

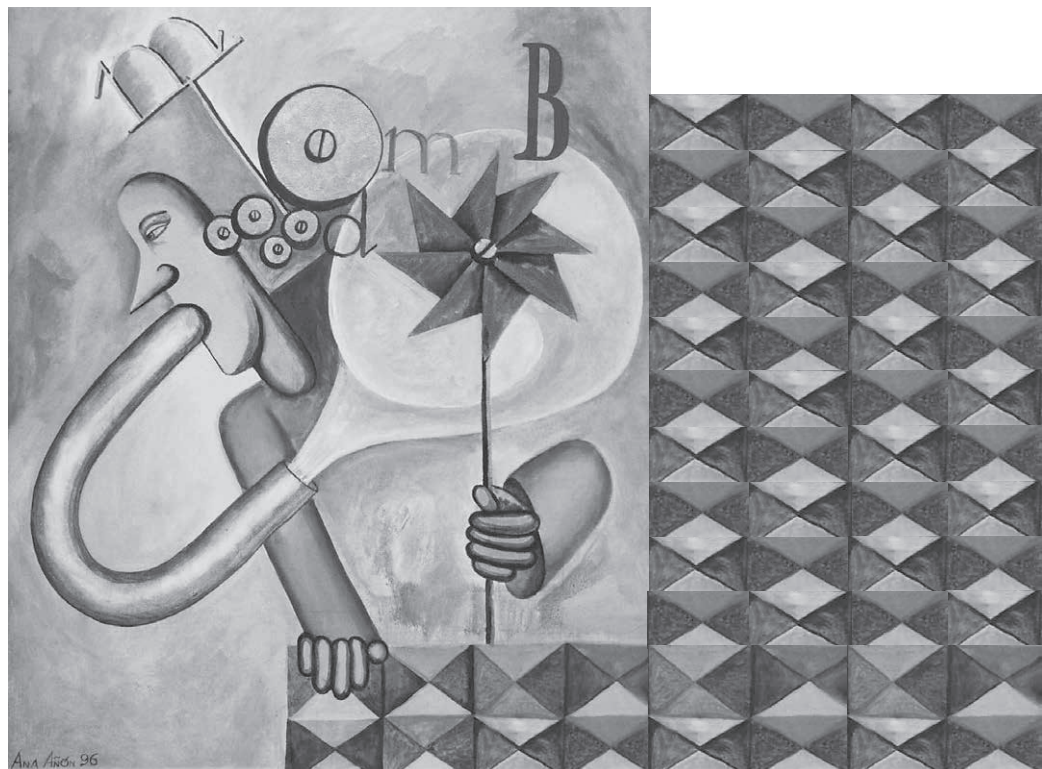


PPA
P R O Y E C T O
P R O G R E S O
A R Q U I T E C T U R A

MÁS QUE ARQUITECTURA
20

PPA
P R O Y E C T O
P R O G R E S O
A R Q U I T E C T U R A

MÁS QUE ARQUITECTURA
20



REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA

N20

más que arquitectura



PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA. N20, MAYO 2019 (AÑO X)

más que arquitectura

DIRECCIÓN

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

SECRETARÍA

Dr. 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.

Dr. 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.

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

Dr. 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.

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

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

Asesores externos a la edición:

Dr. Alberto Altés Arlandis. Post-Doctoral Research Fellow. Architecture Theory Chair. Department of Architecture. TUDelft. Holanda.

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

Dr. José de Coca Leicher. Escuela de Arquitectura y Geodesia. Universidad de Alcalá de Henares. España.

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

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

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

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

SECRETARÍA TÉCNICA

Gloria Rivero Lamela, arquitecto. Personal Investigador en Formación. Universidad de Sevilla. España.

MAQUETA DE LA PORTADA

Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde

DISEÑO GRÁFICO DE LA MAQUETACIÓN

Maripí Rodríguez

PORTADA:

Hombre antena con molinillo (1996). Ana Añón Abajas

Fotografía: Amadeo Ramos-Carranza (2003)

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

COORDINADORA DE LOS CONTENIDOS CIENTÍFICOS DEL NÚMERO

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

COMITÉ CIENTÍFICO

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

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

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

Dr. Jorge Torres Cuelco. Catedrático Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universitat Politècnica de València. España.

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

Dr. Anne-Marie Chatelêt. Professeur Titulaire. Histoire et Cultures Architecturales. École Nationale Supérieure d'Architecture de Strasbourg. Francia.

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

EDITA

Editorial Universidad de Sevilla.

LUGAR DE EDICIÓN

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 G.I.HUM-632 <http://www.proyectorprogresoarquitectura.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, 2019.

© IMÁGENES: SUS AUTORES Y/O INSTITUCIONES, 2019.

SUSCRIPCIONES, ADQUISICIONES Y CANJE

revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA

Editorial Universidad de Sevilla.

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

Fax 954487443

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta revista puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito 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.



INICIATIVA DEL GRUPO DE INVESTIGACION HUM-632
"PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA"
<http://www.proyectorprogresoarquitectura.com>



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

revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA

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

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

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

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

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

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

SISTEMA DE ARBITRAJE

EVALUACIÓN EXTERNA POR PARES Y ANÓNIMA.

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

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

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

EXTERNAL ANONYMOUS PEER REVIEW.

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

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

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

INSTRUCCIONES A AUTORES PARA LA REMISIÓN DE ARTÍCULOS

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Instrucciones a autores: extensión máxima del artículo, condiciones de diseño –márgenes, encabezados, tipo de letra, cuerpo del texto y de las citas–, composición primera página, forma y dimensión del título y del autor/a, condiciones de la reseña biográfica, del resumen, de las palabras claves, de las citas, de las imágenes –numeración en texto, en pie de imágenes, calidad de la imagen y autoría o procedencia– y de la bibliografía en <http://www.proyectoprogresoarquitectura.com> (> PARTICIPA > POLÍTICA DE SECCIONES Y NORMAS DE REDACCIÓN / NORMAS BIBLIOGRAFÍA Y CITAS)

PUBLICATION STANDARDS

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

SERVICIOS DE INFORMACIÓN

CALIDAD EDITORIAL

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

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

PUBLICATION QUALITY

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

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

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

bases de datos: indexación



WoS. Arts & Humanities Citation Index

WoS. ESCI - Emerging Sources Citation Index

SCOPUS

AVERY. Avery Index to Architectural Periodicals

REBID. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

REDALYC. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.

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)

DRIJ. Directory of Research Journals Indexing

SJR (2017): 0.100, H index: 2

catalogaciones: criterios de calidad

RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanidades).

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

DICE (CCHS del CSIC, ANECA).

MIAR, Matriu d'Informació per a l'Avaluació de Revistes. IDCS 2018: 10,500. Campo ARQUITECTURA

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

ERIHPLUS

SCIRUS, for Scientific Information.

ULRICH'S WEB, Global Serials Directory.

ACTUALIDAD IBEROAMERICANA.

catálogos on-line bibliotecas notables de arquitectura:

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

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

SBD. Sistema Bibliotecario e Documentale. 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)

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 respecto e integridad de los trabajos ya publicados. Por esta razón, el plagio está estrictamente prohibido y los textos que se identifiquen como plagio o su contenido sea fraudulento, serán eliminados o no publicados 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.

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.

EVALUADORES EXTERNOS (publicación cada cuatro números, dos años). NÚMEROS 17 a 20 (incluidos)

Álvarez Álvarez, Darío. Titular de Universidad / Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Valladolid.

Añón Abajas, Rosa María. Profesora Contratada Doctora / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Sevilla.

Armesto Aira, Antonio. Titular de Universidad / Departamento de Projectes Arquitectònics / ETS Arquitectura / Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona Tech.

Bardí i Milá, Berta. Profesora Asociada Doctora / Departamento de Projectes Arquitectònics / ETS Arquitectura / Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona Tech.

Bravo Remis, Restituto. Titular de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Sevilla.

Burgos Ruiz, Francisco Jesús. Titular de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Madrid.

Calatrava Escobar, Juan. Catedrático de Universidad / Departamento de Construcciones Arquitectónicas / ETS Arquitectura / Universidad de Granada.

Castellanos Gómez, Raúl. Profesor Contratado Doctor / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Valencia.

Centellas Soler, Miguel. Titular de Universidad / Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación / ETS Arquitectura y Edificación / Universidad Politécnica de Cartagena.

de Diego Ruiz, Patricia. Doctora arquitecta, Profesora Asociada / Departamento Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura y Geodesia / Universidad de Alcalá UAH.

de la Iglesia Salgado, Félix. Profesor Contratado Doctor / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Sevilla.

de la Iglesia Santamaría, Miguel Ángel. Titular de Universidad / Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Valladolid.

Delgado Orusco, Eduardo. Profesor Ayudante Doctor / Departamento de Arquitectura. Área de Proyectos Arquitectónicos / Escuela de Ingeniería y Arquitectura / Universidad de Zaragoza.

Díez Medina, Carmen. Titular de Universidad / Departamento de Arquitectura. Área de Composición Arquitectónica / Escuela de Ingeniería y Arquitectura / Universidad de Zaragoza.

Domingo Calabuig, Débora. Titular de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Valencia.

Fernández Rodríguez, Aurora. Titular de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Madrid.

Fernández-Trapa de Isasi, Justo. Catedrático de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Madrid.

Gallego Fernández, Pedro Luis. Titular de Universidad / Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Valladolid.

García Escudero, Daniel. Doctor Arquitecto, Profesor Lector / Departamento de Projectes Arquitectònics / ETS Arquitectura / Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona Tech.

González Cubero, Josefina. Titular de Universidad / Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Valladolid.

González Fraile, Eduardo. Catedrático de Universidad / Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Valladolid.

Guridi García, Rafael. Doctor Arquitecto Profesor Asociado / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Madrid.

Juárez Chicote, Antonio. Titular de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Madrid.

Labarta Aizpún, Carlos. Titular de Universidad / Unidad Predepartamental de Arquitectura / Área Proyectos Arquitectónicos / Escuela de Ingeniería y Arquitectura / Universidad de Zaragoza.

López Fernández, Andrés. Titular de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Sevilla.

López Santana, Pablo. Doctor Arquitecto e Investigador / ETS Arquitectura / Universidad de Sevilla.

Loren Méndez, Mar. Titular de Universidad / Departamento Historia, Teoría y Composición Arquitectónica / ETS Arquitectura / Universidad de Sevilla.

Lorenzo Gállego, Pedro. Titular de Universidad (jubilado) / Departamento de Projectes Arquitectònics / ETS Arquitectura / Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona Tech.

Martínez Santa-María, Luis. Titular de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Madrid.

Mària i Serrano, Magda. Profesora Contratada Doctor / Departamento de Projectes Arquitectònics / ETS Arquitectura del Vallès / Universitat Politècnica de Catalunya.

Martínez Domingo, María Yolanda. Doctora Arquitecta, Profesora Asociada / Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Valladolid.

Martínez García-Posadas, Ángel. Doctor arquitecto, Profesor Asociado / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Sevilla.

Méndez Baiges, María Teresa. Catedrática de Universidad / Departamento de Historia del Arte / Universidad de Málaga.

Mercé Hospital, José María. Catedrático de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura y Geodesia / Universidad Alcalá de Henares.

Millán Gómez, Antonio. Catedrático de Universidad / Departamento d'Expressió Gràfica Arquitectònica I / ETS Arquitectura del Vallès / Universitat Politècnica de Catalunya.

Muñoz Jiménez, María Teresa. Titular de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Madrid.

Paz-Agras, Luz. Profesora Ayudante doctor / Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición. Área de Composición Arquitectónica / ETS Arquitectura / Universidad de A Coruña.

Pérez Moreno, Lucía Carmen. Profesora Contratada doctora / Departamento de Arquitectura. Área de Composición Arquitectónica / Escuela de Ingeniería y Arquitectura / Universidad de Zaragoza.

Pesquera González, Eduardo. Doctor Arquitecto, Profesor Asociado / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Madrid.

Quesada López, Fernando. Titular de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura y Geodesia / Universidad Alcalá de Henares.

Ramón-Laca Menéndez de Lurca, Luis. Titular de Universidad / Departamento de Arquitectura. Área de Proyectos Arquitectónicos / ETS de Arquitectura y Geodesia / Universidad de Alcalá de Henares.

Rovira Llobera, Teresa. Titular de Universidad / Departamento de Projectes Arquitectònics / ETS Arquitectura / Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona Tech.

Sambricio R. Echegaray, Carlos. Catedrático de Universidad / Departamento de Composición Arquitectónica / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Madrid.

Sánchez Lampreave, Ricardo. Profesor Titular / Área de Composición Arquitectónica / Escuela de Ingeniería y Arquitectura / Universidad de Zaragoza.

Tejido Jiménez, Javier. Doctor Arquitecto, Profesor Colaborador / Departamento de. Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Sevilla.

Trillo Martínez, Valentín. Doctor Arquitecto, Profesor Asociado / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Sevilla.

Ulargui Agurruza, Jesús. Titular de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad Politécnica de Madrid.

Ustarroz Calatayud, Alberto. Catedrático de Universidad / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad del País Vasco. EHU.

Vázquez Avellaneda, Juan José. Doctor Arquitecto, Profesor Colaborador / Departamento de Proyectos Arquitectónicos / ETS Arquitectura / Universidad de Sevilla.

Verde Zein, Ruth. Doctora Arquitecta e Investigadora / Facultad de Arquitectura y Urbanismo / Universidad Presbiteriana Mackenzie. São Paulo Brasil.

ESTADÍSTICAS PUBLICACIÓN (publicación cada cuatro números, dos años). NÚMEROS 1 a 20 (incluidos)

Total artículos recibidos: 444

Total artículos publicados: 167 (37,61 %)

Total artículos rechazados: 277 (62,39 %)

Total artículos publicados de autores pertenecientes a los diferentes consejos o comités organizadores de la revista y Grupo de Investigación "proyecto, progreso, arquitectura"(endogamia): 19 (11,38%)

Total artículos publicados de autores externos a los diferentes consejos o comités organizadores de la revista y Grupo de Investigación "proyecto, progreso, arquitectura": 135 (88,62 %)

Total artículos publicados de autores extranjeros: 13 (7,78%)

editorial

ARQUITECTURA Y OTROS CORRELATOS / ARCHITECTURE AND OTHER CORRELATES

Rosa María Añón-Abajas - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.11>)

14

entre líneas

MICROHISTORIAS DE ARQUITECTURA Y CINE I: LOS ARQUITECTOS EN LOS CONGRESOS CINEMATOGRAFICOS EN ESPAÑA, 1928-1931 / MICROHISTORIES OF ARCHITECTURE AND FILM I: ARCHITECTS IN FILM CONFERENCES IN SPAIN, 1928-1931

Josefina González Cubero - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.03>)

18

ESTANCIAS. EL ESPACIO AMPLIADO DEL HABITAR / ROOMS. THE EXTENDED SPACE TO INHABIT

José Morales Sánchez; Sara de Giles Dubois - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.02>)

34

artículos

FICCIONES. ARQUITECTURAS NARRATIVAS, NARRACIONES ARQUITECTÓNICAS, O EL ARQUITECTO COMO CONTADOR DE HISTORIAS / FICTIONS. FROM NARRATIVE ARCHITECTURE TO ARCHITECTURAL NARRATIVES, TO THE ARCHITECT AS A STORYTELLER

Luis Miguel Lus Arana - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.03>)

48

DE LA INTENCIÓN DIBUJADA A LA REALIDAD CONSTRUIDA. MIES EN WEISSENHOF SIEDLUNG / FROM THE DRAWN INTENTION TO THE BUILT REALITY. MIES IN WEISSENHOF SIEDLUNG

Jorge Bosch Abarca - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.04>)

68

HOUSE OF CARDS: EL "CONTINENTE" EAMES EN UNA BARAJA DE CARTAS / HOUSE OF CARDS: THE EAMES "CONTINENT" IN A DECK OF PLAYING CARDS

Nieves Fernández Villalobos - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.05>)

86

DE LA POESÍA A LA EXPERIMENTACIÓN: LA HOSPEDERÍA DEL ERRANTE EN CIUDAD ABIERTA / FROM POETRY TO EXPERIMENTATION: THE HOSPEDERÍA DEL ERRANTE IN CIUDAD ABIERTA (QUINTERO, CHILE)

Pablo Manuel Millán-Millán - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.06>)

106

ARQUITECTURA Y MÁQUINAS DE MOVIMIENTO PARA EL NUEVO SIGLO. RENZO PIANO EN EL ESPACIO-EVENTO / ARCHITECTURE AND MOVEMENT MACHINES FOR THE NEW CENTURY. RENZO PIANO IN THE EVENT-SPACE

Laura Moruno Guillermo - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.07>)

120

reseña bibliográfica TEXTOS VIVOS

FRANK LLOYD WRIGHT: EL FUTURO DE LA ARQUITECTURA

Alfonso Díaz Segura - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.08>)

140

DANIEL MOVILLA VEGA (ED): 99 YEARS OF THE HOUSING QUESTION IN SWEDEN

Carmen Espejel Alonso - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.09>)

142

10 AÑOS PROMOVRIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA: LA REVISTA PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA

Amadeo Ramos-Carranza; Rosa María Añón-Abajas; Francisco Javier Montero-Fernández; Alfonso del Pozo y Barajas; Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde; Juan José López de la Cruz; Guillermo Pavón Torrejón; Germán López Mena; Esther Mayoral Campa - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.10>)

147

ARQUITECTURA Y MÁQUINAS DE MOVIMIENTO PARA EL NUEVO SIGLO. RENZO PIANO EN EL ESPACIO-EVENTO.

ARCHITECTURE AND MOVEMENT MACHINES FOR THE NEW CENTURY. RENZO PIANO IN THE EVENT-SPACE

Laura Moruno Guillermo (<https://orcid.org/0000-0003-3266-9887>)

RESUMEN “Lo móvil” es una cualidad de indudable presencia en la configuración de nuestro entorno, y por ello importante a tener en cuenta por el proyecto de arquitectura contemporáneo. El espacio de “lo eventual” muestra multitud de experiencias en relación con ello, en las que distintas disciplinas artísticas y técnicas han venido interactuando a lo largo del tiempo encontrándose unas con otras, muchas veces en sus zonas fronterizas, expandiéndose así hacia nuevos caminos. Jugando un papel especial está la arquitectura, capaz de colaborar y enriquecerse con otros campos sin dejar de ser, por ello, una importante área específica y propia de conocimiento. Así ocurre en determinadas intervenciones desarrolladas en el “espacio evento” por el arquitecto Renzo Piano junto a equipos interdisciplinarios de colaboradores, verdaderos laboratorios experimentales. Tal es el caso del espacio musical y escénico para la ópera Prometeo (1984) y del espacio expositivo para la Fondazione Vedova en Venecia (2000-2009), ya en la actualidad de nuestro siglo XXI. En ellos, la producción de movimiento se presenta como una estrategia proyectual que abre nuevas y diversas posibilidades de una experiencia de la arquitectura como auténtico “acontecimiento”, lo que resulta además de especial interés en intervenciones de espacios patrimoniales, como sucede en ambos casos. Todo esto podría llevarnos a una mayor comprensión del proyecto arquitectónico en el complejo momento actual: un proyecto generador de una arquitectura más dinámica, abierta, participativa y social de cara al futuro.

PALABRAS CLAVE proyectos arquitectónicos; arquitectura de eventos; patrimonio arquitectónico; arquitectura de museos; arquitectura móvil; arquitectura escénica.

ABSTRACT “The mobile” (lo móvil) is a quality of undoubted presence in the shaping of our environment, and therefore important to be taken into account by the contemporary architectural project. The space for events shows a multitude of experiences in relation to it, in which different artistic disciplines and techniques have been interacting over time, meeting each other, often in their border areas, thus branching out into new paths. Playing a special role is architecture, capable of collaborating and enriching itself with other fields but without ceasing to be an important and specific area of knowledge. This happens in certain interventions developed in the “event space” by the architect Renzo Piano together with authentic experimental laboratories of interdisciplinary teams of collaborators. Such is the case of the scenic and musical space for the opera Prometeo (1984) and the exhibition space for the Fondazione Vedova in Venice already in our 21st century (2000-2009). In them, the production of movement is presented as a project design strategy that opens new and diverse possibilities of an architecture experience as a real “event”, which is also of special interest in interventions of heritage spaces, as in both cases. All this could lead to a better understanding of the architectural project in this complex moment: a project able to generate a more dynamic, open, social and participatory architecture for the future.

KEY WORDS architectural design; event architecture; architectural heritage; museum buildings; mobile architecture; performing architecture.

Persona de contacto/ Corresponding author: Imoruno@us.es. Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.España.

INTRODUCCIÓN. ESPACIOS DE LO EVENTUAL. SOBRE LO MÓVIL Y SU EXPERIENCIA A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA

En 2019 se cumplen 10 años de la apertura al público de un pequeño proyecto del arquitecto Renzo Piano¹ desarrollado durante la primera década del presente siglo (2000-2009). Se trata de la sede para la Fondazione Emilio e Annabianca Vedova en Venecia. Con una larga experiencia anterior en espacios expositivos, este es uno de sus proyectos menos publicados. Sin embargo, el presente artículo quiere sacar a la luz su valor de traer al presente, con intención innovadora, ciertas situaciones experimentales en relación con lo móvil acaecidas a partir de los años 60 del pasado siglo², años en los que el mismo arquitecto comenzaba a trabajar también estos aspectos junto a equipos interdisciplinares de colaboradores.

Efectivamente, los proyectos de Piano están ligados a la idea de *movimiento* desde los primeros tiempos de su carrera. El caso más evidente es el de sus diseños de barcos y vehículos rodados³, pero también lo están sus tempranas experimentaciones con estructuras flexibles de cubiertas prefabricadas de materiales novedosos⁴. Estos trabajos darían lugar a varios pabellones que, tras el montaje y desmontaje de sus piezas, podían trasladarse de un sitio a otro, suponiendo, por tanto, una versión de espacio móvil por cambio de emplazamiento. Tal es el caso de su pabellón de la Industria Italiana, pensado para ser montado en la exposición de Osaka de 1970. Años más tarde, su IBM Travelling Pavilion (1983) supone un paso más en su trabajo, aportando una vocación de continuidad en el cambio de emplazamiento, que queda reflejada en su propio nombre. Contemporáneo a este, el espacio musical para la ópera *Prometeo* comparte con

1. En colaboración con Alessandro Traldi (Atelier Traldi, Milán), que ya trabajó en el espacio musical para la ópera *Prometeo* como parte del equipo de Renzo Piano Building Workshop.

2. De entre estas situaciones, el artículo destaca la del espacio musical para la ópera *Prometeo, tragedia dell'ascolto*, de Luigi Nono (1984).

3. El diseño del barco de vela Didon I data de 1960, y posteriormente se irán sucediendo otros diseños en los 60, 70 y 80 hasta llegar a los primeros años de nuestro siglo con la embarcación Kirribilli MAS60 (2004-2007). La experiencia de diseño de vehículos rodados, sobre todo con el Flying Carpet en 1978, adquirirá una dimensión más arquitectónica y urbana en el proyecto de la unidad móvil de construcción para la UNESCO en Dakar (1978).

4. Algunos de estos ejemplos son sus trabajos con poliéster reforzado en 1964-1966 y con pequeñas unidades inflables en 1966.

el pabellón su vocación de continua movilidad. En ambos casos, una misma estructura arquitectónica itinerante permitiría experimentar diferentes contextos, en los cuales se iría insertando cada cierto tiempo.

Sin embargo, consideramos que el Prometeo incorpora otra versión de la idea de movimiento que va más allá de la de mecanismo para solucionar una necesidad funcional de flexibilidad y adaptación a distintos contextos. Así, en el Prometeo el movimiento se convierte en una estrategia proyectual que genera un espacio continuamente cambiante, abierto a ser experimentado de diversas maneras por el sujeto como todo un acontecimiento. Esto puede resultar de especial interés en la experiencia contemporánea del espacio patrimonial, como ocurre primero en este proyecto y se intensifica posteriormente en el de la Fondazione Vedova. Se trata de una arquitectura de experiencias, ideas, conceptos y argumentos frente a una arquitectura centrada en formas y objetos. De todo ello surge la elección de ambos *espacios-evento* como casos de estudio de esta investigación.

El espacio de *lo eventual* o, como decimos, el *espacio-evento* (tomado el término *evento* en el sentido de acontecimiento "*importante*", "*programado*"⁵, pero a la vez abierto a la improvisación y a la interacción de los participantes, y entendido como "*experiencia intensa*"⁶) puede funcionar como un fértil laboratorio de proyecto arquitectónico en este sentido, donde se produce un contacto rico entre varias disciplinas. Los años 60 y 70 del pasado siglo nos ofrecen importantes experiencias que queremos destacar con relación a las posteriores intervenciones de Piano que hemos seleccionado.

Una de estas experiencias es, sin duda, el Fun Palace, iniciado sobre 1960, concebido por la directora teatral Joan Littlewood y el arquitecto Cedric Price. Se trata de una megaestructura de piezas prefabricadas que provee un espacio flexible para el desarrollo de múltiples actividades lúdicas. Pensado para poder ser trasladado y adaptado a distintos contextos, es en este sentido un proyecto móvil. Pero más que esta acepción de lo móvil, nos interesa aquí la idea de producción de movimiento interno por parte de elementos constituyentes de su propia arquitectura: grúas, ascensores, escaleras mecánicas..., máquinas de movimiento. A través de ellos, el espacio podría configurarse de distintas maneras, cambiando continuamente para acoger cualquier situación, cualquier actividad, cualquier evento posible, generando así diversas experiencias⁷.

En la variedad de acciones posibles a realizar consistirá precisamente el programa del Fun Palace, convirtiéndose más bien en un *guion* que se desarrolla, a lo largo de un tiempo, en esta *escena* cambiante, produciendo un *evento*. Pero no se trata este de un guion totalmente definido, sino abierto a la improvisación de sus intérpretes, unos usuarios que se vuelven personajes activos y participativos, como ocurría en los grupos experimentales de teatro de Joan Littlewood. En ellos, como en el Fun Palace, la división entre espectador y actor queda prácticamente diluida.

En estos años, Umberto Eco publica su libro *Obra abierta. Forma e indeterminación en el arte contemporáneo*⁸, que entiende la obra de arte como un evento abierto que es completado por el espectador, proponiendo una "*actividad interpretativa*"⁹ por parte de este. Hablamos,

5. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la lengua española*, Edición del Tricentenario, actualización 2017 [en línea]. Madrid: Real Academia de la Lengua, 2018. [consulta: 10-9-2018]. Disponible en: <https://del.rae.es/?id=H9JpZQS>

6. ZIZEK, S. *Event. Philosophy in transit*. Londres: Penguin Books, 2014.

7. Quisiéramos hacer referencia también a la Festival Plaza de Kenzo Tange para la exposición de Osaka en 1970 (donde precisamente Piano erigió su pabellón para la Industria Italiana), así como a las palabras de Arata Isozaki (que trabajó para Tange en el proyecto de la Plaza) sobre su relación con el Fun Palace: "*Towards the end of 1966 (...) all I knew of Price's Fun Palace was that such a project existed. Nothing precise. But when I looked over the plans, I discover that already, from around 1960 he had researched a project quite similar to our Plaza in concept and even drawn detailed plans. I remember being more than a little flustered*". (ISOZAKI, Arata. *Erasing Architecture into the System*. En: OBRIST, Ulrich et al. *Re: CP*. Basilea: Birkhäuser Publishers for Architecture, 2003, pp. 27-28).

8. Obra original: ECO, Umberto. *Opera aperta. Forma e indeterminazione nelle poetiche contemporanee*. Milán: Bompiani, 1962.

9. En la primera edición española consultada: ECO, Umberto. *Obra abierta. Forma e indeterminación en el arte contemporáneo*. Barcelona: Seix Barral, 1965. p. 349.

como dice el autor, del “proyecto de un mensaje dotado de una amplia rosa de interpretaciones”¹⁰.

A partir de los 70, John Hejduk continuará e intensificará con sus propuestas estas cuestiones. Nos interesa destacar el trabajo de Hejduk con relación al sujeto de la arquitectura como intérprete y ejecutor de un guion o *script*, que es en sí el programa de sus proyectos. La arquitectura se experimenta, se vive a través de una historia de la que el sujeto se convierte en personaje protagonista¹¹. Así ocurre en proyectos como *The Cemetery for the Ashes of Thought* para la Bienal de Venecia en 1975, donde el propio título alude a una historia, a una experiencia que se desarrolla en el espacio y en el tiempo. También lo vemos en sus *máscaras*, artefactos itinerantes que se insertan en distintos contextos urbanos a modo de estructuras que deben ser movidas y manipuladas por los propios habitantes de las ciudades que las acogen. El habitante interactúa con las estructuras transformando el espacio que lo rodea, produciéndose encuentros entre la arquitectura y el sujeto, que tienen que ver con un sentimiento hacia el lugar, con memorias del mismo, memorias colectivas y, por tanto, con cuestiones patrimoniales y posibles experiencias de ese patrimonio¹².

Michael Hays señala el legado de experimentación y especulación teórica de la arquitectura de los 70, considerando que “sobre 1975 podríamos reconocer que la arquitectura es, sobre todo, la producción de experiencias y conceptos”¹³. A partir de estos años, Tschumi y Koolhaas, participantes del ambiente experimental de la Architectural Association del Londres de los años 70, en el que Piano también está presente, producirán asimismo sus

primeros trabajos sobre estas ideas de programa como guion interpretado por el usuario-intérprete de la arquitectura, a quien colocan en el centro de sus propuestas. “El entendimiento de la arquitectura como ‘producción de situaciones’ es algo que Tschumi y Koolhaas compartirán con arquitecturas contemporáneas”¹⁴.

Este artículo considera que los casos seleccionados de actuaciones de Piano en el espacio-evento comparten y materializan ese entendimiento de la arquitectura, propuesto ya en gran medida en los 60 por Price y Littlewood (también por Eco en cuanto a obra indeterminada abierta a ser interpretada) y trabajado a partir de los 70 por arquitectos como Hejduk, Tschumi y Koolhaas. Una de estas primeras materializaciones sería, en 1984, el espacio musical para la ópera *Prometeo*, que guarda estrechas relaciones con el más reciente proyecto para la sede de la Fondazione Vedova en Venecia.

MÁQUINAS DE MOVIMIENTO COMO ESTRATEGIA PROYECTUAL. DOS ACTUACIONES DE RENZO PIANO EN EL ESPACIO-EVENTO

Experiencia “Dell’ascolto”. Un espacio para Prometeo
Con ocasión de la Bienal de Música de Venecia, en la iglesia de San Lorenzo de esta ciudad tuvo lugar en 1984 la *première* de la ópera *Prometeo. Tragedia dell’ascolto*, del músico Luigi Nono. Renzo Piano fue el encargado de levantar en su interior una construcción especial para el desarrollo del evento músico-dramático. Massimo Cacciari, autor del texto de la obra, describe “el Prometeo” como “*aquel último experimento, en cierto modo, de*

10. *Ibíd.*, p. 346.

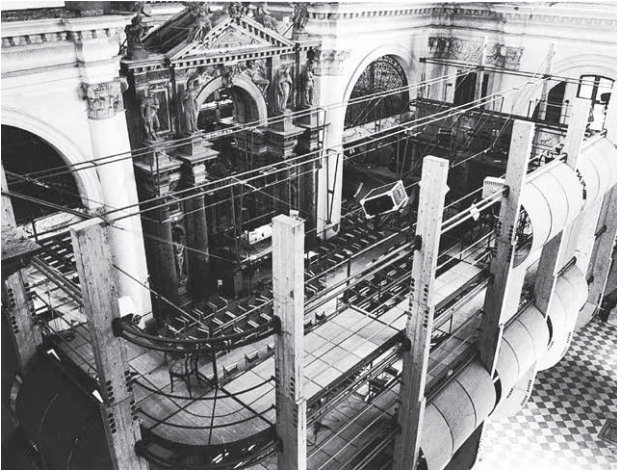
11. “Hejduk’s architecture cannot be separated from program, from the written script. Hejduk begin to rethink the conventional notion that architecture’s subject is an anonymous, faceless visitor. He begins to define characters who will perform this script”. (ALLEN, Stan. *Nothing but Architecture*. En: HAYS, K. Michael et al. *Hejduk’s Chronotope*. Nueva York: New York Princeton Architectural Press, 1996, p. 88).

12. K. Michael Hays habla de “la convicción de Hejduk de que la arquitectura produce encuentros con memorias colectivas y culturales” (HAYS, K. Michael. *Architecture’s Desire. Reading the late avant-garde*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2010, p. 121).

13. *Ibíd.*, p. 136.

14. La cita sigue diciendo “como las de Nouvel o Toyo Ito” (GARCÍA-GERMÁN, Jacobo. *Estrategias operativas en arquitectura: técnicas de proyecto de Price a Koolhaas*. Buenos Aires: Editorial Nobuko, 2012, p. 210). En la cita no se habla de la arquitectura de Piano, pero precisamente queremos destacar que sus proyectos del Prometeo y la Fondazione Vedova entienden también la arquitectura como “producción de situaciones”.

1. Vista superior del espacio musical del Prometeo en la iglesia de San Lorenzo de Venecia.
2. Vista interior del espacio musical del Prometeo en la nave industrial Ansaldo de Milán.



1

'Gesamtkunstwerk'¹⁵, de obra de arte total. Ello fue posible gracias a la formación de un equipo interdisciplinar¹⁶ no solo importante en un espacio-evento, en el que tradicionalmente profesionales de distintas disciplinas artísticas y técnicas trabajan juntos para la realización de la obra, sino importante también para Piano en toda su carrera como método de trabajo¹⁷.

En el interior de este espacio patrimonial se levanta una construcción a modo de "caja armónica", "gran instrumento musical"¹⁸, "especie de máquina de escuchar" (destacando esta idea de máquina) o "enorme caja de

sonido musical con forma de casco de nave"¹⁹, que alberga tanto a músicos como a público. Esta doble concepción de la estructura como instrumento acústico y como gran embarcación para los viajes del personaje que da título a la obra está en la base de la elección de la madera laminada como material principal de la misma, material que contrasta con aquellos de sus experimentaciones a partir de los años 60 en el campo de las estructuras prefabricadas²⁰. La madera se utiliza en la fabricación de instrumentos musicales y en la construcción naval, campo al que Piano se encuentra muy cercano²¹, y así se hará también en el artefacto para la ópera de Nono, concretando en un contexto particular las ideas de flexibilidad y facilidad de montaje/desmontaje pieza a pieza ensayadas por Piano en las mencionadas estructuras experimentales y posteriores pabellones de sus primeros años como arquitecto en Génova. Efectivamente, al igual que ellos, el Prometeo es también móvil en este sentido y, además, como el IBM Travelling Pavilion, está pensado para ser itinerante, cambiando de contexto espacial en el tiempo según las diversas representaciones de la ópera²².

En cambio, no presenta las características de objeto acabado y cerrado de los otros pabellones, por lo que podríamos considerarlo como un pabellón particular. El pabellón del Prometeo está concebido para instalarse en otros contextos espaciales diferentes, como el interior de San Lorenzo en Venecia o de la nave industrial Ansaldo en Milán. En estos interiores, el Prometeo se abre

15. CACCIARI, Massimo. Sin título. En: CELANT, Germano et al. *Vedova/Piano. Piano/Vedova*. Venecia: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova, 2009, p.12.

16. Renzo Piano Building Workshop (arquitectos). Equipo de proyecto: S. Ishida (asociado al cargo), C. Abagliano, D. Hart, A. Traldi, M. Visconti. Consultores: Favero & Milan (estructuras); L. Nono (música); M. Cacciari (texto); C. Abbado (director); Con: R. Ceccoli. Cliente: Ente Autonomo Teatro alla Scala.

17. En esta valoración del trabajo integrado de diferentes disciplinas desde los primeros momentos del proyecto se puede observar la influencia de Ove Arup, con quien Piano tuvo contacto en el Londres de finales de los 60 y principios de los 70, especialmente en el ámbito académico de la Architectural Association. Tras varias colaboraciones con el estudio de Arup, del mismo saldrán dos de sus más estrechos colaboradores y asociados: Peter Rice (con quien fundará el estudio Piano & Rice) y Shunji Ishida, este último asociado al cargo del proyecto de espacio musical para el Prometeo. Otros miembros del equipo del Prometeo, como el arquitecto Alessandro Traldi y los ingenieros de estructuras Favero y Milan, seguirían trabajando años después en el proyecto para la Fondazione Vedova, lo que refuerza los vínculos entre los dos proyectos.

18. PIANO, Renzo. *Il Prometeo*. En: *Acciaio*. Milán: Centro Italiano Sviluppo Impieghi Acciaio, 1985, n.º 4, p. 166. ISSN 0001-4559.

19. CONRADS, Ulrich.; König, Petra y Opitz, Ursula. *Il Prometeo - ein klingendes Schiff*. En: *Daidalos. Berlin Architectural Journal*. Berlín: Bertelsmann Fachzeitschriften GmbH, 1985, n.º 17, p. 84. ISSN 0721-4235.

20. Ver nota al pie n.º 4.

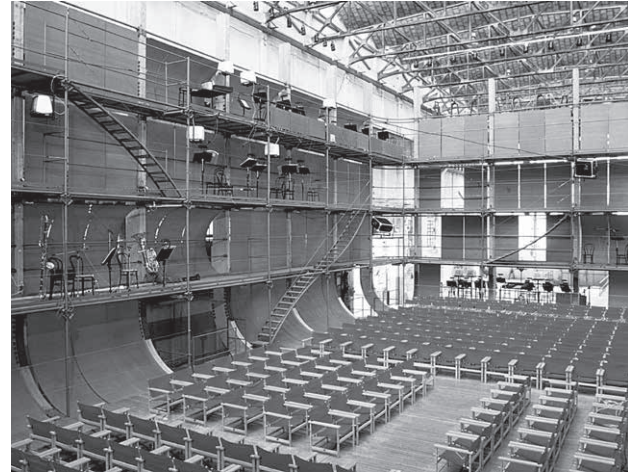
21. Ver nota al pie n.º 3.

22. Finalmente, la estructura del Prometeo solo tuvo dos traslados: uno de Venecia a Milán, donde estuvo varios años instalado como laboratorio musical antes de ser desmontado, y otro de Milán a su ubicación actual en el municipio de Mezzago, donde se erige de forma permanente.

completamente a sus contextos, permitiendo al público una relación importante con el espacio arquitectónico y patrimonial que lo rodea. La inserción de la estructura en estos espacios no solo produce efectos distintos en cada contexto. También cada contexto provoca diferentes efectos en dicha estructura. Así, las distintas características arquitectónicas de San Lorenzo y Ansaldo son incorporadas a la propia construcción del Prometeo, que se adapta presentando ciertas variaciones en su arquitectura según el caso. Una de estas variaciones entre una y otra ubicación proviene de la existencia en San Lorenzo de su altar central, elemento de gran presencia integrado en el espacio interior del Prometeo. Este queda dividido en dos en el caso del montaje en la iglesia veneciana. En la nave Ansaldo, en cambio, el espacio se vuelve más diáfano por la inexistencia de elementos de este tipo.

Esta apertura y relación bidireccional con el contexto suponen, según el artículo, una aportación importante del Prometeo con relación a experiencias anteriores de pabellones a modo de contenedores flexibles de montaje rápido en distintas localizaciones. Pero la cuestión más significativa que queremos destacar radica en la utilización del movimiento, más allá de su carácter transportable, como herramienta proyectual para provocar experiencias diversas de ese contexto. La estructura del Prometeo será precisamente la *máquina de producción* de dicho movimiento.

El espacio arquitectónico de la iglesia de San Lorenzo, de planta cuadrada, con ese gran altar central que la divide en dos mitades, se convierte en ocasión para producir una experiencia sonora novedosa, análoga a la que se podría obtener en un conjunto de islas con movimientos acústicos entre ellas. Este concepto de *archipiélago sonoro* como argumento de proyecto se percibe en todo el proceso de composición del Prometeo, no solo de la composición espacial, sino también de la composición musical y su ejecución, su puesta en escena, así como del propio texto, organizado en islas²³.



2

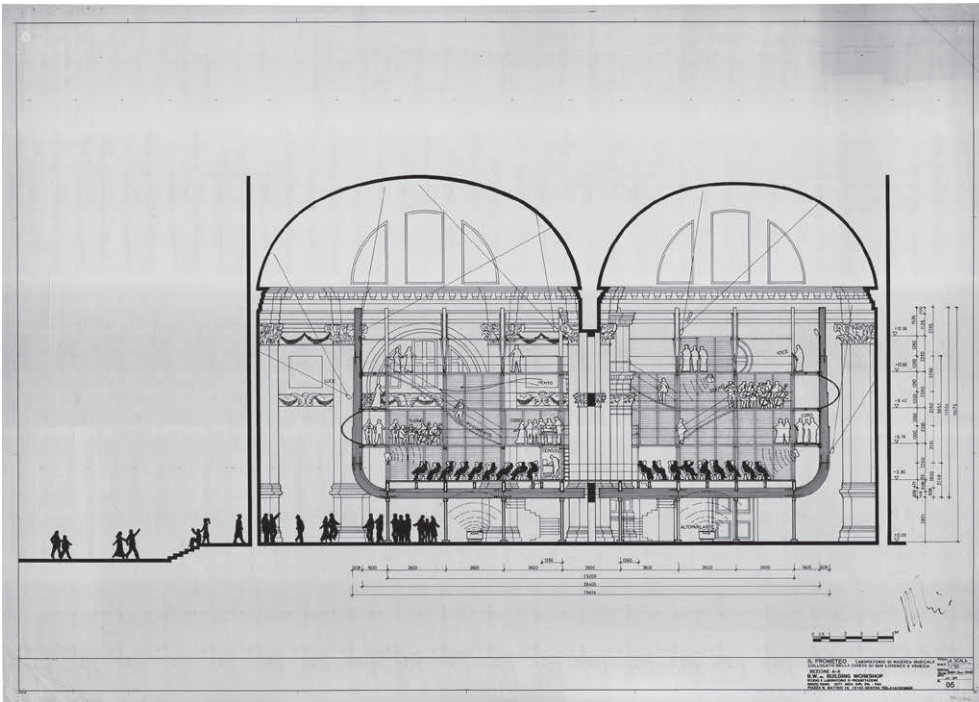
Según el objetivo de crear un espacio musical “*di nuovo genere*”²⁴, Piano sitúa al público en el centro y a los músicos alrededor. Un cuarto de siglo antes, en su célebre Philharmonie de Berlín, Scharoun ya había planteado, con éxito, un cambio en la ubicación del público frente a los músicos propia de la sala de conciertos tradicional. En su nuevo espacio musical, el arquitecto alemán sitúa al público alrededor de los músicos. En este aspecto, el Prometeo experimenta con la situación opuesta. Los músicos se disponen en grupos (islas) distribuidos por un entramado de galerías perimetrales a distintas alturas, unidas por escaleras. El continuo desplazamiento de los músicos de una isla a otra a lo largo de la ópera materializa ese movimiento que está en la base del proyecto y que propone una nueva experiencia del espacio. De hecho, Piano considera el movimiento como una cuarta dimensión. A lo largo de su carrera, el arquitecto irá ofreciendo distintas ocasiones de experimentar “*el placer de ver a la gente en movimiento*”²⁵, personas que suben y bajan, que atraviesan el espacio..., un gran *evento* al que da lugar la obra de arquitectura una vez terminada y acogida por las

23. BOERI, Stefano; CROSET, Pierre-Alain. Ascoltare lo spazio. En: *Casabella. Rivista internazionale di architettura*. Milán: Electa, 1984, n.º 507, pp. 38-39. ISSN 0008-7181.

24. PIANO, Renzo, *op. cit.*, nota 18, p. 166.

25. Renzo Piano en FERNÁNDEZ-GALIANO, L. Conversación en el diario. En: *Arquitectura Viva*. Madrid: Arquitectura Viva, S. L., 2007, n.º 115, p. 220. ISSN 0214-1256.

3. Plano de sección de la estructura en la iglesia de San Lorenzo.
4. Plano de primera planta de la estructura en la iglesia de San Lorenzo.
5. Movimiento de músicos por galerías y escaleras de la estructura del Prometeo, perimetrales al público.



3

personas. La obra funciona entonces como una *máquina de movimiento*, como ocurre de manera especialmente intensa en la representación del *Prometeo*.

Como consecuencia de la disposición de público y escena, el espectador, colocado en el centro, no es capaz de percibir visualmente el espacio en su totalidad. Sin embargo, la percepción total del mismo será posible a través de la propia experiencia musical. Se consigue esa nueva experiencia del espacio centrada en la escucha, como indica el propio nombre de la obra (*tragedia dell'ascolto*). Este es precisamente el sentido de la intervención de Nono y Piano: "... *todo en rigurosa función de la escucha*"²⁶, "*un lugar donde la escucha no se distraiga por la percepción visual*", "*un instrumento que liberase la escucha de la servidumbre al 'ver' que domina en las*

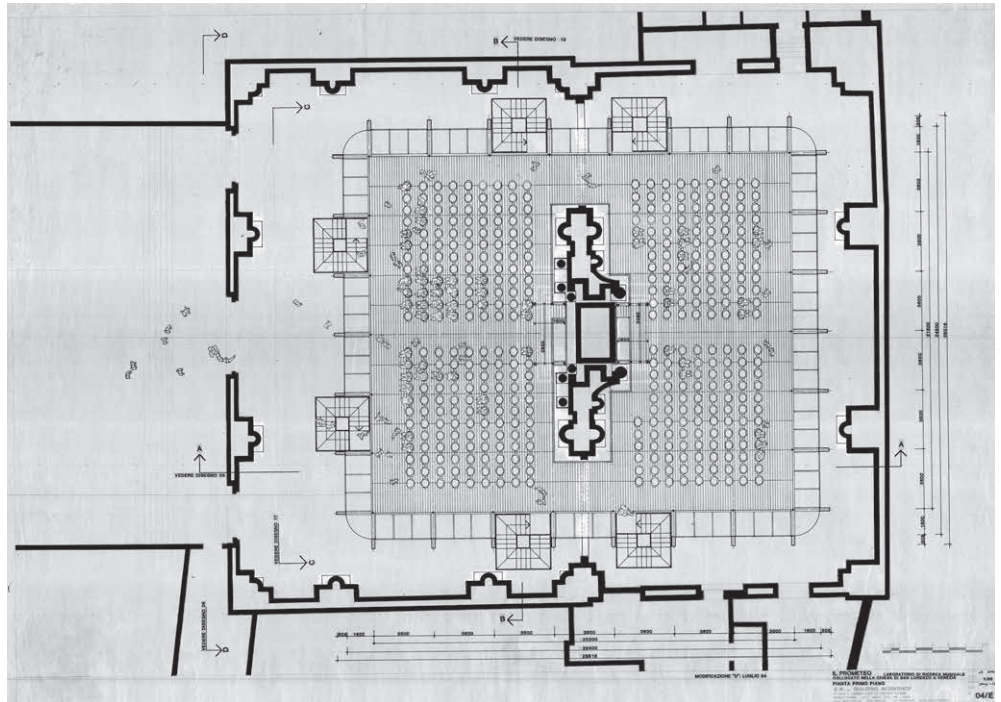
salas y en los teatros de ópera normales"²⁷. Massimo Cacciari afirma que "*nos acercamos más a la idea de habitar un espacio solo para escuchar*"²⁸. ¿Es eso posible? Dado el predominante papel de la visión en nuestra percepción espacial, el proyecto supone un reto para la arquitectura, siendo importante, a nuestro juicio, la contribución del *Prometeo* en este sentido.

Es fundamentalmente a través del movimiento que se genera alrededor del público cómo este experimenta el espacio de esta manera particular, no necesariamente visual, que es lo más frecuente, sino, sobre todo, sonora. Pero al movimiento predominante de los músicos, entre islas, por las galerías y escaleras, podemos sumar el sutil movimiento de la madera del gran *instrumento musical* que es la propia estructura junto a sus paneles

26. BOERI, Stefano; CROSET, Pierre-Alain, *op. cit.*, nota 23, p. 39.

27. CACCIARI, Massimo, citado en BOERI, Stefano y CROSET, Pierre-Alain, *op. cit.*, nota 23, p. 39.

28. Ídem.



4

acústicos, planos o curvados, que se pueden colocar en distintas posiciones (incluso eliminarlos) según el efecto sonoro deseado.

A estos movimientos podemos unir otro más, que hace que el público, tradicionalmente receptor de los acontecimientos, adquiera un pequeño papel activo. Por ello, consideramos que no debe ser olvidado, a pesar de su aparente intrascendencia. Este se produce gracias a sus butacas, que no son fijas, permitiendo desplazamientos parciales. A través de estas, el público no solo está en contacto físico directo con la gran *caja armónica* formando parte de ella, sino que también establece una continuidad conceptual con el proyecto mediante dichos desplazamientos.

La gran estructura, contenedora tanto de intérpretes como de espectadores, es la *máquina* productora de todos estos movimientos. Podríamos decir que en concebir y construir esta máquina consiste esencialmente el proyecto. En gran medida, también será así en la Fondazione Vedova 25 años después. Piano volverá a trabajar en Venecia junto a un equipo multidisciplinar, y lo hará con algunos de los miembros del equipo del Prometeo.



5

Experiencia en el Magazzini Del Sale. Sede y espacio expositivo para la Fondazione Vedova

Germano Celant habla de “*movilidad energética*”²⁹ cuando dialoga sobre el proyecto para la Fondazione Vedova con Renzo Piano, quien se describe a sí mismo como “*un maniaco del movimiento*”³⁰. El mismo arquitecto dice estar interesado en “*la laboriosidad industrial del objeto y de la máquina que produce el movimiento*”³¹ y que “*cuando una*

29. CELANT, Germano. Germano Celant e Renzo Piano in conversazione. En: Celant, Germano et al. *Vedova/Piano. Piano/Vedova*. Venecia: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova, 2009, p. 47.

30. *Ibíd.*, p. 49.

31. PIANO, Renzo. Germano Celant e Renzo Piano in conversazione. En: Celant, Germano et al., *op. cit.*, nota 6, p. 49.

6. Evento *Dance of the Cranes* en el solar del Stavros Niarchos Foundation Cultural Center en Atenas el 25 de junio de 2014.

7. Vista interior de la nave de los Magazzini del Sale de la Fondazione Vedova en Venecia sin presencia de obras en la zona expositiva.



6

*persona va a una fábrica se queda encantada al ver cómo las cosas se mueven*³², lo que le parece *“algo fantástico”*³³.

La referencia más inmediata de la idea de *máquina de movimiento* en el campo de la construcción quizá pueda encontrarse en el recinto de una obra, más concretamente en forma de grúa. Este es un lugar lleno de energía que, a ojos de Piano, puede ser todo un acontecimiento a celebrar. El mismo Piano dice: *“Para mí la arquitectura, las grúas y las cargas que se mueven están juntas y van juntas”*³⁴. Pero un conjunto de grúas (indispensables en el mundo de la construcción y auténticas máquinas de movimiento) puede convertirse en un *ballet* que danza según una diseñada coreografía al compás de la música de una orquesta. Más allá de moverse y mover cosas pesadas de un punto a otro, pueden moverse coordinadamente

entre ellas y, al hacerlo, parecen volverse más *ligeras*, como las propias obras del arquitecto genovés, produciendo una experiencia distinta a la habitual, tanto en trabajadores como en visitantes.

Así sucedió en las actuaciones *Dance of the Cranes* de Potsdamer Platz en Berlín (1996) y del centro cultural de la Stavros Niarchos Foundation en Atenas (2014). La transformación de un lugar —o lo que queda de él— en uno nuevo mediante la construcción del proyecto es en sí un gran evento. Para Piano, estos *ballets* de grúas en movimiento son un modo de celebrar la energía que emana del lugar y de las personas que lo hacen posible, trabajando para construir una nueva realidad a través de la arquitectura³⁵.

Como decíamos del Prometeo, en el proyecto para la sede y espacio expositivo de la Fondazione Emilio e

32. Ídem.

33. Ídem.

34. PIANO, Renzo. Germano Celant e Renzo Piano in conversazione. En: CELANT, Germano *et al.*, *op. cit.*, nota 6, p. 56.

35. STAVROS NIARCHOS FOUNDATION. First “Dance” Performance at the SNFCC Construction Site [en línea]. Atenas: Stavros Niarchos Foundation, 2014 [consulta: 3 diciembre 2015]. Disponible en: www.snfcc.org/multimedia/videos/first-dance-performance-at-the-snfcc-construction-site



7

Annabianca Vedova³⁶ se plantea también, fundamentalmente, la construcción de una de *máquina de movimiento*. Esta idea se intensifica ahora precisamente con el diseño de un sistema de *grúa* y *almacén*, particularmente ideados para esta circunstancia. La intervención se produce también en el interior de un *contenedor arquitectónico* de gran valor patrimonial: una de las naves de los antiguos Magazzini del Sale de Venecia. Más de 20 años antes, en 1978, Piano y su entonces socio Richard Rogers proponen ya la construcción de una grúa móvil como elemento integrante de la propia arquitectura en la Unidad Hospitalaria Estandarizada para la Association for Rural Aids in Medicine (ARAM)³⁷. Sin embargo, hasta el

caso de la Fondazione Vedova, a comienzos de nuestro siglo, la idea no llega a materializarse en este sentido, haciéndolo, además, con una finalidad menos *utilitaria* y más ligada a la experiencia personal del sujeto como un *evento*, como en las mencionadas Dances of the Cranes.

El gran espacio de los Magazzini del Sale comprende un conjunto de oscuras y silenciosas naves, estrechas y profundas. La intervención sobre una de estas naves para la Fondazione Vedova se convierte en ocasión para, como en el caso del Prometeo, producir una experiencia novedosa tanto del espacio patrimonial como de la obra que se muestra al público. Esta experiencia comienza ya desde el exterior, al borde del agua, que refleja la luz solar por todas

36. Proyecto de Renzo Piano Building Workshop en colaboración con Alessandro Traldi (Atelier Traldi, Milán). Equipo de proyecto: A. Amighetti, P. di Vara, G. Guglielmino, G. Mogno. Consultores: Favero & Milan (estructuras); G. Celant (consultor artístico); Metalsistem (servicios); Studio Camuffo (diseño gráfico); Immedia (producción de vídeo). Cliente: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova.

37. Hacemos referencia también aquí a los mecanismos móviles, entre ellos grúas, que, formando parte de la estructura del Fun Palace, se movían con el objetivo de conseguir varias configuraciones del espacio para la realización de distintas actividades. Esto se observa de una manera particular en la Fondazione Vedova, aunque a otra escala, en otro contexto espacio-temporal diferente y con una finalidad menos funcional y más relacionada con la experiencia sujeto-obra-arquitectura.

8. Vista interior de la nave con presencia de obras de Emilio Vedova en la zona expositiva.

9. Vista interior de la nave con presencia de obras de Emilio Vedova en la zona expositiva y visitantes moviéndose entre ellas como *intérpretes-actores*.



8

partes. Al igual que ocurría al aproximarse a la iglesia de San Lorenzo, el exterior del edificio deja sospechar poco de la intervención arquitectónica realizada dentro. A través del pesado portón de madera se pasa, igualmente, de una gran luminosidad a la oscuridad de la nave, todavía más acentuada por el fuerte contraste entre exterior e interior.

No es este el único efecto del movimiento emprendido por el visitante al adentrarse en el edificio. De un espacio amplio, a orillas de la laguna veneciana, se pasa a un espacio estrecho y profundo, que parece aún más largo al acentuarse la perspectiva con la introducción de un cuerpo de acceso con paramentos oblicuos (donde se sitúan taquilla, aseos, guardarropa, etc.) y un pavimento ligeramente en pendiente. Delante del visitante aparece una auténtica *escena* desde la que se le invita a formar parte de la obra, no desde la distancia de un patio de butacas, sino desde el propio lugar de la *acción*. Se produce así una aportación fundamental del proyecto de la Fondazione Vedova respecto al del Prometeo, ofreciendo al visitante un cambio de rol: el paso de *público* receptivo a *intérprete-actor* dentro de esta escena que lo acoge³⁸.

Desde la penumbra del fondo, mediante el cuidado y ligero movimiento de un brazo mecánico con precisión de laboratorio más que de una grúa de almacén o de construcción, van entrando en escena lentamente las obras elegidas para su exposición, haciéndose visibles³⁹. Un movimiento que se convierte en mucho más que un simple transporte de objetos hace que ocurra aquí también algo novedoso: es la obra la que va al público, produciéndose un acercamiento del arte al visitante y, con ello, un intento del arquitecto de mejorar la sociedad a través de su contacto con el arte. Efectivamente, Piano habla de su "*confianza en que el arte y la belleza pueden cambiar el mundo. Pero solo si la belleza es profunda, no superficial, cosmética. La belleza tiene que ver con la comprensión. También con compartir valores, con el hecho de estar juntos*"⁴⁰. Y añade: "*Esta es la razón por la cual los edificios públicos relacionados con el arte son tan importantes*"⁴¹, haciendo una clara referencia a la función social de la arquitectura. Así confía en que ocurra en sus conocidos museos de la Colección Menil en Houston

38. En el apartado del Prometeo hacíamos referencia a un pequeño papel activo del público contribuyendo a la producción de movimiento total de la máquina-estructura a través de desplazamientos parciales de sus butacas. Sin embargo, su papel activo es aún tímido (no por ello falto de importancia), siendo en la Fondazione Vedova cuando el público adquiere verdaderamente este rol al deambular entre las obras situadas en el espacio de una escena de la que, como espectador convertido en actor, forma parte.

39. Queremos destacar que el sistema de grúa-almacén, aun constituyendo el grueso de la intervención del arquitecto, se sitúa, sin embargo, humildemente en la oscuridad del espacio intervenido. Sus efectos son los que percibiremos con mayor claridad.

40. FERNÁNDEZ-GALIANO, L. Diálogo en Punta Nave. En: *AV Monografías*. Madrid: Arquitectura Viva, S. L., 2017, n.º 197-198, p. 14. ISSN 0213-487X.

41. Ídem.



9

(1981-1987) y de la suiza Fundación Beyeler (1991-1997). Ambos edificios están “relacionados con la idea de que la belleza puede cambiar de verdad el mundo, cambiando a las personas una a una”⁴², lo que recoge también, años después, el proyecto de la Fondazione Vedova⁴³.

Sin embargo, no hay imposiciones. El visitante de la fundación veneciana puede elegir un papel más activo deambulando entre las piezas que hacia él vienen, como integrante de la acción, o bien salirse de la escena para convertirse de nuevo en público que observa desde el lateral de la nave, a una pequeña distancia, el espectáculo que se produce. A través del movimiento de las obras se abren posibilidades de enriquecimiento de la percepción de las mismas, patrimonio artístico con las que el visitante puede interactuar, experimentando un encuentro

personal y un contacto más emotivo. Y en ese contacto quizás se pueda producir ese cambio de las personas, deseado por el arquitecto, una a una a través del arte...

Por su pequeña escala, el espacio expositivo del *magazzino* no es suficiente para poder exhibir de manera conveniente todas las obras de la fundación. Pero la novedosa solución de la máquina va más allá de su función transportadora desde un almacén hasta el lugar de observación de las mismas. Gracias a la máquina, las obras pueden ser sustituidas cada cierto tiempo mientras el público permanece en la misma sala, observando cómo cada una encuentra su sitio en el conjunto de la exposición, algo que en los museos en general no le está permitido por ser un trabajo interno de los mismos. Aquí, sin embargo, esto se convierte en un acontecimiento, un

42. Ídem.

43. Sin duda, esto ocurre también en el Prometeo, contemporáneo del Museo Menil, aunque no sea un edificio expositivo, como los arriba mencionados. No queremos terminar la nota sin hacer referencia al carácter educativo del sujeto que imaginaban Littlewood y Price para el Fun Palace, aunque el contacto *transformador* entre el sujeto y la obra se produciría en un ambiente menos íntimo que en los citados casos de Piano.

10. Vista interior de la nave con movimiento de obras de Emilio Vedova en la zona expositiva y visitantes observando el proceso como *público*.

11. Planta con movimientos y ejemplo de configuración espacial producidos por la máquina-grúa.

12. Sección longitudinal con ejemplo de obras en la zona expositiva.

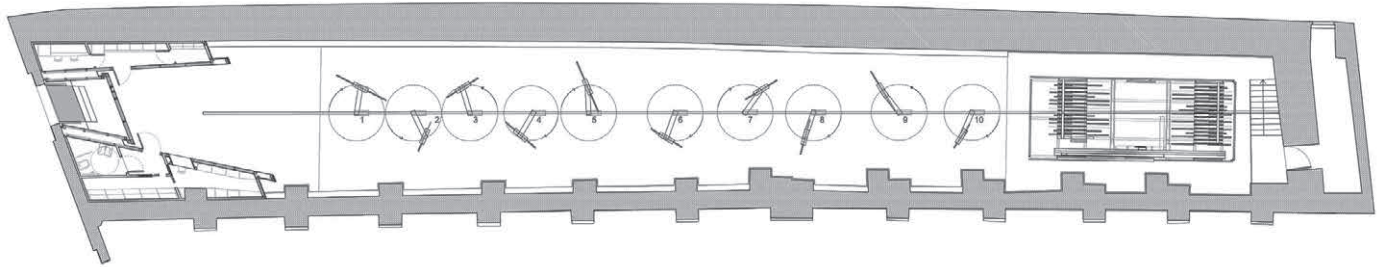


10

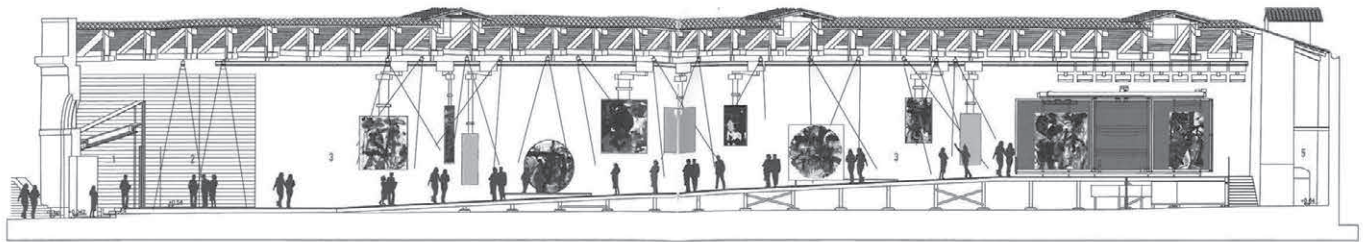
acontecimiento público y a la vez muy íntimo, como si ocurriera en el propio estudio del artista. La mencionada *máquina de movimiento* se encargará de ello, haciendo del proyecto una ocasión de *evento*. Se trata de un acontecimiento planeado, previamente diseñado por el comisario de la exposición, pero también abierto a circunstancias imprevistas, fruto de la posibilidad que el proyecto ofrece al visitante de interactuar con la obra y con el espacio, generando diversas reacciones. El proyecto puede así adaptarse a estas circunstancias variables, pero también dar lugar a nuevas situaciones introduciendo cambios en su entorno, generando nuevas configuraciones del espacio y de la obra. En ellas se producirán otros encuentros con el sujeto y otras respuestas del mismo. Como en una gran escena que se va modificando a lo largo de la *acción teatral*, este se convierte en intérprete de un personaje de ese *guion-programa* del que hablábamos anteriormente, abierto a su libertad, a su improvisación. La posibilidad de generar un sinfín de escenas nuevas abre el espacio a otros guiones, otras interpretaciones y otras formas de relación entre la arquitectura, el visitante y la obra expuesta.

Con todo esto, vemos que la máquina no solo ha producido la optimización del pequeño espacio disponible para la exposición, sino que se han aumentado las posibilidades de experimentar tanto el *mágico* espacio patrimonial del *magazzino* como el programa propio de un museo, lo que supone una gran aportación del proyecto a la cultura arquitectónica. Como en el caso del Prometeo, laboratorio de experimentación en busca de un nuevo espacio musical, en la Fondazione Vedova, espacio de experimentación expositiva, se consigue una nueva versión de espacio museístico.

Al fondo de la nave, el compacto almacén custodia las obras que finalmente van volviendo lentamente de la escena al *backstage*, de la luz a la oscuridad, de lo público a lo oculto. Casi escondido en la profundidad, esta caja metálica constituye en cierto modo el *corazón* de ese espacio móvil que es la zona expositiva. Desde él se *bombean* con mucho cuidado las obras que la precisa *máquina de movimiento* –grúa, brazo mecánico...– lleva a escena a través de un raíl longitudinal que transcurre a lo largo de la nave. Posteriormente, también con mucho cuidado y por la misma máquina, estas obras abandonan



11



12

la escena para volver a ser guardadas como un tesoro. Un viaje de ida y vuelta que, como en las *Dance of the Cranes*, va mucho más allá del simple transporte de piezas. Y así será hasta una nueva ocasión, en la que el público será de nuevo invitado por la arquitectura, una “*arquitectura emotiva*”⁴⁴, a participar activamente en la acción dramática que en esta escena, verdadero espacio-evento, se desarrolla.

ARQUITECTURA COMO EVENTO PARTICIPATIVO. ALGO MÁS QUE ARQUITECTURA

Como el Prometeo, la intervención en el *magazzino* de la Fondazione Vedova resulta ser un laboratorio de experimentación en el que se materializa una idea de proyecto arquitectónico entendida como encuentro, como *evento*, abierto a la experiencia y participación del sujeto, que forman parte esencial del mismo. Observamos que en ambos proyectos se plantea para ello una estrategia de producción de movimiento a través de la propia arquitectura. Esta se construye como una especie de ingenio singular o *máquina de movimiento* que transforma continuamente el espacio en una variedad de escenas cambiantes. En cada proyecto, la *máquina* arquitectónica y su producción de movimiento se plantea de manera diferente, au-

mentándose, del primer caso al segundo, la implicación del sujeto en dicha producción.

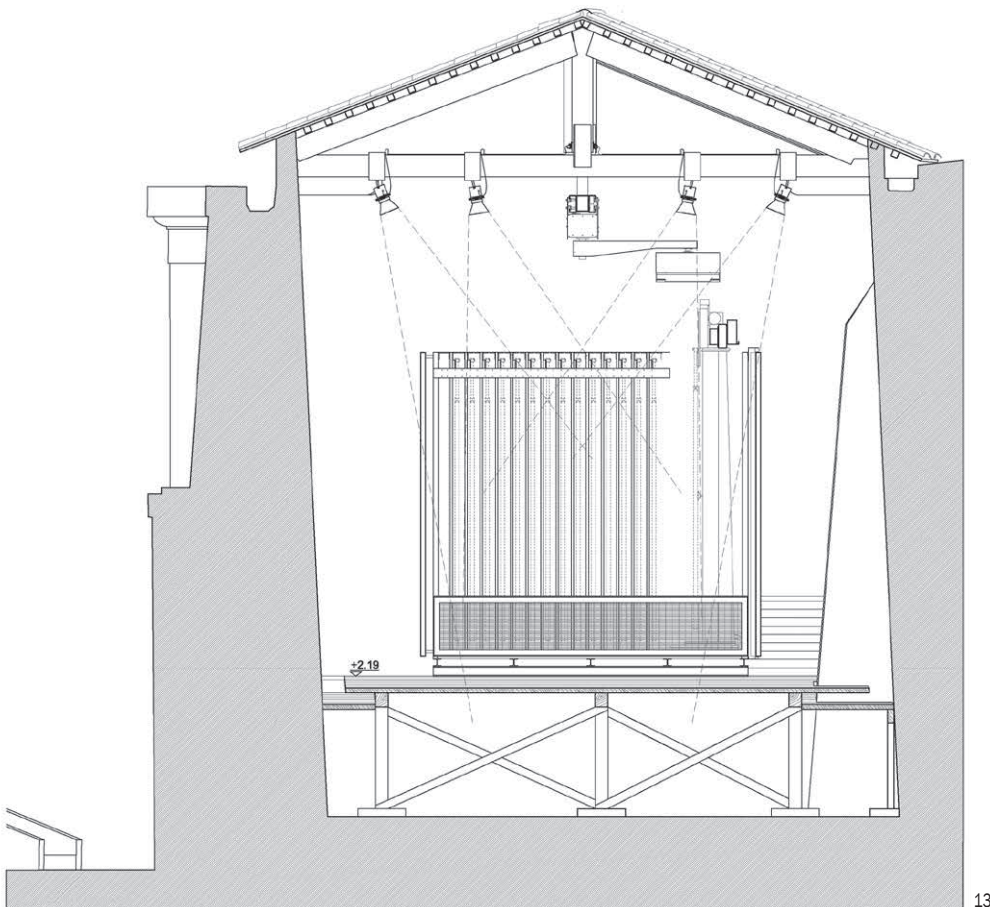
Así, en el Prometeo se proyecta una estructura itinerante que provoca el movimiento, sobre todo, por el desplazamiento de unas personas (músicos) alrededor de otras (público). Aparece de esta manera un volumen imaginario como zona principal de producción de movimiento que es la escena cambiante de la ópera, rodeando completamente a su público como una carcasa. Sin embargo, este no forma parte de ella, permaneciendo aún en una actitud fundamentalmente receptiva, pero empieza a moverse levemente con sus butacas, introduciendo con ello otro volumen de menor intensidad, que en la Fondazione Vedova se volverá más significativo.

En este segundo caso se plantea el movimiento de la propia arquitectura, y se hace a través de una grúa móvil que desplaza objetos dentro una escena que, como en el Prometeo, se va transformando a lo largo del tiempo. Aparece aquí una zona de producción de movimiento especialmente intensa en un volumen longitudinal que podemos situar a lo largo de la nave, en una posición central, derivada de la acción de la grúa. Pero, aún más, en el interior de la escena del *magazzino* también se acaba produciendo otra zona importante de movimiento: la

44. CELANT, Germano, *op. cit.*, nota 29, p. 52.

13. Sección transversal de la nave con el sistema de la grúa y el almacén de obras al fondo.

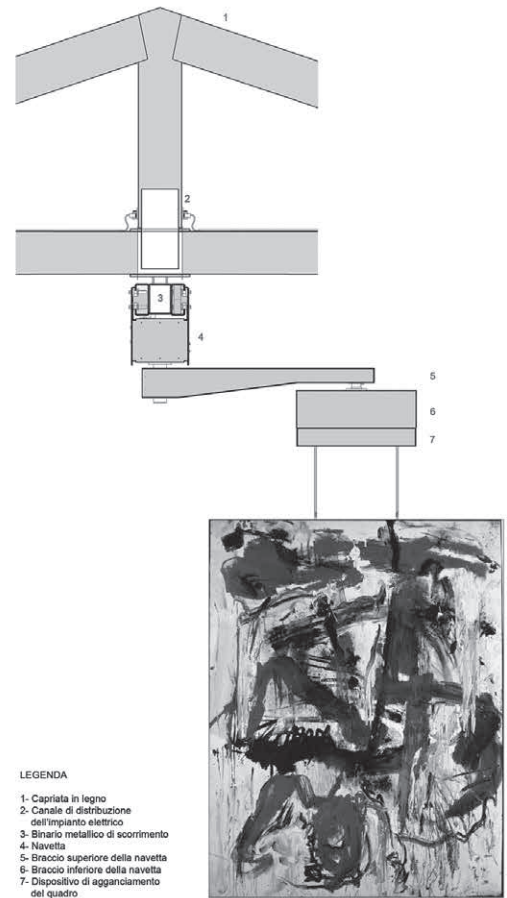
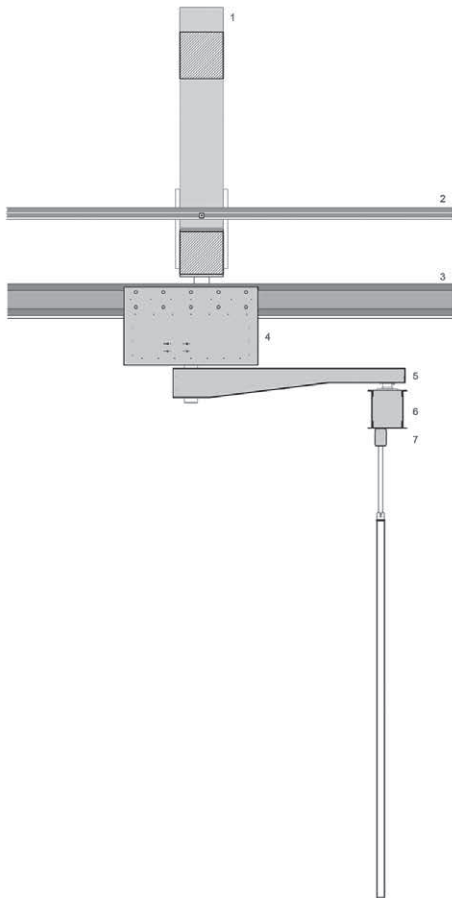
14. Detalle del mecanismo de movimiento de la grúa y agarre de las obras.



producida por las personas, esta vez no por músicos o *intérpretes profesionales*, sino por los propios visitantes, que se vuelven personajes activos de un guion (o programa) abierto en gran medida a la improvisación –o, en otras palabras, a la interacción con aquello que los rodea–. En esta interacción, los nuevos *actores* van pasando de uno a otro volumen dentro de la escena, produciéndose intersecciones entre ambos espacios. De esta manera, el público activo ya no está *rodeado* por el movimiento, sino que se sitúa *entre* el movimiento y *en* el movimiento. De su mayor o menor participación en la acción que se desarrolla en las escenas variables surgen maneras diversas y novedosas de experimentar y

relacionarse con el espacio arquitectónico en su totalidad –incluido su contenido–, especial en el caso de contextos patrimoniales, que pueden regenerarse de cara al futuro con experiencias y encuentros de este tipo, como los de San Lorenzo y la nave de los Magazzini del Sale.

Estas ideas nos remiten a propuestas experimentales de los años 60 y 70 previas a los casos estudiados, así como a la propia trayectoria de experimentación interdisciplinar de Renzo Piano, iniciada a principios de los 60 y ligada a su admiración por el movimiento. Consideramos que el caso del Prometeo supone una de las primeras materializaciones arquitectónicas de esta forma de entender el proyecto arquitectónico, ensayada en



14

parte durante estos años, que se incorpora de manera más intensa, actualizada desde la perspectiva del cambio de siglo, a la sede para la Fondazione Vedova. Por ello, pensamos que a través de este pequeño proyecto –y sus precedentes, de una u otra manera– se aporta una más amplia comprensión del proyecto arquitectónico en el complejo momento actual, abriendo nuevas posibilidades para el estudio y la práctica de la arquitectura según este entendimiento del proyecto como *provocador de eventos* en su relación con el sujeto.

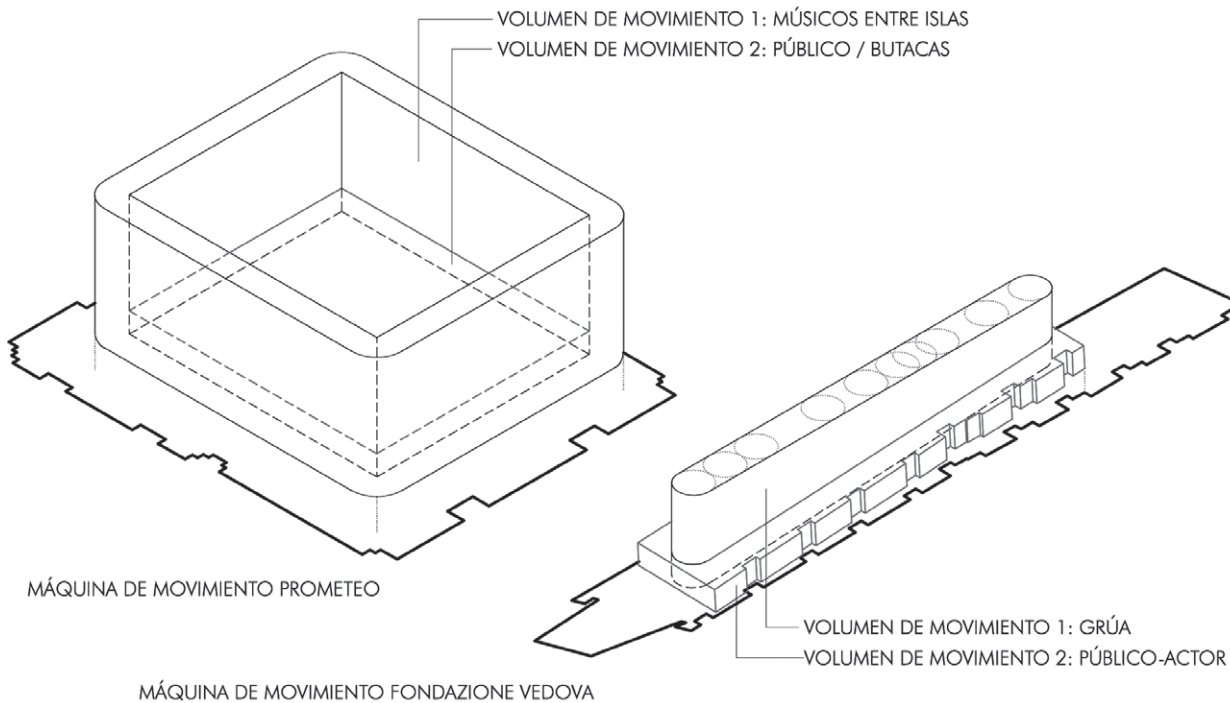
Todo esto no sería posible sin el compromiso con la experimentación, con la investigación en las zonas fronterizas del conocimiento y con la innovación que está presente, como en toda la arquitectura de Piano, de manera esencial en los casos estudiados. Equipos como los de

Prometeo y Vedova permiten el encuentro y el trabajo experimental e integrado de diferentes profesionales, en los que la arquitectura, sin dejar de ser un área específica de conocimiento, colabora necesariamente con otras disciplinas. El resultado, concentrado en la producción de ambas *máquinas de movimiento*, no es por ello *menos arquitectura*, sino todo lo contrario. En ambos casos, se genera un rico laboratorio de investigación en busca de propuestas experimentales que nos llevan a la innovación, consiguiendo finalmente nuevas formas de entender el *espacio-evento* en sus respectivos programas de espacio musical y espacio expositivo.

Pero esta innovación no se entiende “*como mera voluntad de hacer algo distinto*”⁴⁵. El arquitecto está convencido de que “*tenemos que conciliar la innovación*

45. Ídem.

15. Estudio de volúmenes o zonas de movimientos producidas por las máquinas del Prometeo y de la Fondazione Vedova. Esquemas comparativos.



15

técnica (...) con la función social (...) y también con la expresión del tiempo en que vivimos⁴⁶. De mano de la innovación, pues, la función social está relacionada con la capacidad de la arquitectura, no solo de mejorar el lugar que habitamos, sino también de transformar a las personas –una a una y, con ello, a la sociedad– a través del contacto con ella, ofreciéndonos nuevos modos de experimentar ese lugar que habitamos. Los casos

del Prometeo y de la Fondazione Vedova se presentan como ejemplos de ello, en los que esta comprensión del proyecto arquitectónico como generador de ocasiones de *evento*, de experiencia intensa con vocación de participación social y poder de transformación, esta comprensión de la arquitectura como algo *más que arquitectura*, “quizá nos lleve bastante lejos⁴⁷” a través del futuro de nuestra disciplina. ■

46. FERNÁNDEZ-GALIANO, L. Diez textos. Conversación en el diario. En: *AV Monografías*. Madrid: Arquitectura Viva, S. L., 2017, n.º 197-198, p. 221. ISSN 0213-487X.

47. CELANT, Germano, *op. cit.*, nota 29, p. 52.

Bibliografía citada

- ALLEN, Stan. Nothing but Architecture. En: HAYS, K. Michael et al. *Hejduk's Chronotope*. Nueva York: Princeton Architectural Press, 1996.
- BOERI, Stefano; CROSET, Pierre-Alain. Ascoltare lo spazio. En: *Casabella. Rivista internazionale di architettura*. Milán: Electa, 1984, n.º 507, pp. 38-39. ISSN 0008-7181.
- CACCIARI, Massimo. Sin título. En: CELANT, Germano et al. *Vedova/Piano. Piano/Vedova*. Venecia: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova, 2009, p. 12.
- CELANT, Germano; PIANO, Renzo. Germano Celant e Renzo Piano in conversazione. En: Celant, Germano et al. *Vedova/Piano. Piano/Vedova*. Venecia: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova, 2009, pp. 46-56.
- CONRADS, Ulrich; KÖNIG, Petra; OPITZ, Ursula. Il Prometeo –ein klingendes Schiff. En: *Daidalos. Berlin Architectural Journal*. Berlín: Bertelsmann Fachzeitschriften GmbH, 1985, n.º 17, pp. 84-87. ISSN 0721-4235.
- FERNÁNDEZ-GALIANO, Luis. Conversación en el diario. En: *Arquitectura Viva*. Madrid: Arquitectura Viva, S. L., 2007, n.º 115. ISSN 0214-1256.
- FERNÁNDEZ-GALIANO, Luis. Diálogo en Punta Nave. En: *AV Monografías*. Madrid: Arquitectura Viva, S. L., 2017, n.º 197-198, pp. 8-17. ISSN 0213-487X.
- GARCÍA-GERMÁN, Jacobo. *Estrategias operativas en arquitectura: técnicas de proyecto de Price a Koolhaas*. Buenos Aires: Editorial Nobuko, 2012.
- HAYS, K. Michael. *Architecture's Desire. Reading the late avant-garde*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2010.
- ISOZAKI, Arata. Erasing Architecture into the System. En: OBRIST, Ulrich et al. *Re: CP*. Basilea: Birkhäuser Publishers for Architecture, 2003, pp. 25-52.
- PIANO, Renzo. Il Prometeo. En: *Acciaio*. Milán: Centro Italiano Sviluppo Impieghi Acciaio, 1985, n.º 4, pp.166-170. ISSN 0001-4559.
- STAVROS NIARCHOS FOUNDATION. First "Dance" Performance at the SNFCC Construction Site [en línea]. Atenas: Stavros Niarchos Foundation, 2014 [consulta: 3-12-2015]. Disponible en: <https://www.snfcc.org/multimedia/videos/first-dance-performance-at-the-snfcc-construction-site>
- ECO, Umberto. *Opera aperta. Forma e indeterminazione nelle poetiche contemporanee*. Milán: Bompiani, 1962. Hay trad. española, *Obra abierta. Forma e indeterminación en el arte contemporáneo*. Barcelona: Seix Barral, 1965.
- ZIZEK, Slavoj. *Event. Philosophy in transit*. Londres: Penguin Books, 2014.

Laura Moruno Guillermo (Sevilla, 1977) es arquitecta por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla desde 2003, donde ejerce la docencia desde 2009. Máster Oficial en Arquitectura y Patrimonio Histórico por la Universidad de Sevilla, actualmente elabora su tesis en el programa de Doctorado en Proyectos Arquitectónicos Avanzados de la Universidad Politécnica de Madrid. Ha realizado estancias en la Technische Universität Berlin, la Università IUAV di Venezia y la Harvard University, donde ha sido además profesora invitada. Jefe de proyectos del estudio Vázquez Consuegra de 2005 a 2010, hoy conjuga la docencia y la investigación con su propia actividad profesional en arquitectura.

ARQUITECTURA Y MÁQUINAS DE MOVIMIENTO PARA EL NUEVO SIGLO. RENZO PIANO EN EL ESPACIO-EVENTO ARCHITECTURE AND MOVEMENT MACHINES FOR THE NEW CENTURY. RENZO PIANO IN THE EVENT-SPACE

Laura Moruno Guillermo (<https://orcid.org/0000-0003-3266-9887>)

p.121 INTRODUCTION. EVENT-SPACES. ON THE MOBILE AND ITS EXPERIENCE THROUGH ARCHITECTURE.

In 2019, ten years have passed since the opening to the public of a small project by the architect Renzo Piano¹, developed during the first decade of this century (2000-2009). It is the site for the Emilio and Annabianca Vedova Foundation in Venice. With previous and extensive experience in exhibition spaces, this is one of his least published projects. However, this article wants to shed some light on its value of bringing to the present, with innovative intention, certain experimental situations in relation to the *mobile* (*lo móvil*) that occurred from the 60s², years in which the same architect began to also work on these aspects together with interdisciplinary teams of collaborators.

Indeed, Piano's projects are connected to the idea of *movement* from the early stages of his career. The most obvious cases are his designs of boats and wheeled vehicles³, but so are his early experiments with flexible structures of prefabricated roofs using new materials⁴. These works would give rise to several pavilions that, after the assembly and disassembly of their pieces, could be moved from one place to another, meaning therefore, a *mobile space version* due to a change of location. Such is the case of his pavilion of the Italian Industry, intended for the exhibition of Osaka of 1970. Years later, his IBM Traveling Pavilion (1983) implies a step further in his work, contributing a vocation of continuity in the change of location, which is reflected in its name. Contemporary to this, the musical space for the *Prometeo* opera shares with the pavilion its vocation of continuous mobility. In both cases, the same itinerant architectural structure would allow the experience of different contexts, into which it would be inserted from time to time.

p.122

However, we consider that the musical space for the opera incorporates another version of the idea of movement that goes beyond that of a mechanism of solving a functional need for flexibility and adaptation to different contexts. Thus, in the *Prometeo* project the movement becomes a design strategy that generates a continuously changing space, open to be experienced as an entire event, in different ways by the subject. This may be of special interest in the contemporary experience of the heritage space, as it occurs first in this project and is subsequently intensified in the Vedova Foundation. It deals with architecture of experiences, ideas, concepts and arguments instead of architecture focused on forms and objects. From all this emerges the choice of both *event-spaces* as case studies of this research.

The *event-space* (using the term *event* in the sense of "important" "programmed"⁵ "occasion", but at the same time open to the improvisation and interaction of the participants, and understood as an "intense experience"⁶) could work as a productive architectural design laboratory in this way, where a rich contact takes place among various disciplines. The 60s and 70s offer important experiences that we would like to highlight in relation to the subsequent interventions that we have selected, carried out by Piano.

One of these experiences is undoubtedly the Fun Palace, started around 1960 and conceived by the theater director Joan Littlewood and the architect Cedric Price. It is a megastructure of prefabricated pieces that provides a flexible space for the development of multiple leisure activities. Designed to be moved and adapted to different contexts, it is, in this sense, a mobile project. But more than this definition of *the mobile*, there is interest here in the idea of producing internal movement by constituent elements of its own architecture: cranes, elevators, escalators... movement machines. Through them, the space could be shaped in different ways, continuously changing to fit any situation, any activity, any possible event, thus generating diverse experiences⁷.

The Fun Palace program will consist precisely in the variety of possible actions to be carried out, becoming a type of *script* that develops, over a period of time, in this changing *scene*, producing an *event*. However, this is not a completely defined script, but open to the improvisation of its interpreters, users who become active and participative characters, as it happened in the experimental theater groups of Joan Littlewood. In them, as in the Fun Palace, the division between spectator and actor is blurred.

p.123

In these years, Umberto Eco publishes *The Open Work*⁸, which understands the work of art as an open event that is completed by the spectator proposing an "interpretive activity"⁹ on behalf of the latter. We speak, as the author says, of the "project of a message gifted with a wide range of interpretations"¹⁰.

From the 70s on, John Hejduk would continue and intensify these issues with his proposals. It is interesting to highlight the work of Hejduk in relation to the subject of architecture as an interpreter and executor of a *script*, which is in itself the design program. Architecture is experienced, lived through a story from which the subject becomes the main character¹¹. This is the case in projects such as *The Cemetery for the Ashes of Thought* for the Venice Biennial in 1975, where the title itself refers to a story, an experience that takes place in space and time. We also see it in his *masks*, itinerant devices that are inserted in different urban contexts like structures that must be moved and handled by the inhabitants of the hosting cities. The inhabitants interact with the structures transforming the space that surrounds them, producing encounters between the architecture and the subject, which are related to a feeling towards the place, with memories of the same, collective memories and, therefore, with heritage issues and experiences of that heritage¹².

Michael Hays points out the legacy of experimentation and theoretical speculation of the architecture of the 70s, considering that “by 1975 we could recognize that architecture is, above all, the production of experiences and concepts”¹³. From these years, Tschumi and Koolhaas, participants of the experimental environment of the Architectural Association of the London of the 70s in which Piano is also present, will also produce their first works on these program ideas as a script interpreted by the user-interpreter of architecture, which is the main focus of their proposals. “The understanding of architecture as ‘production of situations’ is something that Tschumi and Koolhaas will share with contemporary architectures”¹⁴.

This article considers that the selected cases of Piano’s interventions in the event-space share and materialize that understanding of architecture, already proposed to a large extent in the 60s by Price and Littlewood (also by Eco in terms of an undetermined work open to interpretation) and worked from the 70s by architects like Hejduk, Tschumi and Koolhaas. One of these first materializations would be, in 1984, the musical space for the opera *Prometeo*, which was closely linked to the most recent project for the Vedova Foundation in Venice.

MOVEMENT MACHINES AS A PROJECT STRATEGY. TWO INTERVENTIONS OF RENZO PIANO IN THE EVENT-SPACE

Experience “of listening”. A space for Prometeo.

On the occasion of the Venice Biennial of Music, in the church of San Lorenzo of this city the opera *Prometeo. Tragedia dell’ascolto (Prometheus. Tragedy of listening)* by the musician Luigi Nono premieres in 1984. Renzo Piano was commissioned to build in the interior a special construction for the development of the music-drama event. Massimo Cacciari, author of the text of the work, describes “the *Prometeo*” as “that last experiment, in a certain way, of ‘Gesamtkunstwerk’¹⁵ of a total art work. This was possible thanks to the creation of an interdisciplinary¹⁶ team, important not only in a event-space in which traditionally professionals of different artistic disciplines and techniques work together to carry out the work, but also as a way of working for Piano throughout his career¹⁷.”

p.124

Inside this heritage space stands a construction similar to a “harmonic box”, “a great musical instrument”¹⁸ “a kind of listening machine” (highlighting this idea of a machine) or “a huge musical sound box shaped like a ship’s hull”¹⁹, which houses both musicians and audience. The choice of laminated wood as the main material, which contrasts with those of his experiments from the 60’s in the field of prefabricated structures²⁰, is based on this double conception of the structure as an acoustic instrument and as a great vessel for the trips of the character that gives title to the work.

Wood is used in the manufacture of musical instruments and in shipbuilding, a field to which Piano is closely linked²¹, and this will also be carried out in the device for Nono’s opera. The ideas of flexibility and ease of assembly / disassembly piece by piece tested by Piano in the aforementioned experimental structures and later pavilions of his early years as an architect in Genoa are specified here in a particular context.

Indeed, like them, the *Prometeo* is also mobile in this sense and, moreover, like the IBM Traveling Pavilion, it is designed to be itinerant, changing its spatial context in time according to the different performances of the opera²².

However, it does not present the characteristics of a finished and closed object of the other pavilions, so it could be considered as a special one. The *Prometeo pavilion* is designed to be installed in other different spatial contexts, such as the interior of San Lorenzo in Venice or the Ansaldo industrial building in Milan. In these interiors, *the Prometeo* is completely open to its contexts, allowing the public an important relationship with the architectural and heritage space that surrounds them. The insertion of the structure in these spaces not only produces different effects in each context but also each context provokes different effects in the structure. Thus, the different architectural features of San Lorenzo and Ansaldo are incorporated into the construction of *the Prometeo* itself, which adapts when presenting certain variations in its architecture depending on the case. One of these variations between one location and another comes from the existence in San Lorenzo of its central altar, an element of great presence integrated into the interior space of the *Prometeo*, which is divided in two in the case of the assembly in the Venetian church. In the Ansaldo warehouse, on the other hand, space becomes more transparent since elements of this type are absent.

p.125

This opening and bidirectional relationship with the context implies, according to the article, an important contribution to the *Prometeo* in relation to previous experiences of pavilions as flexible containers of quick assembly in different locations. But the most significant issue to be highlighted lies in the use of movement, beyond its transportable nature, as a design tool to provoke diverse experiences of that context. The structure of the *Prometeo* will be precisely the *production machine* of this movement.

The architectural space of the church of San Lorenzo, with a square plan, with that great central altar that divides it into two halves, becomes an opportunity to produce a new sound experience, analogous to what could be obtained in a group of islands with acoustic movements among them. This concept of a *sound archipelago* as a design argument is perceived throughout the composition process of *Prometeo*, not only of the spatial composition, but also of the musical composition and its execution, its staging, as well as of the text itself, organized in islands²³.

With the objective of creating a musical space "of a new genre"²⁴, Piano places the audience in the center and the musicians around. A quarter of a century earlier, in his famous Philharmonie in Berlin, Scharoun had already successfully proposed a change in the location of the audience, in front of the musicians in the traditional concert hall. In his new musical space, the German architect places the audience around the musicians. In this aspect, the *Prometeo* experiments with the opposite situation. The musicians are arranged in groups (islands) distributed by a network of perimeter galleries at different heights, joined by stairs. The continuous flow of musicians from one island to another throughout the opera brings to life this movement that is in the base of the project and proposes a new experience of space. In fact, Piano considers movement as a fourth dimension. Throughout his career, the architect will be offering different occasions to experience "the pleasure of seeing people in motion"²⁵, people who go up and down, who cross the space... a great event to which the work of architecture gives rise once finished and welcomed by the people. The work then functions as a *movement machine*, as it happens in an exceptionally intense way in the performance of *Prometeo*.

p.126

As a result of the location of the public and the stage, the audience, placed in the center, is not capable of visually perceiving the space as a whole. However, through the musical experience itself it will be possible to perceive it in totality. This new listening-centered experience of space is achieved, as indicated by the work's title (*the tragedy of listening*). This is precisely the meaning of the intervention of Nono and Piano: "... everything in a rigorous function of listening"²⁶, "a place where listening is not distracted by visual perception", "an instrument that frees the listening of servitude to 'see' that dominates in normal opera houses and theaters"²⁷ " Massimo Cacciari affirms that "we are closer to the idea of inhabiting a space just to listen"²⁸. Is that possible? Given the importance of vision in our spatial perception, the project represents a challenge for architecture, being significant, in our opinion, the contribution of *Prometeo* in this sense.

It is essentially through the movement that is generated around the audience as it experiences space in this particular way, not necessarily visually, which is the most frequent, but, above all, sonorous. But to the main flow of musicians, among islands, galleries and stairs, a subtle movement can be added. It is that of the wood of the great musical instrument that is the structure itself with its acoustic panels, flat or curved, that can be placed in different positions (even eliminated) according to the desired sound effect.

p.127

To these movements we can add another one, which allows the public, traditionally the recipient of events, to play a small but active role. Therefore, we believe that it should not be forgotten, despite its apparent insignificance. This is produced thanks to the seats, which are not fixed, allowing for partial shifting. Through these, the public is not only in direct physical contact with the great *harmonic box* forming part of it, but also establishes a conceptual continuity with the project through these movements.

The great structure, containing both interpreters and spectators, is the *machine* that produces all these movements. We could say that designing and building this machine is the essence of this project. To a large extent, the same will occur at the Vedova Foundation 25 years later. Piano will again work in Venice with a multidisciplinary team, and will do so with some of the members of the *Prometeo* team.

Experience in the Magazzini Del Sale. Site and exhibition space for the Vedova Foundation.

Germano Celant talks about "energy mobility"²⁹ " when he refers to the Vedova Foundation project with Renzo Piano, who describes himself as "a maniac of movement"³⁰. The same architect says he is interested in "the industrial industriousness of the object and the machine that produces the movement"³¹ " and that "when a person goes to a factory they are delighted to see how things move"³², what he thinks is "something fantastic"³³.

p.128

The most immediate reference of the idea of a *movement machine* in the field of construction perhaps is found in the enclosure of a building site, more specifically in the form of a crane. This is a place full of energy that, in the eyes of Piano, can be an event to celebrate. He himself said: "For me, architecture, the cranes and the loads that are moved stay together and go together"³⁴. But a set of cranes (essential in the world of construction and authentic movement machines) can become a *ballet* that dances according to a choreography designed to the beat of orchestral music. Beyond moving themselves and moving heavy objects from one point to another, they can do so orderly among them and in so doing, they seem to become *lighter*, like the Genoese architect's own works, producing an unusual experience, both in workers and in visitors.

This happened in the performances of the *Dance of the Cranes* of Potsdamer Platz in Berlin (1996) and the Stavros Niarchos Foundation Cultural Center in Athens (2014). The transformation of a place - or what remains of it - into a new one through the construction of the project is in itself a great event. For Piano, these *ballets* of moving cranes are a way to celebrate the energy that rises from the place and from the people who make it possible, working to build a new reality through architecture³⁵.

p.129

As we said about the *Prometeo*, in the project for the Emilio and Annabianca Vedova Foundation³⁶, what is essentially proposed is the construction of a *movement machine*. This idea is now intensified precisely with a *crane and storage system*, specifically designed for this occasion. The intervention also takes place inside an *architectural container* of great heritage value: one of the naves of the old *Magazzini del Sale* in Venice. More than 20 years earlier, in 1978, Piano and his then partner Richard Rogers already proposed the construction of a mobile crane as an integral element of the architecture itself in the Standardized Hospital Module for the Association for Rural Aids in Medicine (ARAM)³⁷. However, until the case of the Vedova Foundation, at the beginning of our century, the idea is

not materialised in this sense, making it, in addition, with a less *useful* purpose and more connected to the personal experience of the subject as an *event*, as in the aforementioned *Dances of the Cranes*.

The great space of the Magazzini del Sale includes a set of dark, deep and narrow silent naves. The intervention on one of these naves for the Vedova Foundation becomes an occasion for, as in the case of the *Prometeo*, to produce a novel experience both of the heritage space and of the work that is shown to the public. This experience already begins on the exterior, at the edge of the water, which reflects sunlight everywhere. As it happened when approaching the church of San Lorenzo, the exterior of the building leaves little suspicion of the architectural intervention carried out inside. Through the heavy wooden gate one passes, also, from a great luminosity to the darkness of the nave, still more accentuated by the strong contrast between exterior and interior. This is not the only effect of the movement experienced by the visitor when entering the building. From a wide space, on the banks of the Venetian lagoon, one passes to a narrow and deep space, which seems even longer as the perspective is emphasised with the introduction of an access body with oblique walls (where the lockers, toilets, wardrobe, etc. are located) and a slightly sloping pavement. In front of the visitors, an authentic *scene* takes place, from which they are invited to take part and not from the distance of the seats but from the place of *action* itself. Thus, a fundamental contribution of the Vedova Foundation project to that of the Prometheus is produced, offering the visitor a change of role: the passage from a receptive *public* to a *performer-actor* within this scene that welcomes them³⁸. p.130

From the shadows in the background, through the careful and light movement of a mechanical arm with laboratory precision more than that of a warehouse crane or of a construction one, slowly enter into scene the works of art chosen for the exhibition, making themselves visible³⁹. A movement that becomes much more than a mere transport of objects makes something new happen here: it is the work that reaches the public, producing an approach of art to the spectator and, with it, an attempt by the architect to improve society through its contact with art. Indeed, Piano speaks of his "*confidence that art and beauty can change the world. But only if the beauty is deep, not superficial, cosmetic. Beauty has to do with understanding. Also with sharing values, with the fact of being together*"⁴⁰. And adds: "*This is the reason why public buildings related to art are so important*"⁴¹, making a clear reference to the social function of architecture. So he trusts that it will happen in his well-known museums of the "Menil Collection" in Houston (1981-1987) and of the Swiss "Beyeler Foundation" (1991-1997). Both buildings are "*related to the idea that beauty can truly change the world, changing people one by one*"⁴², which is also gathered, years later, in the Vedova Foundation project⁴³. p.131

However, there are no impositions. The spectators of the Venetian foundation can choose a more active role wandering among the pieces that come to them, as members of the action, or leaving the scene to again be part of the public that observes more closely from the side of the nave the show that is taking place. Through the movement of the works, enriching possibilities of perception are opened, an artistic heritage with which the audience can interact, experiencing a personal encounter and a more emotional contact. And perhaps with this contact, those changes, desired by the architect, can occur within people, one by one through art...

Due to its small scale, the exhibition space of the *magazzino* is not enough to be able to exhibit all the works of the foundation conveniently. But the novel solution of the machine goes beyond its conveyor function from a storage space to the place of observation. Thanks to the machine, the works can be replaced every so often while the public remains in the same room, observing how each one finds its place within the whole exhibition, something that in museums is generally not allowed as it is considered an internal responsibility. Here, however, this becomes an event, a public event and at the same time very intimate, as if it took place in the artist's own studio. The aforementioned *movement machine* will be in charge of this, making the project an occasion for an *event*. It is a planned event, previously designed by the curator of the exhibition, but also open to unforeseen circumstances, the result of the possibility that the project offers the visitor to interact with the work and the space, generating different reactions. The project can thus adapt to these changing circumstances, but also give rise to new situations introducing changes in its environment, producing new configurations of the space and the work. In them other encounters with the subject and other responses will occur. As in a great scene that is modified throughout the theatrical action, it becomes the interpreter of a character in that *script-program* that we talked about previously, open to its freedom, to its improvisation. The possibility of generating a host of new scenes opens the space to other scripts, other interpretations and other forms of relationship among the architecture, the visitor and the exposed work. p.132

With all this, we see that the machine has not only optimized the small space available for the exhibition, but also increased the possibilities of experiencing both the *magical* heritage space of the *magazzino* and the museums own program, which is a great contribution of the project to the architectural culture. As in the case of the *Prometeo*, experimentation laboratory in search of a new musical space, in the Vedova Foundation, exhibition space for experimentation, a new version of the museum space is achieved.

At the back of the nave, the compact store space keeps the works that are slowly returning from the scene to the backstage, from light to darkness, from the public to the hidden. Almost concealed in depth, this metal box is in a way *the heart* of that mobile space that is the exhibition area. From it, *pumped* with great care are the works that the precise *movement machine* - crane, mechanical arm ...- takes to the scene through a longitudinal rail that runs along the nave. Later, also very carefully and by the same machine, these works will leave the scene to be kept again as a treasure. A round trip that, as in the *Dance of the Cranes*, goes far beyond the simple transport of pieces. And so it will be until a new occasion, in which the public will once again be invited by architecture, an "emotional architecture"⁴⁴, to *actively participate in the dramatic action that in this scene, real event-space*, develops. p.133

ARCHITECTURE AS A PARTICIPATORY EVENT. SOMETHING MORE THAN ARCHITECTURE

Like the *Prometeo*, the intervention in the *magazzino* of the Vedova Foundation turns out to be an experimentation laboratory in which the idea of an architectural project understood as an encounter, as an *event*, open to the experience and participation of the subject -which are essential elements of the project itself- is materialized. Observed in both projects, a movement production strategy through architecture itself is designed for that purpose. This is built as a kind of singular ingenuity or *movement machine* that continuously transforms the space into a variety of changing scenes. In each project, the architectural *machine* and its production of movement are presented in a different way, increasing, from the first case to the second, the involvement of the subject in that production.

Thus, *Prometeo* projects an itinerant structure that provokes transit, above all, through the movement of some people (musicians) around others (public). This is how an imaginary volume appears as the main place of movement production, which is the changing scene of the opera, completely surrounding its audience like a shell. However, this audience is not part of it, still remaining in an essentially receptive attitude, but begins to move slightly with their seats. It introduces with it another volume of less intensity, which in the Vedova Foundation will become more significant.

p.134 In this second case, the movement of the architecture itself is planned and is carried out through a mobile crane that moves objects within a scene that, as in the *Prometeo*, is transformed over time. Here appears a zone of production of especially intense movement in a longitudinal volume that we can place along the nave, in a central position, derived from the action of the crane. But, even more, inside the scene of the *magazzino*, another important place for movement is also produced: that by the people, this time not by musicians or *professional performers*, but by the spectators themselves. They become active characters of a script (or *program*) largely open to improvisation -or, in other words, to the interaction with what surrounds them-. In this interaction, the new *actors* move from one volume to another within the scene, producing intersections between both spaces. This way, the active public is no longer *surrounded* by the movement, but situated *among* the movement and *in* the movement. From its greater or lesser participation in the action that takes place in the variable scenes, diverse and new ways of experiencing and relating to the architectural space as a whole -including its content- arise. This becomes especially interesting in the case of heritage contexts, which can be regenerated facing the future with experiences and encounters of this kind, such as the ones in San Lorenzo and in the nave of the Magazzini del Sale.

p.135 These ideas refer us to experimental proposals from the 60s and 70s prior to the studied cases, as well as Renzo Piano's own interdisciplinary experimentation career, initiated at the beginning of the 1960s and linked to his admiration for movement. We consider that the *Prometeo* case is one of the first architectural materializations of this way of understanding the architectural project, which was partially tested during these years, and which is incorporated more intensively, updated from the perspective of the turn of the century, into the Vedova Foundation. Therefore, we think that through this small project -and its precedents, in one way or another- a broader understanding of the architectural project is provided in the complex present moment, opening new possibilities for the study and practice of architecture according to this understanding of the project as a *provocateur of events* in its relationship with the subject.

This would not have been possible without the commitment to experimentation, to research into limits of knowledge and to innovation that is essentially present, in the cases studied as well as in all of Piano's architecture. Teams like those of *Prometeo* and Vedova allow for the encounter and experimental integrated work of different professionals, in which architecture, without ceasing to be a specific area of knowledge, necessarily collaborates with other disciplines. The result, concentrated in the production of both *movement machines*, is not less architecture for that reason, but quite the opposite. In both cases, a productive laboratory is created in search of experimental proposals that lead to innovation, achieving finally new ways of understanding the *event-space* in their respective programs of musical space and exhibition space.

p.136 This innovation however, is not understood "as a mere will to do something different"⁴⁵. The architect is convinced that "we have to reconcile technical innovation (...) with social function (...) and also with the expression of the time that we live in"⁴⁶. At the hand of innovation, then, the social function is related to the capacity of architecture, not only to improve the place in which we inhabit but to also change people -one by one and with that, society- through a contact with architecture, offering new ways to experiment the place we live in. The cases of *Prometeo* and Vedova Foundation are examples of this, where this understanding of the architectural project as a creator of *event* occasions, of an intense experience, with a vocation of social participation and power of transformation, this understanding of architecture as *something more than architecture* "maybe will take us quite far"⁴⁷ through the future of our discipline. ■

1. In collaboration with Alessandro Traldi (Atelier Traldi, Milan), that worked in the musical space for the *Prometheus* opera as part of the Renzo Piano Building Workshop.
2. Among these situations, the article highlights the musical space for *Prometheus*. *The tragedy of listening*, by Luigi Nono (1984).
3. The design of the sail boat Didon 1 (1960) and later other designs would take place in the 60s, 70s and 80s until the beginning of this century with the Kirribilli MAS60 (2004-2007). His experience with wheeled vehicles, above all with the Flying Carpet in 1978, would acquire a more architectural and urban dimension in the design of the mobile unit for UNESCO in Dakar (1978).
4. Some of these examples are his works using reinforced polyester in 1964-1966 and small inflatable units in 1966.
5. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la lengua española*, Edición del Tricentenario, updates 2017 [on line]. Madrid: Real Academia de la Lengua, 2018. [Consulted: 10-9-2018]. Available: <https://del.rae.es/?id=H9JpZQs>
6. ZIZEK, S. *Event. Philosophy in transit*. London: Penguin Books, 2014.
7. We would also like to highlight the Festival Plaza of Kenzo Tange for the exhibition in Osaka in 1970 (where Piano raised his Pavilion for the Italian Industry), as well as the words of Arata Isozaki (who worked for Tange in the Plaza project) about his relation to the Fun Palace: "Towards the end of 1966 (...) all I knew of Price's Fun Palace was that

- such a project existed. Nothing precise. But when I looked over the plans, I discover that already, from around 1960 he had researched a project quite similar to our Plaza in concept and even drawn detailed plans. I remember being more than a little flustered". (ISOZAKI, Arata. *Erasing Architecture into the System*. En: OBRIST, Ulrich et al. Re: CP. Basel: Birkhäuser Publishers for Architecture, 2003, pgs. 27-28).
8. Original work: ECO, Umberto. *Opera aperta. Forma e indeterminazione nelle poetiche contemporanee*. Milano: Bompiani, 1962.
 9. In the first Spanish edition consulted: ECO, Umberto. *Obra abierta. Forma e indeterminación en el arte contemporáneo*. Barcelona: Seix Barral, 1965. p. 349.
 10. *Ibid.* p. 346.
 11. "Hejduk's architecture cannot be separated from program, from the written script. Hejduk begin to rethink the conventional notion that architecture's subject is an anonymous, faceless visitor. He begins to define characters who will perform this script". (ALLEN, Stan. *Nothing but Architecture*. En: HAYS, K. Michael et al. *Hejduk's Chronotope*. New York: New York Princeton Architectural Press, 1996, p. 88).
 12. K. Michael Hays talks of "Hejduk's conviction that architecture produces encounters with collective cultural memories" (HAYS, K. Michael. *Architecture's Desire. Reading the late avant-garde*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2010, p. 121).
 13. *Ibid.*, p. 136.
 14. The quote continues "as those of *Nouvel* or *Toyo Ito*" (GARCÍA-GERMÁN, Jacobo. *Estrategias operativas en arquitectura: técnicas de proyecto de Price a Koolhaas*. Buenos Aires: Editorial Nobuko, 2012, p. 210). The quote does not speak about the architecture of Piano, but we would like to highlight that his projects for the Prometheus opera and the Vedova Foundation are also understood as "a production of situations".
 15. CACCIARI, Massimo. Untitled. In: CELANT, Germano et al. *Vedova/Piano. Piano/Vedova*. Venice: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova, 2009, p.12.
 16. Renzo Piano Building Workshop (architects). Project team: S. Ishida (associate), C. Abagliano, D. Hart, A. Traldi, M. Visconti. Consultants: Favero & Milan (structure); L. Nono (music); M. Cacciari (text); C. Abbado (conductor); With: R. Cecconi. Client: Ente Autonomo Teatro alla Scala.
 17. In this positive assessment of the integrated work of different disciplines from the first moments of the projects, the influence of Ove Arup can be seen, who Piano had contact with in London at the end of the 60s and early 70s, especially in the academic field of the Architectural Association. After several collaborations with the Arup studio two of his close-knit collaborators and associates would emerge from this office: Peter Rice (with whom founded Piano & Rice) and Shunji Ishida, this last associate in charge of the project of the musical space for the Prometheus. Other members of the Prometheus team like architect Alessandro Traldi and structural engineers Favero and Milan, would continue to work years later on the Vedova Foundation, which reinforce the link between the two projects.
 18. PIANO, Renzo. *Il Prometeo*. In: *Acciaio*. Milán: Centro Italiano Sviluppo Impieghi Acciaio, 1985, n.º 4, p. 166. ISSN 0001-4559.
 19. CONRADS, Ulrich.; KÖNIG, Petra y OPITZ, Ursula. *Il Prometeo -ein klingendes Schiff*. En: *Daidalos. Berlin Architectural Journal*. Berlín: Bertelsmann Fachzeitschriften GmbH, 1985, n.º 17, p. 84. ISSN 0721-4235.
 20. See footnote n.º 4.
 21. See footnote n.º 3.
 22. Finally, *the Prometeo* construction was only ever moved twice : once from Venice to Milan, where it remained for several years as a musical laboratory before it was dismantled, the other from Milan to its current location in the Mezzago municipality where it was raised permanently.
 23. BOERI, Stefano; CROSET, Pierre-Alain. *Ascoltare lo spazio*. In: *Casabella. Rivista internazionale di architettura*. Milan: Electa, 1984, n.º 507, pp. 38-39. ISSN 0008-7181.
 24. PIANO, Renzo, *op. cit.*, note 18, p. 166.
 25. Renzo Piano in FERNÁNDEZ-GALIANO, L. *Conversación en el diario*. In: *Arquitectura Viva*. Madrid: Arquitectura Viva, S. L., 2007, n.º 115, p. 220. ISSN 0214-1256.
 26. BOERI, Stefano; CROSET, Pierre-Alain, *op. cit.*, note 23, p. 39.
 27. CACCIARI, Massimo, cited BOERI, Stefano and CROSET, Pierre-Alain, *op. cit.*, note 23, p. 39.
 28. *Idem*.
 29. CELANT, Germano. Germano Celant e Renzo Piano in conversazione. In: CELANT, Germano et al. *Vedova/Piano. Piano/Vedova*. Venecia: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova, 2009, p. 47.
 30. *Ibid.* p. 49.
 31. PIANO, Renzo. Germano Celant e Renzo Piano in conversazione. In: CELANT, Germano et al., *op. cit.*, note 6, p. 49.
 32. *Idem*.
 33. *Idem*.
 34. PIANO, Renzo. Germano Celant e Renzo Piano in conversazione. En: CELANT, Germano et al., *op. cit.*, note 6, p. 56.
 35. STAVROS NIARCHOS FOUNDATION. First "Dance" Performance at the SNFCC Construction Site [On line]. Atenas: Stavros Niarchos Foundation, 2014 [Consulted: 3 December 2015]. Available on: www.snfcc.org/multimedia/videos/first-dance-performance-at-the-snfcc-construction-site
 36. Project by Renzo Piano Building Workshop in collaboration with Alessandro Traldi (Atelier Traldi, Milán). Design team: A. Amighetti, P. di Vara, G. Guglielmino, G. Mogno. Consultants: Favero & Milan (structures); G. Celant (artistic consultant); Metalsistem (services); Studio Camuffo (graphic design); Immedia (video production). Client: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova.
 37. We also refer here to mobile mechanisms, among them cranes that, forming part of the structure of the Fun Palace were moved with the aim of achieving various configurations of the space to carry out different activities. This is seen in a particular way in the Vedova Foundation, albeit on a different scale, in another different temporal-spatial context and with a less functional finality, more related to the subject-work-architecture experience.
 38. In the *Prometheus* section reference is made to a small active role of the public contributing to the production of the total movement of the machine-structure through the partial movements of the seats. However, the active role is still timid (but not for lack of importance). It is in the Vedova Foundation when the public really acquire this role by wandering among the works placed in the space of a scene of which, as a spectator turned into actor, take part.
 39. We would like to highlight that the *crane-storage system*, although making up the bulk of the architect's intervention, is humbly placed in the darkness of the intervened space. This system effects are what we will more clearly perceive.
 40. FERNÁNDEZ-GALIANO, L. *Diálogo en Punta Nave*. En: *AV Monografías*. Madrid: Arquitectura Viva, S. L., 2017, n.º 197-198, p. 14. ISSN 0213-487X.
 41. *Idem*.
 42. *Idem*.
 43. Without doubt, this also happens in the *Prometeo*, contemporary of the Menil Museum, although it was not an exhibition building like the ones mentioned above. We would not like to finish the note without referring the educational character of the subject that Littlewood and Price imagined for the Fun Palace, although *the transforming* contact between the subject and the work would be produced in an atmosphere less intimate than in Piano's cited cases"
 44. CELANT, Germano, *op. cit.*, note 29, p. 52.
 45. *Idem*.
 46. FERNÁNDEZ-GALIANO, L. *Diez textos. Conversación en el diario*. En: *AV Monografías*. Madrid: Arquitectura Viva, S. L., 2017, n.º 197-198, p. 221. ISSN 0213-487X.
 47. CELANT, Germano, *op. cit.*, note 29, p. 52.

Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia

Información facilitada por los autores de los artículos:

página 20, 1 (La Pantalla. Madrid, 9 de marzo 1928, n.º 11, portada); página 20, 2 (La Pantalla. Madrid, 30 septiembre 1928, n.º 40, p. 627); página 20, 3 (La Pantalla. Madrid, 8 abril 1928, n.º 15, p. 234); página 21, 4 (*Catálogo de exportadores y productores españoles*. Madrid: Consejo de la Economía Nacional, Sección de Información Comercial, 1928, p. 988); página 22, 5 (DEDE. Al Hollywood madrileño. En: La Pantalla. Madrid, 9 diciembre 1927, n.º 4, p. 52); página 23, 6 (ÁLVAREZ Y ÁLVAREZ, B. *España en la mano, Anuario ilustrado de la riqueza industrial y artística de la Nación*. Madrid, 1926, p. 256); página 24, 7 (*Arquitectura*. Madrid: Órgano Central de la Sociedad de Arquitectos de Madrid, febrero de 1927, n.º 94, p. 68); página 25, 8 (*Arquitectura*. Madrid: Órgano Central de la Sociedad de Arquitectos de Madrid, diciembre 1926, n.º 92, p. 468); página 26, 9 (a-b) (TELLERÍA BARTOLOMÉ, Alberto; PATÓN JIMÉNEZ, Vicente. Informe El Palacio de la Música. Madrid, 14 enero 2014, pp. 36 y 44. www.mcy.es); página 27, 10 y 11 (*El ladrón de Bagdad* (The Thief of Bagdad, 1924) [película]. Dirigida por Raoul WALSH. USA: United Artists, 1924); página 28, 12 (a-b-c). (*Arquitectura Española / Spanish Architecture*, año VI. Madrid. Octubre-diciembre 1928, n.º 24, [s. p.]. *Cortijos y Rascacielos*. Madrid, invierno 1931-1932, n.º 7, pp. 27, 28 y 30); página 29, 13 (a-b-c). (*Cortijos y Rascacielos*. Madrid. Otoño 1930, n.º 2, pp. 40-41); página 29, 14 y 15 (a-b) (*Congreso Hispanoamericano de Cinematografía 1931, 2 al 12 de octubre, Madrid*. Madrid: Imp. Hijos de M. G. Hernández, [s. a., ¿1932?], portada y pp. 204 y 328); página 30, 16 (a-b-c-d) (Los Estudios Cinema Español, S. A., en Aranjuez, por el Arquitecto Casto Fernández-Shaw. *Cortijos y Rascacielos*. Madrid, primavera 1934, n.º 16, pp. 10, 12, 13, 14 y 17); página 31, 17 (*Noticario de Cine-Club* [película]. Dirigida por Ernesto GIMÉNEZ CABALLERO. España: Ernesto Giménez Caballero, 1930); página 36, 1 (<https://stephenaradyarchitveller.com/2018/08/20/berlin-netherlands-embassy-germany/>); página 36, 2 (<https://stichtingconstant.nl/work/plattegrond-deurenlabyrinth>); página 38, 3 (BUCHLOCH, Benjamin H. D. et al. *Richard Hamilton*. Catálogo. Madrid: TF Editores, 2014. ISBN: 978-84-8026-484-6); página 39, 4 (<https://www.artbook.com/9781872005423.html>); página 40, 5 (<https://thefunambulistdotnet.wordpress.com/2011/04/20/architectural-theories-pro-domo-by-yona-friedman-2/>); página 41, 6 (<https://en.wikiarquitectura.com/building/house-in-bordeaux/>); página 42, 7 (<http://www.hiddenarchitecture.net/2017/12/domus-demain.html>); página 43, 8 (AAVV. *Documents (to come)*. Madrid: hdFaber, 2018); página 44, 9 (<https://www.maio-architects.com/project/110-rooms/>); página 44, 10 (<https://unatiradadedados.wordpress.com/2014/12/11/raymon-queneau-cent-mille-milliards-de-poemes-1961/>); página 45, 11 (Office (2003-2016): Kersten Geers, David Van Severen. *El Croquis*, n.º 185, 2016, monográfico. ISBN: 978-8488386908); página 45, 12 (<http://www.aq.upm.es/Departamentos/Proyectos/PROYECTO-ALPHA-web/PROYECTO-ALPHA-050/A5/IK-F-RUSTICAS/1planos3.htm>); página 46, 13 (<https://afasiaarchzine.com/2015/08/63-lacaton-vassal/lacaton-vassal-neppert-gardens-59-dwellings-mulhouse-3/>); página 50, 1 (GRAU, Cristina. *Borges y la arquitectura*. Madrid: Cátedra, Ensayos Arte, 1989, pp. 66, 68; TOCA FERNÁNDEZ, Antonio. La Biblioteca de Babel. Una modesta propuesta. En: *Casa del Tiempo*, octubre de 2009. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana, IV n.º 24, pp. 77-80); página 51, 2 (DESMAZIÈRES, Erik. *Onze estampes inspirées de la nouvelle de Jorge-Luis Borges "La biblioteca de Babel"*. París: Aux dépens de l'artiste/ Atelier René Tazé. 1998); página 53, 3 (LIM, C. J.; LIU, Ed. *Short Stories: London in Two-and-a-Half Dimensions*. Abingdon, Oxon; Nueva York: Routledge, 2011); página 54, 4 (LAI, Jimenez. *Sociopaths*. En: *Thresholds*. Socio-, 2012. Cambridge, MA: SA+P Press, n.º 40, pp. 263-286. Facilitado por el autor); página 55, 5 (LAI, Jimenez; Bureau Spectacular. *Tower of Twelve Stories*. Coachella, 2016. Facilitado por el estudio); página 56, 6, y página 57, 7, 8 (Design With Company. *Late Entry to the Chicago Public Library Competition*, 2015. Facilitado por los autores); página 58, 9 (Design With Company. *Chicago Institute for Land Generation*, 2010. Facilitado por los autores); página 59, 10 y página 60, 11 (Design With Company. *Farmland World- A Midwestern Attraction*, 2011. Facilitado por los autores); página 61, 12, página 62, 13 y página 63, 14 (Design With Company. *Culture Sampler - A statistically average mile of the Midwestern United States*, 2014. Facilitado por los autores); página 65, 15 (TAVARES, Kibwe. *Robots of Brixton*, 2011. Facilitado por el autor); página 71, 1 (Stadtarchiv Stuttgart 11/584 / _102); página 72, 2 (Mies van der Rohe, Ludwig (1886-1969): Weissenhof Housing Colony, 'The Dwelling', exhibition, Stuttgart, Germany. Plan, Block A1-A4, ground floor, 1926-1927. New York, Museum of Modern Art (MoMA). Pencil on print, 11 1/2 x 35 3/4" (29.2 x 90.8 cm). Mies van derRohe Archive, gift of the architect. Acc. n.: MR4.196D. © 2019. Digital image, The Museum of Modern Art, New York/Scala, Florence); página 72, 3 (dibujo del autor); página 73, 4 (Mies van der Rohe, Ludwig (1886-1969): Weissenhof Apartment House, "The Dwelling" Exhibition, Stuttgart, Germany, 1926-1927 (Plan, framing system. Interior perspective). Pencil and colored pencil on tracing paper, 39 x 45" (99.1 x 114.3 cm). Mies van der Rohe Archive, gift of the architect. Acc. no.: MR4.167. New York, Museum of Modern Art (MoMA). © 2019. Digital image, The Museum of Modern Art, New York/Scala, Florence); página 74, 5 (Stadtarchiv Stuttgart 11/584 / _100); página 75, 6 (Mies van der Rohe, Ludwig (1886-1969): Weissenhof Apartment House, "The Dwelling" Exhibition, Stuttgart, Germany Floor plan, 1926-1927. New York, Museum of Modern Art (MoMA). Pencil on tracing paper, 12 x 23 1/2" (30.5 x 59.7 cm). Mies van der Rohe Archive, gift of the architect. Acc. n.: MR4.74. © 2019. Digital image, The Museum of Modern Art, New York/Scala, Florence); página 76, 7 (Mies van der Rohe, Ludwig (1886-1969): Weissenhof Housing Colony, 'The Dwelling', exhibition Stuttgart, Germany. Plan, Block A1-A4, second and third floors, 1926-1927. New York, Museum of Modern Art (MoMA). Pencil on print, 11 1/2 x 35 3/4" (29.2 x 90.8 cm). Mies van der Rohe Archive, gift of the architect. Acc. n.: MR4.196C. © 2019. Digital image, The Museum of Modern Art, New York/Scala, Florence); página 77, 8 (Mies van der Rohe, Ludwig (1886-1969): Weissenhof Apartment House, "The Dwelling" Exhibition, Stuttgart, Germany, 1926-1927. Mies van der Rohe Archive, gift of the architect. Acc. no.: MR4.196F. New York, Museum of Modern Art (MoMA). © 2019. Digital image, The Museum of Modern Art, New York/Scala, Florence); página 77, 9 (Mies van der Rohe, Ludwig (1886-1969): Weissenhof Apartment House, "The Dwelling" Exhibition, Stuttgart, Germany, 1926-1927. Mies van der Rohe Archive, gift of the architect. Acc. no.: MR4.196G. New York, Museum of Modern Art (MoMA). © 2019. Digital image, The Museum of Modern Art, New York/Scala, Florence); página 78, 10 (MUCH, Franz J. (ed.). *Amtlicher Katalog der Werkbund-Ausstellung "Die Wohnung", Stuttgart 1927* (Schriftenreihe Weissenhof). Stuttgart: Werkbund-Gesellschaft für Kunst und Denkmalpflege. Stuttgart: [s. n.], 1998. ISBN 3-926168-10-2); página 80, 11 (Die Form: Zeitschrift für gestaltende Arbeit [en línea]. 1928, n.o 3. [cit. 01.10.2018], s. 114, y 117. Disponible en: https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/form1928/0124/text_ocr); página 81, 12 (HILBERSEIMER, Ludwig. *La arquitectura de la gran ciudad de Ludwig Hilberseimer*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979. ISBN 8425209498); página 81, 13 (Die Form: Zeitschrift für gestaltende Arbeit [en línea]. 1927, n.o 2. [cit. 01.10.2018], s. 125. Disponible en: <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/form1927/0033>); página 82, 14 (Dibujo del autor); página 83, 15 (MIES VAN DER ROHE, Ludwig; DEUTSCHER WERKBUND. *Bau und Wohnung, die Bauten der Weissenhofsiedlung in Stuttgart errichtet 1927 nach Vorschlägen des Deutschen Werkbundes im Auftrag der Stadt Stuttgart und im Rahmen der Werkbundaussstellung "Die Wohnung"*. Stuttgart: Wedekind, 1927, pp. 78-79); página 89, 1 (KINCHIN, Juliet; O'CONNOR, Aidan (eds.). *Century of the Child*. Nueva York: MoMA, 2012 / Kengo Kuma: Tsumiki: <http://kkaa.co.jp/works/products/tsumiki/>); página 90, 2 y

3 (DEMETRIOS, Eames. *Beautiful Details*. California: Ammo Books, 2012. Eames Office); página 92, 4 (Jean Baptiste-Simeón Chardin, National Gallery, Londres/ Zinaida Serebriakova, Museo Estatal Ruso de San Petersburgo/ Herbert Bayer Collection and Archive, Denver Art Museum. En: EAMES, Charles and Ray (Daniel Ostroff, ed.). *An Eames anthology: articles, film scripts, interviews, letters, notes, speeches by Charles and Ray Eames*. Londres: Yale University Press, 2015); página 93, 5 (Instrucciones del juego House of Cards, 1952); página 93, 6 (ZINGUER, Tamar. Toy. En: COLOMINA, Beatriz; BRENNAN, Annmarie; JEANNIE, Kim, eds. *Cold War, Hot Houses. Inventing Postwar Culture, from Cockpit to Playboy*. Nueva York: Princeton Architectural Press, 2004/ KOENIG, Gloria. *Eames*. Colonia: Taschen, 2005 / EAMES, Charles and Ray (Ostroff, Daniel, ed.). *An Eames anthology: articles, film scripts, interviews, letters, notes, speeches by Charles and Ray Eames*. New Haven; Londres: Yale University Press, 2015); página 94, 7 (DEMETRIOS, Eames. *Eames: Beautiful Details*. California: Ammo Books, 2012. Eames Office); página 95, 8 (Fotogramas de la película *House: After five years of living* (Charles y Ray Eames, 1955); página 96, 9 (EAMES, Charles; SAARINEN, Eero. Case Study Houses 8 and 9. En: *Arts & Architecture* 62, n.º 12, diciembre, 1945, pp. 43-51/ VAN DEN HEUVEL, Dirk; RISSELADA, Max, eds. *Alison y Peter Smithson. De la Casa del Futuro a la casa de hoy*. Barcelona: Polígrafa, 2007); página 97, 10 (WALSH, Victoria. *Nigel Henderson: Parallel of Life and Art*. Londres: Thames and Hudson, 2001 / DEMETRIOS, Eames. *Eames: Beautiful Details*. California: Ammo Books, 2012. Eames Office); página 98, 11 (Cartas de la House of Cards, Picture Deck (1952)); página 99, 12 (Sonia Delaunay. Publicada en BORDES, Juan. *Historia de los juguetes de construcción: escuela de arquitectura moderna*. Madrid: Cátedra, 2012); página 100, 13 (DEMETRIOS, Eames. *An Eames Primer*. Thames & Hudson. Londres, 2001. Eames Office); página 101, 14 (WALSH, Victoria. *Nigel Henderson: Parallel of Life and Art*. Londres: Thames and Hudson Ltd., 2001/ DEMETRIOS, Eames. *Eames: Beautiful Details*. California: Ammo Books, 2012. Eames Office./ <http://www.eameshouse250.org> / KOENIG, Gloria. *Eames*. Colonia: Taschen, 2005); página 103, 15 (Publicada en <http://www.watermeloncat.nl/>. Publicada en <https://populous.com/activate>); página 108, 1 (Acto poético con el que se abrían los terrenos de lo que sería Ciudad Abierta); página 109, 2 (Hospedería del Errante. Estado actual. Año 2014); página 110, 3 (Pizarrones de la exposición sobre el 20 aniversario de la Escuela de Arquitectura y Diseño en el Museo de Bellas Artes de Santiago. Año 1972); página 111, 4 (Interior de la Hospedería del Errante durante la celebración de un acto académico. Año 2009); página 112, 5 (Interior de la Hospedería del Errante. Detalle de la mesa en proceso de instalación. Año 2009); página 113, 6 (Proceso de construcción de la Hospedería del Errante. Año 1997); página 113, 7 (Estructura que se desarrolló en la primera intervención en 1981, en la que se observa el estado de semirruina); página 114, 8 (Maqueta realizada por alumnos sobre el proyecto a escala 1:25. Año 1995); página 115, 9 (Detalle de los deflectores en la maqueta realizada por los alumnos a escala 1:25. Año 1995); página 116, 10 (Dibujo de Manuel Casanueva durante el proceso del diseño de la construcción); página 116, 11 (Maqueta del proyecto dentro del túnel de viento. Esta prueba fue realizada en el laboratorio de la Universidad Técnica Federico Santa María. Año 1995); página 117, 12 (Dibujos y esquemas del impacto del viento en la Hospedería realizados por Manuel Casanueva. Año 1995); página 117, 13 (Detalle de los deflectores tras terminar la obra. Año 2000); página 118, 14 (Interior de la Hospedería del Errante tras la terminación del proyecto. Año 2000); página 118, 15 (Hospedería del Errante tras la terminación del proyecto. Año 2000); página 124, 1 (BERENGO GARDIN, Gianni, CONTRASTO (1984). Prometeo [fotografía]. Milán: Archivio Gianni Berengo Gardin, Génova: Fondazione Renzo Piano); página 125, 2 (BERENGO GARDIN, Gianni, CONTRASTO (1985). Ansaldo, Milán. Lo spazio interno della struttura [fotografía]. Milán: Archivio Gianni Berengo Gardin, Génova: Fondazione Renzo Piano); página 126, 3 (RENZO PIANO BUILDING WORKSHOP (1984). Il Prometeo. Laboratorio di ricerca musicale collocato nella Chiesa di San Lorenzo a Venezia. Sezione A-A [dibujo]. Génova: Fondazione Renzo Piano); página 127, 4 (RENZO PIANO BUILDING WORKSHOP (1984). Il Prometeo. Laboratorio di ricerca musicale collocato nella Chiesa di San Lorenzo a Venezia. Pianta primo piano [dibujo]. Génova: Fondazione Renzo Piano); página 127, 5 (BERENGO GARDIN, Gianni, CONTRASTO (1985). *I musicisti* [fotografía]. Milán: Archivio Gianni Berengo Gardin, Génova: Fondazione Renzo Piano); página 128, 6 (YEROLYMBOS, Yiorgis, MARKOU, Nikos (2014) Dance of the Cranes [fotografía]. Atenas: Stavros Niarchos Foundation Cultural Center); página 129, 7 (ZANON, Bruno. Empty space of Magazzino del Sale (2009) [fotografía]. Venecia: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova); página 130, 8 (MARANZANO, Attilio (2009). 960-05 Vedova-Piano [fotografía]. Venecia: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova); página 131, 9 (MARANZANO, Attilio (2009). 988-33 Vedova-Piano [fotografía]. Venecia: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova); página 132, 10 (MARANZANO, Attilio (2009). 979-24 Vedova-Piano [fotografía]. Venecia: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova); página 133, 11 (ATELIER TRALDI, Milán (2009). Pianta con il movimento delle navette [dibujo]. Venecia: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova); página 133, 12 (ATELIER TRALDI, Milán (2009). Sezione longitudinale dello spazio espositivo [dibujo]. Venecia: Fondazione Emilio e Annabianca Vedova); página 134, 13 (ATELIER TRALDI, Milán (2009). Sezione trasversale H-H´ [dibujo]. Imagen inédita); página 135, 14 (ATELIER TRALDI, Milán (2009). Disegno esecutivo della navetta con il binario di movimentazione appeso alla capriata [dibujo]. Imagen inédita); página 136, 15 (MORUNO-GUILLERMO, Laura (2019). Estudio de zonas de movimientos producidos por las máquinas del Prometeo y de la Fondazione Vedova. Esquemas comparativos [dibujo]. Imagen inédita).

20

• **EDITORIAL** • **ARQUITECTURA Y OTROS CORRELATOS** / ARCHITECTURE AND OTHER CORRELATES. Rosa María Añón–Abajas • **ENTRE LÍNEAS** • **MICROHISTORIAS DE ARQUITECTURA Y CINE I: LOS ARQUITECTOS EN LOS CONGRESOS CINEMATOGRAFICOS EN ESPAÑA, 1928–1931** / MICROHISTORIES OF ARCHITECTURE AND FILM I: ARCHITECTS IN FILM CONFERENCES IN SPAIN, 1928–1931. Josefina González Cubero • **ESTANCIAS.**

EL ESPACIO AMPLIADO DEL HABITAR / ROOMS. THE EXTENDED SPACE TO INHABIT. José Morales Sánchez; Sara de Giles Dubois • **ARTÍCULOS** • **FICCIONES. ARQUITECTURAS NARRATIVAS, NARRACIONES ARQUITECTÓNICAS, O EL ARQUITECTO COMO CONTADOR DE HISTORIAS** / FICTIONS. FROM NARRATIVE ARCHITECTURE TO ARCHITECTURAL NARRATIVES, TO THE ARCHITECT AS A STORYTELLER. Luis Miguel Lus Arana • **DE LA INTENCIÓN DIBUJADA A LA REALIDAD CONSTRUIDA. MIES EN WEISSENHOF SIEDLUNG** / FROM THE DRAWN INTENTION TO THE BUILT REALITY. MIES IN WEISSENHOF SIEDLUNG. Jorge Bosch Abarca • **HOUSE OF CARDS: EL “CONTINENTE” EAMES EN UNA BARAJA DE CARTAS** / HOUSE OF CARDS: THE EAMES “CONTINENT” IN A DECK OF PLAYING CARDS . Nieves Fernández Villalobos

• **DE LA POESÍA A LA EXPERIMENTACIÓN: LA HOSPEDERÍA DEL ERRANTE EN CIUDAD ABIERTA** / FROM POETRY TO EXPERIMENTATION: THE HOSPEDERÍA DEL ERRANTE IN CIUDAD ABIERTA (QUINTERO, CHILE). Pablo Manuel Millán–Millán

• **ARQUITECTURA Y MÁQUINAS DE MOVIMIENTO PARA EL NUEVO SIGLO. RENZO PIANO EN EL ESPACIO–EVENTO** / ARCHITECTURE AND MOVEMENT MACHINES FOR THE NEW CENTURY. RENZO PIANO IN THE EVENT–SPACE. Laura Moruno Guillermo • **RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS** • **FRANK LLOYD WRIGHT: EL FUTURO DE LA ARQUITECTURA.** Alfonso Díaz Segura • **DANIEL MOVILLA VEGA (ED): 99 YEARS OF THE HOUSING QUESTION IN SWEDEN.** Carmen Espegel Alonso • **10 AÑOS PROMOVRIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA: LA REVISTA PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA.**

Amadeo Ramos–Carranza; Rosa María Añón–Abajas; Francisco Javier Montero–Fernández; Alfonso del Pozo y Barajas; Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde; Juan José López de la Cruz; Guillermo Pavón Torrejón; Germán López Mena; Esther Mayoral Campa