Arquitectura de Toledo, Ministerio de Fomento, Puente Editores, 2018, pp. 82-84. ISBN 9788494527470.
- 29 CAMPAÑA BARQUERO, Esperanza M.; MOVILLA VEGA, Daniel. ¿Integración urbana o enclaves persistentes?: Transformaciones en el perímetro de cuatro polígonos de vivienda en Zaragoza. In: *ZARCH. Cartografías del límite*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, Institución Fernando el Católico, November 2020, n.º 14, pp. 86-99. ISSN 2341-0531. DOI: [https://doi.org/10.26754/ojs\\_zarch/zarch.2020144299](https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2020144299).
- 30 DÍAZ RECASÉNS MONTERO DE ESPINOSA, Gonzalo. Golden Lane. On the empty quality of public space in the Smithson's work. In: *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. Vivienda colectiva: sentido de lo público. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, November 2011, n.º 5, pp. 60-71. ISSN 2171-6897. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2011i5.04>.
- 31 However, they have accessibility problems that, despite the architects or neighbours did not consider at the time of the construction, may be decisive decades later, with an aging population.
- 32 CISNEROS LACRUZ, Saturnino; CARMONA MATEU, Juan Antonio, op. cit. supra, nota 19, p. 14.
- 33 TORRES CUECO, Jorge. From the type as theory to the home as practice. In: *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. Prácticas domésticas contemporáneas. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, May 2017, n.º 16, pp. 34-47. ISSN 2171-6897. DOI: <https://doi.org/10.12785/ppa.2017i16.02>.

**Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia**

página 20, 1. Captura de pantalla. *Playtime* (Tati, 1967); página 21-24, 2-6. Capturas de pantalla. *Dos o tres cosas que yo sé de ella* (Godard, 1967); página 26, 7. Capturas de pantalla. *La naranja mecánica* (Kubrick, 1971); página 28-29, 8-9. Capturas de pantalla. *Vinieron de dentro de...* (Cronenberg, 1975); página 34, 1. BENEVOLO, Leonardo. *Brescia S. Polo. Un quartiere di iniziativa pubblica*. Brescia: Morcelliana, 1976; página 36, 2. BENEVOLO, Leonardo; BETTINELLI, Rossana. *Brescia moderna: la formazione e la gestione urbanistica di una città industriale*. Brescia: Grafo, 1981; página 37, 3. BENEVOLO, Leonardo; BETTINELLI, Rossana. *Brescia moderna: la formazione e la gestione urbanistica di una città industriale*. Brescia: Grafo, 1981; página 39, 4. Elaborazione grafica dell'autore; página 40, 5. BENEVOLO, Leonardo. *Brescia S. Polo. Un quartiere di iniziativa pubblica*, Brescia: Morcelliana, 1976; página 41, 6. BENEVOLO, Leonardo. *Brescia S. Polo. Un quartiere di iniziativa pubblica*, Brescia: Morcelliana, 1976; página 42, 7. Archivo Antonio Cedema; página 43, 8. Archivo L'Espresso; página 45, 9. Geoffrey Jellicoe Collection, Museum of English Rural Life, University of Reading; página 49, 1. Fotograma del NODO 1244C. Filmoteca Española, RTVE; página 49 y 54, 2 y 6. PIQUERAS, Norberto, coord. *El Saler per al poble, ara!* València: Universitat de València. ISBN 978-84-9133-074-5; página 51 y 53, 3 y 5. RIVERA HERRÁEZ, Rafael. *Valencia: Conflictividad urbana. 1975-76-77*. València: Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia y Murcia, 1979. DL V.2803-1979; página 52, 4. TEMES RIANCHO, Vicente; VIVANCO BERGAMÍN, LUÍS Felipe; CANO LASSO, Julio. Proyecto de ordenación turística de la Albufera y playas de Saler. En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1964, n.º 65. ISSN 0004-2706; página 55, 7. Izquierda: *La Gaceta Ilustrada*. Madrid, septiembre de 1968. Derecha: AYUNTAMIENTO DE VALENCIA. *La ciudad que queremos. Avance del Plan general de Ordenación Urbana*. Valencia: Ayuntamiento de Valencia, 1985. DL V-2093-1985; página 55, 8. TECPAY. Aprovechamiento del antiguo cauce del Turia. Bilbao: Técnicas de Paisaje, S.A., 1977; página 56, 9. PARICIO, Toni, coord. *El Jardí del Turia*. València: Ajuntament de València, 1982. DL V-1562-1982; página 58, 10. CALLEJA MOLINA, Manuel; DOMINGO-CALABUIG, Débora. Procesos participativos en la arquitectura residencial modular. En: *Estudios del hábitat* [en línea]. Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata, 2018, vol. 16, n.º 1. ISSN: 2422-6483; página 58, 11. Archivo del arquitecto Alberto Sanchis; página 59 y 61. 12 y 14. Fotografía de los autores; página 59, 13. CALLEJA MOLINA, Manuel. *Arquitectura Modular en el Espacio: Espai Verd, un Hàbitat Sostenible*. Directores: Débora Domingo Calabuig, Juan Serra Lluch. Tesis doctoral: Universitat Politècnica de València, 2020. Disponible en: https://riunet.upv.es/handle/10251/153381; página 67, 1. Arquitectura. Noviembre-Diciembre 1967, n.º 100, p. 230; página 68, 2. Arquitectura. Maio-Junho 1968, n.º 103, pp 113-121; página 69, 3. Arquitectura. Setembro-Outubro 1967, n.º 99, p 1; página 69, 4. CANDILIS, Georges. Problemas de Hoje. Em: Arquitectura. Janeiro 1963, n.º 77, pp. 2-3; página 70, 5. CUNHA, Luís. O homem e a cidade no ano de 2000. Em: Binário. Dezembro 1970, n.º 147, pp. 262-263; página 71, 6. BANHAM, Reyner e outros. Non-Plan: An Experiment in Freedom. Em: HUGHES, Jonathan; SADLER, Simon, eds. Non-plan: essays on freedom, participation and change in modern architecture and urbanism. Oxford: Oxford Architectural Press, 2000, p. 13; página 71, 7. Capa da revista Arquitectura, Maio-Junho de 1970, n.º 115; página 72, 8. PUIG, Ramon Maria. A Arquitectura pessimista: uma subarquitectura. Em: Arquitectura. Maio-Junho 1970, n.º 115, pp. 99, 104-105; página 73, 9. COMISSÃO RELATORA DO COLÓQUIO SOBRE POLÍTICA DA HABITAÇÃO. Relato Final. Lisboa: Ministério das Obras Públicas, 1969, p. 1; página 74, 10. DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE PROJECTOS, DIVISÃO DE URBANIZAÇÃO E EDIFÍCIOS/ DIVISÃO TÉCNICA GERAL, Secretaria de Estado do Urbanismo e Habitação do Ministério das Obras Públicas. Plano Integrado de Almada - Monte da Caparica: Plano de 6000 fogos + Reserva a integrar, Estrutura e Faseamento do Conjunto. Lisboa: Decreto 361/71. 1971; página 75, 11. DSP, DUE/DTG, SEUH-MOP. Rede de Edificação. Op. cit; página 76, 12. DSP, DUE/DTG, SEUH-MOP. Exigências de Articulação; Caracterização Urbana. Op. cit; página 77, 13. DSP, DUE/DTG, SEUH-MOP. Exigências de Articulação: Expansão-Regressão/ Conversão (Com e Sem Adjacência). Op. cit; página 83, 1. BOFILL, Ricardo et al. Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio. Barcelona: Blume, 1968, p. 70; página 84, 2. Ibíd., p. 9; página 87, 3. Ricardo Bofill. Taller de Arquitectura; página 88, 4. Casa entre medianeras. Cadaqués. Em: Nuevo Ambiente, 1972, n.º 14, p. 61; página 88, 5. L. Clotet - O. Tusquets, Studio Per. Em: Nuevo Ambiente, 1975, n.º 1, p. 45; página 89, 6. Piso en Barcelona. Em: Nuevo Ambiente, 1972, n.º 14, p. 73; página 89, 7. Áticos en la ciudad. Em: Nuevo Ambiente, 1972, n.º 15, p. 154; página 90, 8. Ricardo Bofill. Taller de Arquitectura; página 91, 9. Ricardo Bofill. Taller de Arquitectura; página 92, 10. Ricardo Bofill. Taller de Arquitectura; página 93, 11. Ricardo Bofill. Taller de Arquitectura; página 93, 12. Ricardo Bofill. Taller de Arquitectura; página 95, 13. Taller de Arquitectura. GA - Global Architecture, 1973, n.º 19, p. 24. Fotografía de Yukio Futagawa; página 96, 14. Walden 7, Taller de Arquitectura; Ricardo Bofill. Em: GA Houses, 1982, n.º 1, p. 30; página 97, 15. Piso en Barcelona, 1974. Em: Nuevo Ambiente, 1974, n.º 27; página 106, 1. Fotografía: Marta Serra-Permanyer, diciembre 2019; página 106, 2. Fotografía: Marta Serra-Permanyer, diciembre 2019; página 107, 3. Fotografía: Marta Serra-Permanyer, diciembre 2019; página 107, 4. Fotografía: Smiley Toerist. Fuente: Wikimedia Commons [en línea] [consulta: 18-10-2022]. Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Metro\_Alma\_jun\_1982\_17.jpg; página 108, 5. Fotografía: Marta Serra-Permanyer, diciembre 2019; página 110, 6. Fotografía: (C) Centre Pompidou. Fuente: MNAM-CCI, Dist. RMN-Grand Palais / Philippe Migeat. ADAGP, París; página 117, 1. Étienne de Gröer, Plano Geral de Urbanização e Extensão de Lisboa (PGUEL), 1948. Fonte: Arquivo Fotográfico Municipal de Lisboa PT-AMLSB-CMLSBAH-PCSP-004-MNV-000723; página 118, 2. XXI Representação da Câmara Municipal de Lisboa na exposição do Congresso Internacional de Habitação e Urbanismo, IST, Lisboa, 1952. Fonte: Arquivo Fotográfico Municipal de Lisboa PT/AMLSB/CMLSBAH/PCSP/004/HNV/000407; página 120, 3. Estudo da ligação entre a Calçada de Carriche com a Estrada do Desvio e a implantação urbana do conjunto da Quinta das Lavadeiras (1966), onde se evidenciaram os conjuntos construídos e por construir. Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa, Obra: 58782, Processo: 35610/DAG/PG/1966; página 121, 4. Perfil de relação com a topografia existente e com Calçada de Carriche, Rua de Tomar e Rua da quinta das Lavadeiras (1966). Fonte CML, Obra: 59136, Processo: 35595/DAG/PG/1966, Folha 36, 1966; página 122, 5. a) Alçado longitudinal; b) Alçados transversais com Rua da Quinta das Lavadeiras a atravessar o bloco habitacional e escadaria articulando com a Rua de Tomar e zona comercial, e corte transversal; c) alçado planificado do quarto bloco de remate do gaveto, 1977. Fonte: CML, Obra: 58782, Processo: 35610/DAG/PG/1966, Folha 60, 1977; CML; CML, Obra: 59195, Processo: 2032/DMPGU/OB/1978, Folha 10, 1977; CML, Obra: 59195, Processo: 35610/DAG/PG/1966, Folha 60, 1977; página 123, 6. Vista geral do bloco de remate da Quinta das Lavadeiras e da rua de Tomar, a partir da intersecção entre a Calçada de Carriche e a Estrada do Desvio, onde se reconhecem os três pisos inferiores e o acesso intermédio aos três pisos superiores de habitação. Lisboa, 2022. Fonte: fotografia da autora, 2022; página 123, 7. Armazéns e oficinas, vista a partir de um troço da Rua da Quinta das Lavadeiras, Lisboa, 1988. Fonte: CML, Obra: 59104, Processo 2148DMPGUOB/1988 Folha 5,1988; página 124, 8. Edifício de apartamentos (Herman & Evert Kraaijvanger), Korte Hoogstraat, Roterdão, 1958. Fonte: Thébar Frederico, Roterdam ressurge in A Arquitectura e Portuguesa e Cerâmica e Edificação n.13, Agosto 1958; página 124, 9. Plantas tipo, 1977. CML, Obra: 59195, Processo: 2032/DMPGU/OB/1978, Folha 9, 1978; página 125, 10. Eixo viário secundário - Rua da Quinta das

Lavadeiras - que atravessa os blocos habitacionais sob o qual se encontram suspensos sobre pilotis, Quinta das Lavadeiras, Lisboa, 2022. Fonte: fotografia da autora, 2022; página 125, 11. Munio Gitai-Weinraub & Al Mansfeld, Immeuble T (1959-64), Ramat Hadar, Haifa, 1994. Fonte: Gabriele Basilio, 1994 in L'Habitat collectif: ouvres de la collection du Centre Pompidou; página 126, 12. Quinta das Lavadeiras, maqueta, 1966. Fonte: CML, Obra 60220, Processo: 1848/DSU/OB/1977, Folha 8, 1977; página 126, 13. Galerias, Quinta das Lavadeiras, 2022. Fonte: fotografia da autora 2022; página 127, 14. Frente paralela à Calçada de Carriche e arcada comercial, Quinta das Lavadeiras, Lisboa, 2022. Fonte: fotografia da autora, 2022; página 127, 15. Bloco habitacional e espaços públicos de mediação, Quinta das Lavadeiras, Lisboa, 2022. Fonte: fotografia da autora, 2022; página 133, 1. Archivo del/de la autor/a, 2018. © Autor/a; página 134, 2. Archivo del/de la autor/a, 2002 (izda.); Elwall, Robert. Ernô Goldfinger (Londres: Royal Institute of British Architects, 1996), 96 © John Bain (centro); Archivo del/de la autor/a, 2014 © Autor/a. (dcha.) página 135, 3. Elaboración propia del estado actual a partir de medidas in situ, 2018. © Autor/a; página 136, 4. Edificio de apartamentos en Malecón y F (La Habana). Antonio Quintana Simonetti y Alberto Rodríguez Surribas, 1967; página 136, 5. QUINTANA, Antonio; RODRÍGUEZ, Alberto. Edificio experimental de Malecón y F. En: Revista Cuba Construye. Cuba: Colegio Nacional de Arquitectos de Cuba, 1967, n.º 3-4, p. 20; página 137, 6. Archivo del/de la autor/a, 2018 (inf.); elaboración propia del estado actual a partir de medidas in situ, 2018 (sup.). © Autor/a; página 138, 7. Elaboración propia del estado actual a partir de medidas in situ, 2018. © Autor/a; página 139, 8. QUINTANA, Antonio; RODRÍGUEZ, Alberto. Edificio experimental de Malecón y F. En: Revista Cuba Construye. Cuba: Colegio Nacional de Arquitectos de Cuba, 1967, n.º 3-4, p. 22 (izda.); archivo del/de la autor/a, 2018. © Autor/a (dcha.); página 142, 12. Elaboración propia del estado actual a partir de medidas in situ, 2018. © Autor/a; página 143, 13. QUINTANA, Antonio; RODRÍGUEZ, Alberto. Edificio experimental de Malecón y F. En: Revista Cuba Construye. Cuba: Colegio Nacional de Arquitectos de Cuba, 1967, n.º 3-4, pp. 25 y 31; página 144, 14. Elaboración propia (izda.); archivo del/de la autor/a, 2018. © Autor/a (dcha); página 145, 15. Elaboración propia del estado actual a partir de medidas in situ, 2018. © Autor/a (centro); archivo del/de la autor/a, 2018. © Autor/a (sup. e inf.); página 145, 16. Archivo del/de la autor/a, 2018. © Autor/a; página 151, 1. Imagen del archivo de Juan Carmona (AJC); página 152, 2. Imágenes del Gran Archivo de Zaragoza Antigua. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/; página 153, 3. Elaboración propia; página 154, 4. AJC; página 155, 5. AJC; página 157, 6. Planos del proyecto de ejecución del edificio, archivo del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, n.º exp. 52799; página 158, 7. Planos del proyecto de ejecución del edificio, archivo del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, n.º exp. 52799; página 159, 8. Elaboración propia; página 159, 9. Autoría propia, durante la visita al edificio con Juan Carmona el 27 de abril de 2021; página 160, 10. Planos del proyecto de ejecución del edificio, archivo del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, n.º exp. 52799; página 161, 11. Autoría propia, durante la visita al edificio con Juan Carmona el 27 de abril de 2021; página 162, 12. Planos del proyecto de ejecución del edificio, archivo del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, n.º exp. 52799; página 163, 13. Arriba, AJC. Abajo, planos del proyecto de ejecución del edificio, archivo del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, n.º exp. 52799; página 168, 1. Composición propia a partir de: PERPIÑÁ, Antonio. Plan parcial de ordenación de un polígono urbano en Hospitalet de Llobregat. En: Cuadernos de arquitectura. Barcelona: Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, 1956, n.º 27, pp. 26-27. Y BESTRATEN, Sandra; HORMÍAS, Emili; DOMÍNGUEZ, Manuel. Bellvitge 50 años: Historia de un barrio de l'Hospitalet. Cornellà de Llobregat: Universitat sense Fronteres, Centre d'Estudis de L'Hospitalet, 2015, p. 24; página 170, 2. Elaboración propia a partir de: BESTRATEN, Sandra; HORMÍAS, Emili; DOMÍNGUEZ, Manuel. Bellvitge 50 años: Historia de un barrio de l'Hospitalet. Cornellà de Llobregat: Universitat sense Fronteres, Centre d'Estudis de L'Hospitalet, 2015, p. 45; página 171, 3. BESTRATEN, Sandra; HORMÍAS, Emili; DOMÍNGUEZ, Manuel. Bellvitge 50 años: Historia de un barrio de l'Hospitalet. Cornellà de Llobregat: Universitat sense Fronteres, Centre d'Estudis de L'Hospitalet, 2015, p. 60; página 171, 4. HEUVEL, Dirk van den. Bagnols-sur-Cèze 1960. Team X on its own: against formulae, against formalism. En: M. RISSELADA; D. van den HEUVEL, eds. Team 10: 1953-81. In search of a Utopia of the present. Rotterdam: NAI, 2005, p. 84; página 172, 5. HEUVEL, Dirk van den. Bagnols-sur-Cèze 1960. Team X on its own: against formulae, against formalism. En: M. RISSELADA; D. van den HEUVEL, eds. Team 10: 1953-81. In search of a Utopia of the present. Rotterdam: NAI, 2005, p. 89 página 173, 6. Composición y elaboración propia a partir de: BUSQUETS, Xavier. Detalle a color de la unidad residencial en el edificio Araraúnas [tinta sobre papel]. AHCOAC-FXBS, C784/178-1. Y REDACCIÓN. Edificio Araraúnas en São Paulo, Brasil. Franz Heep y Javier Busquets, Arquitectos. En: Cuadernos de Arquitectura. Junio 1955, n.º 22, pp. 28-29; página 173, 7. Elaboración propia a partir de: BUSQUETS, Xavier. Plantas y alzados [tinta sobre papel]. AHCOAC-FXBS, V77/101-7; página 175, 8. Elaboración propia a partir de: BUSQUETS, Xavier. Plantas [tinta sobre papel]. AHCOAC-FXBS, C771/99-2. Y BUSQUETS, Xavier. Fachadas y secciones [tinta sobre papel]. AHCOAC-FXBS, C771/99-2; página 176, 9. Elaboración propia a partir de: BUSQUETS, Xavier. Plantas [tinta sobre papel]. AHCOAC-FXBS, C771/104-2. Y: BUSQUETS, Xavier. Fachadas y secciones [tinta sobre papel]. AHCOAC-FXBS, C771/104-3; página 177, 10. Elaboración propia a partir de: BUSQUETS, Xavier. Plantas [tinta sobre papel]. AHCOAC-FXBS, C771/99-8; página 178, 11. Elaboración propia a partir de: BUSQUETS, Xavier. Plantas y secciones [tinta sobre papel]. AHCOAC-FXBS, V77/126-25; página 178, 12. Autor desconocido [fotografía]. AHCOAC-FXBS, C801/314-5; página 179, 13. Elaboración propia a partir de: BUSQUETS, Xavier. Conjuntos de plantas 2 [tinta sobre papel]. AHCOAC-FXBS, V77/126-5. Y: BUSQUETS, Xavier. Fachadas y sección [tinta sobre papel]. AHCOAC-FXBS, V77/126-9; página 180, 14. Elaboración propia a partir de: BUSQUETS, Xavier. Bloques: desglöse de elementos [tinta sobre papel]. AHCOAC-FXBS, V77/126-6; página 181, 15. Elaboración propia a partir de: BESTRATEN, Sandra; HORMÍAS, Emili; DOMÍNGUEZ, Manuel. Bellvitge 50 años: Historia de un barrio de l'Hospitalet. Cornellà de Llobregat: Universitat sense Fronteres, Centre d'Estudis de L'Hospitalet, 2015, p. 47; página 187, 1. Alec Jordan, (2012): https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bb/Stuyvesant\_Town\_and\_Peter\_Cooper\_Village.jpg; página 188, 2. The Athena Foundation, inc. (1986); página 189, 3. Noguchi Museum Archives (izda. / dcha. 06868 y 06882). ©The Isamu Noguchi Foundation and Garden Museum (INFGM) / ARS; página 189, 4. Noguchi Museum Archives (izda. 07281) Fotografía: Dan Budnik, ©The Estate of Dan Budnik / INFGM / ARS; (dcha. 06149) © INFGM / ARS; página 190, 5. Noguchi Museum Archives (izda. NFP\_PRO\_069\_034); (dcha.) autoría propia (2022) según planimetría del Noguchi Museum Archives; página 191, 6. María F. Carrascal Pérez (2014); página 192, 7. (Izda.) Folleto informativo Fluxhouse Cooperatives (1966); (dcha. 06149) autoría propia (2022), según el folleto; página 194, 8. (Izda.) María F. Carrascal Pérez (2014); (dcha.) Planimetría, autoría propia (2022); página 195, 9. María F. Carrascal Pérez (2014); página 196, 10. María F. Carrascal Pérez (2014); página 197, 11 (Izda.) Leonard Freed and Ezra Stoller, 1970. MEIER, Richard. Richard Meier Arquitecto. 2.ª ed. Barcelona: Gustavo Gili, 1988, p. 108 (oct. 1970, p. 49); (dcha.) María F. Carrascal Pérez (2014); página 198, 12. Architectural Record (marzo 1970; pp. 104-105); página 199, 13. Planimetría Autoría propia (2022), basada en Architectural Record (marzo 1970; pp. 105-106); página 200, 14. Ezra Stoller, 1970. Architectural Forum (oct. 1970); página 201, 15. Conferencia organizada por Architectural League of New York. María F. Carrascal Pérez (2014);