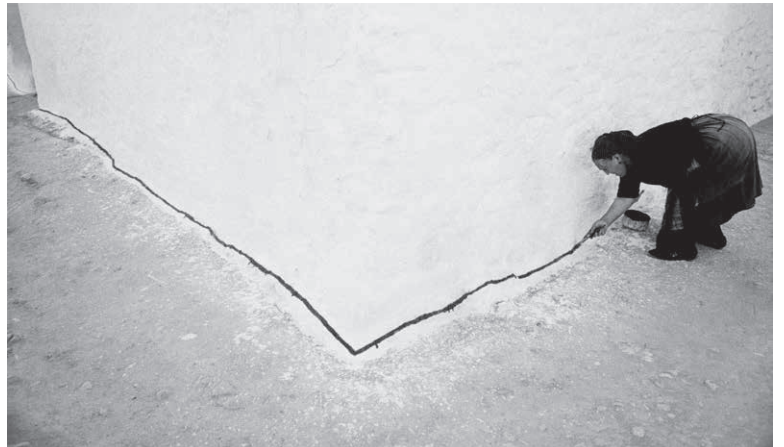
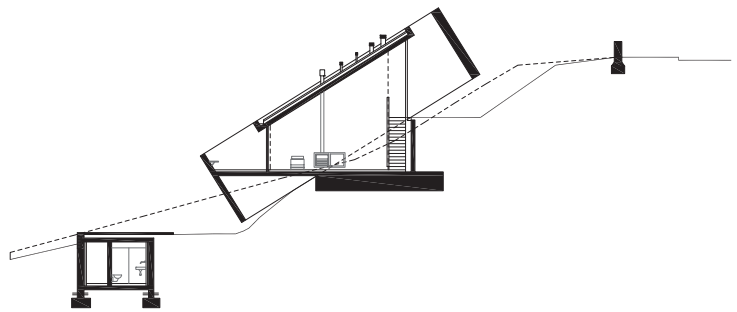


LÍNEA DE TIERRA

23



LÍNEA DE TIERRA
23



REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA

N23

línea de tierra



línea de tierra

DIRECCIÓN

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

SECRETARÍA

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

EQUIPO EDITORIAL

Edición:

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

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

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

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

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

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

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

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.

Dra. 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.

PORTADA:

Sección: dibujo de Valentín Trillo Martínez de la Casa Ponte de Lima de Eduardo Souto de Moura

Fotografía: © Ramón Masats, VEGAP, Sevilla, 2020

COMPOSICIÓN DE LA PORTADA

Rosa María Añón Abajas – Amadeo Ramos Carranza

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

COORDINACION CONTENIDOS CIENTÍFICOS DEL NÚMERO

Juan José López de la Cruz, arquitecto. 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 Cueco. 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.

Dra. 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. 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.proyectoprogresoarquitectura.com>

Portal informático Editorial Universidad de Sevilla <http://www.editorial.us.es/>

© EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA, 2019.

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

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

© TEXTOS: SUS AUTORES,

© IMÁGENES: SUS AUTORES Y/O INSTITUCIONES

PLANTILLA PORTADA-CONTRAPORTADA

Miguel Ángel de la Cova Morillo-Velarde

PLANTILLA MAQUETACIÓN

Maripi Rodríguez

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 INVESTIGACIÓN HUM-632
"PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA"
<http://www.proyectoprogresoarquitectura.com>



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

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



SELLO DE CALIDAD EDITORIAL FECYT 2019. RENOVADO 2020. (Cuartil C3)

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 (2019): 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 respeto e integridad de los trabajos ya publicados. Por esta razón, el plagio está estrictamente prohibido y los textos que se identifiquen como plagio o su contenido sea fraudulento, serán eliminados o no publicados por la revista PPA. La revista actuará en estos casos con la mayor celeridad posible. Al aceptar los términos y acuerdos expresados por nuestra revista, los autores han de garantizar que el artículo y los materiales asociados a él son originales o no infringen derechos de autor. También los autores tienen que justificar que, en caso de una autoría compartida, hubo un consenso pleno de todos los autores afectados y que no ha sido presentado ni publicado con anterioridad en otro medio de difusión.

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.

línea de tierra

índice

editorial

- ENCUENTROS FIGURADOS ENTRE LA TIERRA Y EL CIELO / FIGURED ENCOUNTERS BETWEEN EARTH AND SKY**
Juan José López de la Cruz - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.15>) 12

entre líneas

- TIERRA PRIMITIVA. FLOTACIONES Y ABATIMIENTOS / PRIMITIVE EARTH. FLOATATION AND COLLAPSE**
María Teresa Muñoz - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.01>) 16

- WHITNEY MUSEUM OF AMERICAN ART (MET BREUER)**
Eduardo Miguel González Fraile - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.02>) 28

artículos

- LA CASA DE ÍCARO. REFLEXIONES SOBRE EL PLANO DE LA VIVIENDA / THE HOUSE OF ICARUS. REFLECTIONS ON THE HOUSE PLAN**
Valentín Trillo Martínez - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.03>) 46

- CÍRCULO, TOPOGRAFÍA Y TIEMPO: UNA REFLEXIÓN SOBRE UNA SECUENCIA FORMAL. DEL CENTRO DE RESTAURACIONES ARTÍSTICAS DE MADRID, 1961, A LA CIUDAD DEL FLAMENCO, 2004 / CIRCLE, TOPOGRAPHY AND TIME: SOME THOUGHTS ON A FORMAL SEQUENCE. FROM THE CENTER OF ARTISTIC RESTORATIONS, 1961, TO THE CITY OF FLAMENCO, 2004**
Julio Grijalba Bengoetxea; Alberto Grijalba Bengoetxea; Jairo Rodríguez Andrés - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.04>) 60

- LOS OJOS DE I'ITOI. EL TELESCOPIO SOLAR DE KITT PEAK (ARIZONA) / THE EYES OF I'ITOI. SOLAR TELESCOPE AT KITT PEAK (ARIZONA)**
Eduardo Delgado Orusco; Ricardo Gómez Val - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.05>) 74

- MULTIPLICIDAD DE RECORRIDOS Y SEGREGACIÓN FUNCIONAL EN LA UNIVERSIDAD DE EAST ANGLIA / A MULTIPLICITY OF WALKWAYS AND FUNCTIONAL SEGREGATION AT THE UNIVERSITY OF EAST ANGLIA**
Laura Lizondo Sevilla; Débora Domingo Calabuig - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.06>) 90

- LA REFUNDACIÓN DE LA LÍNEA DEL HORIZONTE URBANO: PARQUE DE ESPAÑA, MBM ARQUITECTES (1979-1992) / REFOUNDING THE URBAN HORIZON LINE: PARQUE DE ESPAÑA, MBM ARQUITECTES (1979-1992)**
Cecilia Inés Galimberti - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.07>) 106

- MAR, PUERTO, CIUDAD Y HORIZONTE. EL CENTRO BOTÍN DE LAS ARTES Y LA CULTURA EN SANTANDER / SEA, PORT, CITY AND HORIZON. THE BOTÍN CENTRE FOR THE ARTS AND CULTURE IN SANTANDER**
Amadeo Ramos-Carranza; Rosa María Añón-Abajas; Gloria Rivero-Lamela - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.08>) 122

- CUANDO LA LÍNEA DE TIERRA ES UNA LÍNEA DE AGUA. VENECIA / WHEN THE GROUND LINE IS A WATER LINE. VENICE**
Francisco Antonio García Pérez - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.09>) 142

- DEL FRESH POND AL MYSTIC RIVER: TOPOGRAFÍA Y HORIZONTE EN EL PAISAJISMO DE LOS OLMSTED / FROM FRESH POND TO MYSTIC RIVER: TOPOGRAPHY AND HORIZON IN THE OLMSTED'S LANDSCAPE ARCHITECTURE**
Nicolás Mariné - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.10>) 160

- LA PLATAFORMA DE ANNA Y LAWRENCE HALPRIN, UN SUELO PARA EL NACIMIENTO DE LA DANZA CONTEMPORÁNEA / ANNA AND LAWRENCE HALPRIN'S DECK, A FLOOR FOR THE BIRTH OF CONTEMPORARY DANCE**
María Aguilar Alejandre - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.11>) 179

reseña bibliográfica TEXTOS VIVOS

- MARIO ALGARÍN COMINO: ARQUITECTURAS EXCAVADAS. EL PROYECTO FRENTE A LA CONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO**
Luis Martínez Santa-María - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.12>) 196

- CHRISTIAN NORBERG-SCHULZ: GENIUS LOCI: PAESAGGIO, AMBIENTE, ARCHITETTURA**
Gloria Rivero-Lamela - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.13>) 198

- VITTORIO GREGOTTI: IL TERRITORIO DELL'ARCHITETTURA**
Carlos Plaza Morillo - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i23.14>) 200

MAR, PUERTO, CIUDAD Y HORIZONTE. EL CENTRO BOTÍN DE LAS ARTES Y LA CULTURA EN SANTANDER

SEA, PORT, CITY AND HORIZON. THE BOTÍN CENTRE FOR THE ARTS AND CULTURE IN SANTANDER

Amadeo Ramos-Carranza (<https://orcid.org/0000-0003-4195-5295>)

Rosa María Añón-Abajas (<https://orcid.org/0000-0003-0720-4172>)

Gloria Rivero-Lamela (<https://orcid.org/0000-0002-8683-0704>)

RESUMEN El Centro Botín de las Artes y la Cultura, diseñado por Renzo Piano con la colaboración de Luis Vidal + Architects, ha reconfigurado el espacio portuario de Santander frente a su bahía. En este artículo se revisa el proceso histórico de la formación de este suelo y su relación con la ciudad para entenderlo como el espacio-soporte en el que acontece esta arquitectura. Siendo parte del proceso de transformación urbana, las relaciones con la ciudad y los nuevos recorridos que provoca, justifican su posición, su forma, su construcción y su relación con el paisaje. Actualizado el soporte urbano y arquitectónico, el espacio portuario hasta el Palacio de Festivales se completa y ciudad y bahía quedan como fondos de escenario de diferentes actividades que ponen en valor otras construcciones de otras épocas que son también parte de la memoria y de la identidad de la ciudad.

PALABRAS CLAVE Renzo Piano; espacio portuario; infraestructura peatonal, cota cero; paisaje urbano; línea de tierra

SUMMARY The Botín Centre for the Arts and Culture, designed by Renzo Piano in collaboration with Luis Vidal + Architects, has reconfigured the port space in front of Santander's bay. This article reviews the historical process of the formation of this land and its relationship with the city in order to understand it as the space-support in which this architecture takes place. It is part of the process of urban transformation, the relationships with the city and the new routes it creates, and these aspects justify its position, its shape, its construction and its relationship with the landscape. With the urban and architectural support updated, the port space up to the Palacio de Festivales is completed and the city and the bay remain as a backdrop for different activities that highlight other constructions from other times that are also part of the memory and identity of the city.

KEYWORDS Renzo Piano; port space; pedestrian infrastructure, zero level; urban landscape; land line

Persona de contacto / Corresponding author: amadeo@us.es. Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Grupo de Investigación HUM-632 proyecto, progreso, arquitectura. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

En el año 2010 Renzo Piano recibió el encargo de Emilio Botín para el Centro Botín de las Artes y la Cultura en la ciudad de Santander. El proyecto pasó por varias fases y dificultades, inaugurándose en junio de 2017, poco después del fallecimiento de su promotor, siendo este edificio el último legado que el banquero dejó en su ciudad.

Su situación excepcional, comprometida y polémica, al borde de la bahía de Santander, obliga a un análisis del espacio portuario a partir del siglo XVIII, cuando se inicia la colonización urbana de este lugar abierto al mar. Se precisa conocer los sucesivos crecimientos del puerto que explican la transformación de Santander desde la época moderna y dan lugar al frente urbano que Renzo Piano tendrá muy presente en las sucesivas fases del proyecto. Será también la última conquista de un paisaje cuyo horizonte queda condicionado por la lámina de agua de la bahía y el singular perfil montañoso que la cordillera cantábrica impone a este lugar.

El amplio marco temporal de casi 250 años de transformaciones en torno al puerto de Santander sugiere un debate sobre las diferentes formas de entender la relación

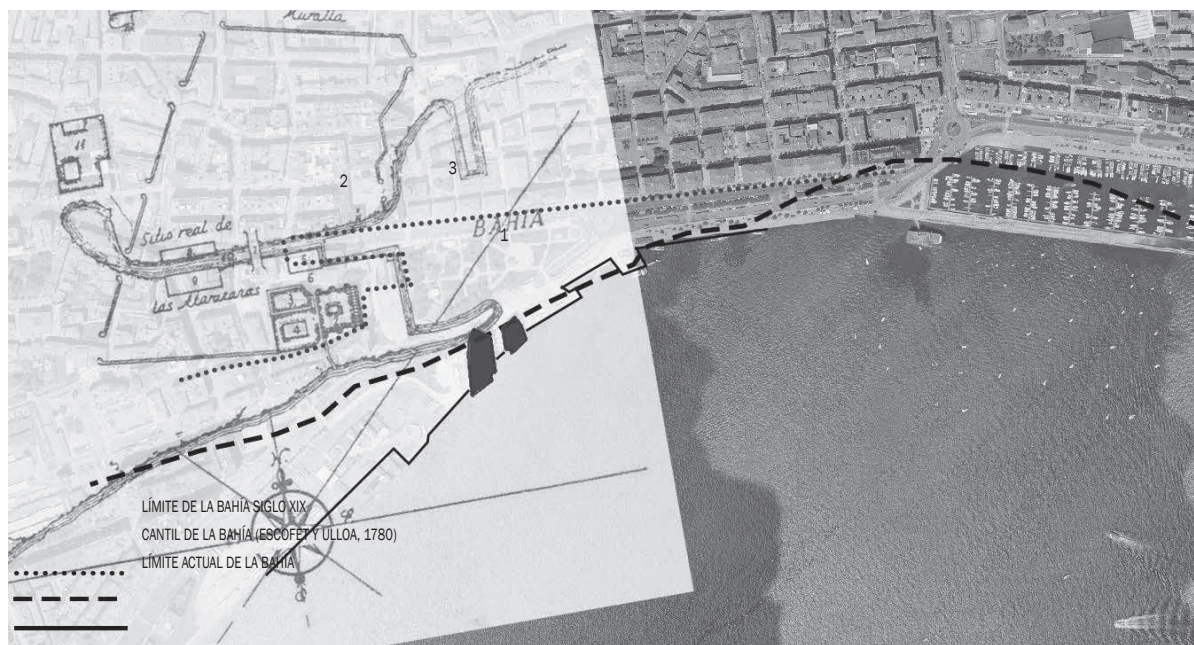
puerto-ciudad que, sin embargo, precisaría de un extenso análisis que debería, además, diferenciarse por épocas: en España y las colonias americanas durante el siglo XVIII; con las reformas y ampliaciones que en el ámbito nacional y europeo se producen con la Revolución Industrial en la segunda mitad del siglo XIX; o la reconversión de los espacios urbanos portuarios que, con carácter global, se inician en las últimas décadas del pasado siglo XX. Resulta imposible abordar en este artículo todas estas líneas de investigación, por lo que las referencias a otros lugares y otros modelos de intervención son citadas en la medida en que el análisis y las relaciones entre el edificio Botín, el puerto y la ciudad así lo requieran.

LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESPACIO-SOPORTE: LA COTA CERO

Como la ciudad invisible de Despinna de Italo Calvino¹, situada entre dos naturalezas muy distintas, la imagen de la ciudad de Santander cambia radicalmente si se llega por tierra o por mar. Esta divergente percepción ha cambiado con el paso del tiempo en tanto que la naturaleza que se pretende transformar no posee un suelo estable

1. CALVINO, Italo. *Las ciudades invisibles*. Madrid: Ediciones Siruela, 1998, pp. 32-33.

1. Superposición del plano del recinto amurallado de Santander (1752) sobre ortofotografía de 2016.
2. Arriba: proyecto de Francisco Llovet (1765) sobre ortofotografía de 2016 Abajo: segundo proyecto de Juan Escofet y Fernando de Ulloa (1780) sobre ortofotografía de 2016.



1- Barra de Naos; 2- Desembocadura de la ría de Becedo; 3- Dársena de la Ribera

ni consistente; ni siquiera la acción que el mar pueda realizar sobre la tierra y la ciudad es totalmente previsible.

Santander ha tardado varios siglos en definir el límite con la bahía creando un suelo donde los sucesivos ensanches urbanos expresan diferentes ideas de ciudad, identificables morfológicamente “en sus densidades, alturas, tipologías y en la estructura y concepción del espacio urbano”². La imagen de la ciudad que llega hasta nuestros días se inició en 1752, cuando se terminó el camino de Castilla que convertía Santander en el puerto para las transacciones económicas de las tierras del interior. El puerto de Cádiz era entonces el más importante por el monopolio comercial con las Indias, seguido de los puertos de Málaga, Alicante y el subsistema catalán.

Santander, junto a los puertos del norte de España –Gijón, A Coruña y Vigo–, se situaba en un tercer nivel de importancia³.

En ese año de 1752, Santander seguía siendo un recinto amurallado de época medieval en el que se distinguía la Puebla Vieja (o Alta), junto a la Iglesia Colegial, que ocupaba el cerro de Somorrostro, inicial asentamiento romano, y la Puebla Nueva (o Baja), al norte, cruzando la ría de Becedo⁴, que desembocaba en la dársena de la Ribera, protegida por la barra de Naos (figura 1).

El impulso que recibió el puerto de Santander en la segunda mitad del siglo XVIII atendía a la política de mejora de los puertos, iniciada en los últimos años del reinado de Fernando VI y continuada con Carlos III. En algunos

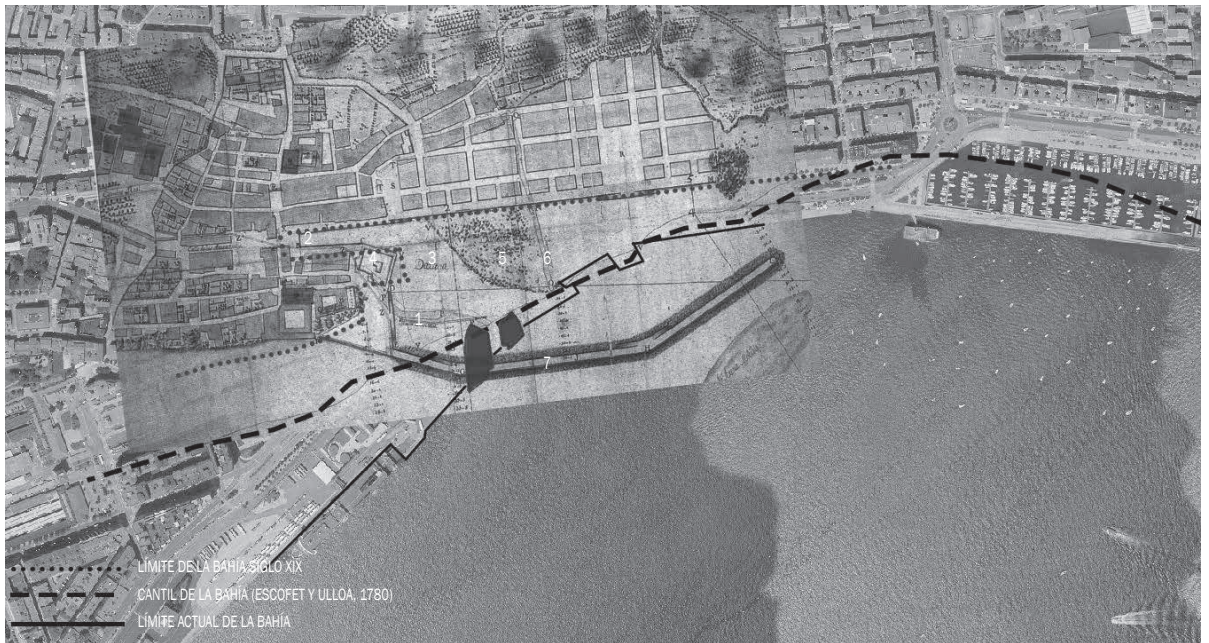
2. MEER LECHA-MARZO, Ángela de; ORTEGA VALCÁRCCEL, José. Santander, el puerto y la ciudad moderna. En: Julio POZUETA ECHÁVARRI, dir. *Santander. El puerto y su historia*. Santander: Junta del Puerto de Santander. MOPU, 1985, p. 53.

3. GUIMERÁ RAVINA, Agustín. Los puertos españoles en la historia (siglos XVI-XX). En: José Miguel DELGADO BARRADO; Agustín GUIMERÁ RAVINA, coords. *Los puertos españoles: historia y futuro (siglos XVI-XX)*. Salamanca: Fundación Portuaria, 2000, p. 51.

4. ARÍZAGA BOLUMBURU, Beatriz; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, Loren. El origen medieval de la villa de Santander. En: Elena MARTÍN LATORRE, dir. *La memoria del territorio. Atlas histórico de Santander y su puerto*. Santander: Autoridad Portuaria de Santander, 1998, pp. 32-33.



1 - Barra de Naos; 2 - Desembocadura de la ría de Becedo; 3 - Dársena de la Ribera; 4 - Atarazanas; 5 - Zona de rocas; 6 - Nueva barra



1 - Barra de Naos; 2 - Desembocadura de la ría de Becedo; 3 - Dársena de la Ribera; 4 - Atarazanas; 5 - Zona de rocas; 6 - Barra proyecto de Llovet; 7 - Nueva barra Escofet y Ulloa, segundo proyecto.

3. Plano de Joaquín Pérez de Rozas (1865)

4. Vista del puerto de Santander en 1867. Al fondo, la dársena de la Ribera y el viejo arrabal medieval. A la derecha, el nuevo frente marítimo al puerto.

5. Vista del puerto de la zona futura del Paseo de Pereda (principios del siglo XX).



3

1 - Trozo de la barra de Naos; 2 - Dársena de la Ribera, cegada la desembocadura de la ría de Becedo; 3 - Ensanche de Maliaño; 4 - Ferrocarril Isabel II y apeadero; 5 - Plaza: límites de la actual plaza Pombo; 6 - Mercado Municipal del Este; 7 - Zona donde se construirá la dársena de Molnedo (dársena de Puerto Chico); 8 - zona de San Martín, donde se construirá el dique de Gamazo

casos incluyeron nuevos asentamientos, como el del Ferrol Nuevo (1749) o la Barceloneta (1755)⁵. A ello se añadió la primera ley que promulgó el nuevo sistema de “libre comercio” entre América y los puertos españoles, aprobada en 1765, permitiendo transacciones económicas a los puertos de Santander, Gijón, A Coruña, Málaga, Cartagena, Alicante y Barcelona, además de Cádiz y Sevilla, que eran hasta entonces los únicos puertos que tenían la contratación del comercio con las Indias⁶. En ese mismo año de 1765, Francisco Llovet⁷ presentó un proyecto de ampliación para permitir el acceso de grandes barcos que tuvo una ejecución parcial, debido a los problemas técnicos del dragado del fondo por la aparición de una franja de rocas que no pudo resolver, lo que obligó a encargar un nuevo proyecto a los ingenieros Juan Escofet y Fernando de Ulloa, que en 1780

presentaron dos propuestas consecutivas. La primera planteaba una nueva barra en sustitución de la de Naos que, si bien ampliaba la embocadura de la dársena de la Ribera, obligaba a demoler el edificio de las Atarazanas. En el segundo proyecto desplazaron la nueva barra hacia el interior de la bahía, evitando dicha demolición y salvando la franja de rocas. En esta segunda propuesta, Escofet y Ulloa dibujan el cantil del canal de la bahía que será un límite muy próximo al actual (figura 2).

Tanto Llovet como Escofet y Ulloa proponen una expansión urbana en forma de retícula que utiliza la manzana como instrumento de concreción morfológica e imagen de la nueva ciudad. En el caso de Llovet, todas las manzanas presentaban un diseño de fachada uniformado de cuatro plantas de altura más una última planta abuhardillada. Esta forma urbana se toma como modelo

5. SICA, Paolo. *Historia del urbanismo. El siglo XVIII*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local, 1982, p. 159.

6. ALEMANY LLOVERA, Joan. *Los puertos españoles en el siglo XIX*. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones del MOT, 1991, p. 57.

7. Aprobado por el rey el 19 de noviembre de 1765. Las obras dan comienzo en abril de 1766. MEER LECHA-MARZO, Ángela de; ORTEGA VALCÁRCCEL, José, *op. cit. supra*, nota 2, p. 60.



4



5

en diferentes localidades españolas al ajustarse a las nuevas funciones sociales y comerciales de la época⁸, con una intervención más racional, un viario que mantiene una cota horizontal uniforme y edificaciones normalizadas tanto tipológica como constructivamente. Uno de los ejemplos más paradigmáticos de este modelo urbano a nivel internacional fue la reconstrucción de la Baixa en Lisboa⁹. De dimensiones y alcance muy superiores a los que pudo optar Santander, ayuda a entender los criterios compositivos del pensamiento iluminista que se imponían desde la capital de España. El trazado de calles amplias para las necesidades de tránsito derivado de las actividades que debía asumir el nuevo puerto era compensado con plazas que pautaban la continuidad del trazado de manzanas a cordel. Escofet y Ulloa incluso distinguieron entre las manzanas de primera línea a la bahía y las de detrás, un criterio de organización del espacio urbano aplicado extensamente en décadas posteriores, coincidente, además, con la aparición de nuevos modelos de vivienda colectiva en régimen de alquiler, con plantas bajas destinadas al comercio, incrementando las actividades económicas, pero densificando la ocupación en las plantas superiores¹⁰. Aunque el proyecto de Escofet

y Ulloa no llegó a construirse, las directrices del futuro espacio portuario de Santander quedaron definidas.

La siguiente importante modificación del trazado del puerto de Santander se inició con el proyecto de Máximo Rojo, en 1853, que propuso el ensanche de Maliaño, terrenos ganados a la bahía hacia el oeste, y la llegada del ferrocarril de Isabel II y la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España procedente de Palencia. El frente a la bahía se ampliaba con nuevas manzanas, estrechas y alargadas, actual estructura morfológica del barrio de Puerto Chico.

En el plano de 1865 dibujado por Joaquín Pérez de Rozas (figura 3) solo se contempla la ampliación de Maliaño. En el ensanche aparece un gran espacio abierto, que será la actual plaza Pombo, y el Mercado Municipal del Este, que diseñó el arquitecto municipal Antonio de Zabaleta (1839-42). El escenario urbano frente al nuevo puerto de Santander carecía de ese espacio delantero y utilitario, de carácter industrial, capaz de congrega todos los futuros movimientos, trabajos de almacenamiento, tránsito de mercancías y otras actividades que se desarrollaban ya en los muelles del siglo XIX, sobre todo con la llegada del ferrocarril (figura 4). El cambio más importante

8. Con el plan de colonización de Carlos III son varias las localidades o asentamientos de nueva planta a lo largo de la segunda mitad del XVIII: La Carolina, La Carlota, La Luisiana, Navas de Tolosa, Carboneros, Guarromán, etc. SICA, Paolo, *op. cit. supra*, nota 5, pp. 160-161.

9. Proyecto de Dos Santos y Carlos Mardel, aprobado en 1758. Junto al ejemplo de ciudad modelo de manzanas ortogonales, cabe citar también la reforma intramuros de la ciudad de Turín, realizada entre 1714 y 1728.

10. Sobre esta cuestión, ver el apartado "La transformación del caserío" en QUIRÓS LINARES, Francisco. *Las ciudades españolas en el siglo XIX*. Asturias: Ediciones Trea, 2009, pp. 140-150.

6. Sección transversal Centro Botín- Mercado del Este.

7. Gasolinera Campsa situada junto a los Jardines de Pereda. Imagen en uso (ca. años setenta) y actual como quiosco-bar.

de este escenario se produjo con el enterramiento de la dársena de la Ribera en 1901, generando los primeros espacios ajardinados en el ámbito portuario¹¹ y la extensión del límite de la bahía, cercano al cantil de su canal¹² (figura 5).

El incendio de 1941, que asoló el viejo arrabal medieval y parte del ensanche de Maliaño, propició la redacción del Plan de Reforma Interior regularizando el trazado de la zona siniestrada, ampliando la sección de las calles y reconstruyendo la avenida de Calvo Sotelo, consiguiendo la unidad del frente urbano hasta la dársena pesquera de Molnedo¹³. En 1954 se aprobó el Plan Comarcal¹⁴ que perfiló el sistema viario frente a la bahía consolidado en el Plan General de Ordenación Urbana de 1984¹⁵, que apostó por el eje Calvo Sotelo–Paseo de Pereda como vía principal de circulación rodada, dejando aislados los Jardines de Pereda. Al suroeste de estos jardines se emplaza la terminal para buques transbordadores, obra iniciada en 1969 y concluida en 1972, para dar servicio a la línea Santander–Southampton hasta 1977 y a la línea Santander–Plymouth desde 1978. En 1985 fue declarado Conjunto Histórico–Artístico todo el ámbito urbano frente al muelle de Calderón mientras el Plan General de Ordenación Urbana de 1992 y el Plan

Especial Frente Marítimo¹⁶ mantenían los ejes de tráfico rodado del Plan de 1984.

Estas sucesivas transformaciones han construido un gran espacio longitudinal, a cota cero, entre el mar y la ciudad. Aún quedará por descubrir el potencial urbano de este suelo en el que construcciones de diferentes épocas crean lugares que son parte de la memoria y de la identidad de la ciudad, dispuestos a participar en posteriores capítulos de una historia aún inacabada.

UNA NUEVA ARQUITECTURA Y UN NUEVO ESCENARIO URBANO

En este recorrido histórico, la ocupación de la bahía ha basculado en operaciones de ensanche, ordenaciones urbanísticas y planeamiento en los que la arquitectura ha estado ausente, aunque no son pocos los ejemplos en los que la arquitectura industrial ha intervenido decisivamente en la formación de los espacios portuarios. Infraestructuras, muelles, embarcaderos, tinglados, grúas, etc., quedan como parte de la memoria de hombres y mujeres que con su esfuerzo han contribuido a construir una historia que, aunando trabajo, producción y progreso, *“ayudan a entender la nueva cultura material y técnica de hoy”*¹⁷. El Centro Botín de las Artes y la Cultura es una

11. Además de los jardines sobre la dársena de la Ribera (Jardines de Pereda), se realizaron los jardines de Piquío en el Sardinero, la Alameda Segunda y el paseo de Reina Victoria. MEER LECHA-MARZO, Ángela de; RUIZ DE LA RIVA, Eduardo. Santander, ciudad industrial y balnearia. Proyectos y procesos urbanos (1898–1920). En: Elena MARTÍN LATORRE, dir., *op. cit. supra*, nota 4, p. 133.

12. Las obras de la dársena de Molnedo (Puerto Chico), se iniciaron en 1884, y las de Maliaño en 1891. Se terminaron en 1900. En la zona de San Martín se construyó un dique seco de carena (dique de Gamazo), entre 1884 y 1908, activo hasta 1989. GIL DE ARRIBA, Carmen. Reordenar sin mirar atrás. El caso del frente marítimo de Santander en el contexto de las dinámicas actuales de transformación de espacios portuarios. En: *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Estrategias y conflictos en el puerto y el frente marítimo de Barcelona [en línea] Barcelona: Universidad de Barcelona. 15 noviembre 2013, vol. XVIII, n.º 1049 (27) [consulta: 10-03-2020]. ISSN 1138-9796. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1049/b3w-1049-27.htm>

13. El puerto pesquero fue trasladado a la zona de Maliaño en 1954. El primer anteproyecto del nuevo puerto pesquero data de 1929, redactado por el ingeniero González de Riancho. No construido, se redactó un nuevo proyecto en 1943, terminándose las obras en 1953. DÍAZ Y PÉREZ DE LA LASTRA, José María. El puerto en la posguerra y la autarquía (1939–1958). En: Elena MARTÍN LATORRE, dir., *op. cit. supra*, nota 4, p. 15.

14. Redactado por Ángel Martínez Morales y Domingo Lastra Santos. Acuerdo de redacción, 11 de abril de 1947; aprobación inicial 25 de mayo de 1954; aprobación definitiva 29 de octubre de 1954. ORDEIG CORSINI, José María, coord. *Santander. Desarrollos urbanos 1950/2000. Catálogo*. Pamplona: Departamento de Urbanismo ETSA, Universidad de Navarra, 2011, p. 16.

15. Redactado por la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Santander. Revisión y adaptación, 1984. Aprobación inicial, 1986. Aprobación definitiva, 1987. Actualización, 1990. *Ibid.*, p. 52.

16. PGOU redactado por el arquitecto Bernardo Ynzenga. Adjudicación, 1992. Avance, 1993 y aprobación, 1997. El PE Frente Marítimo, también redactado por Bernardo Ynzenga en 1994, fue aprobado en 1995. *Ibid.*, pp. 76 y 102.

17. BARRADO VICENTE, Andrés. Nuevos paisajes en la arquitectura industrial. En: Amadeo RAMOS CARRANZA; Rosa María AÑÓN ABAJAS, dirs. *Arquitectura y construcción: el paisaje como argumento*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, 2009, p.147.



6



7

apuesta por activar esos lugares que quedaron olvidados o peor integrados en el puerto de Santander para volver a producir la intensa vida que sí habían logrado durante años el dinamismo comercial y pesquero. Por eso se sitúa donde se concentraba una mayor densidad de tráfico rodado que aislaba a los Jardines de Pereda, donde se perdía la continuidad peatonal con la zona residencial del ensanche de Maliaño y con la estación de tren, y donde quedaba cortada la relación entre ciudad y bahía, a pesar de las mejoras y ampliaciones que se ejecutaron en la avenida Calvo Sotelo tras el incendio de 1941. Un lugar donde también la arquitectura podía expresar la lógica de

un proceso constructivo actual y tecnológico como habitualmente lo han expresado los puertos con continuas soluciones e importantes avances para el progreso, el conocimiento y el beneficio económico y social de sus habitantes.

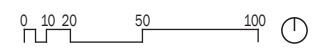
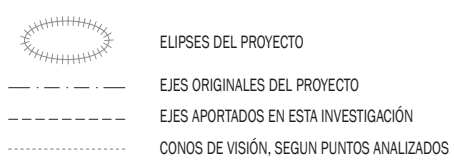
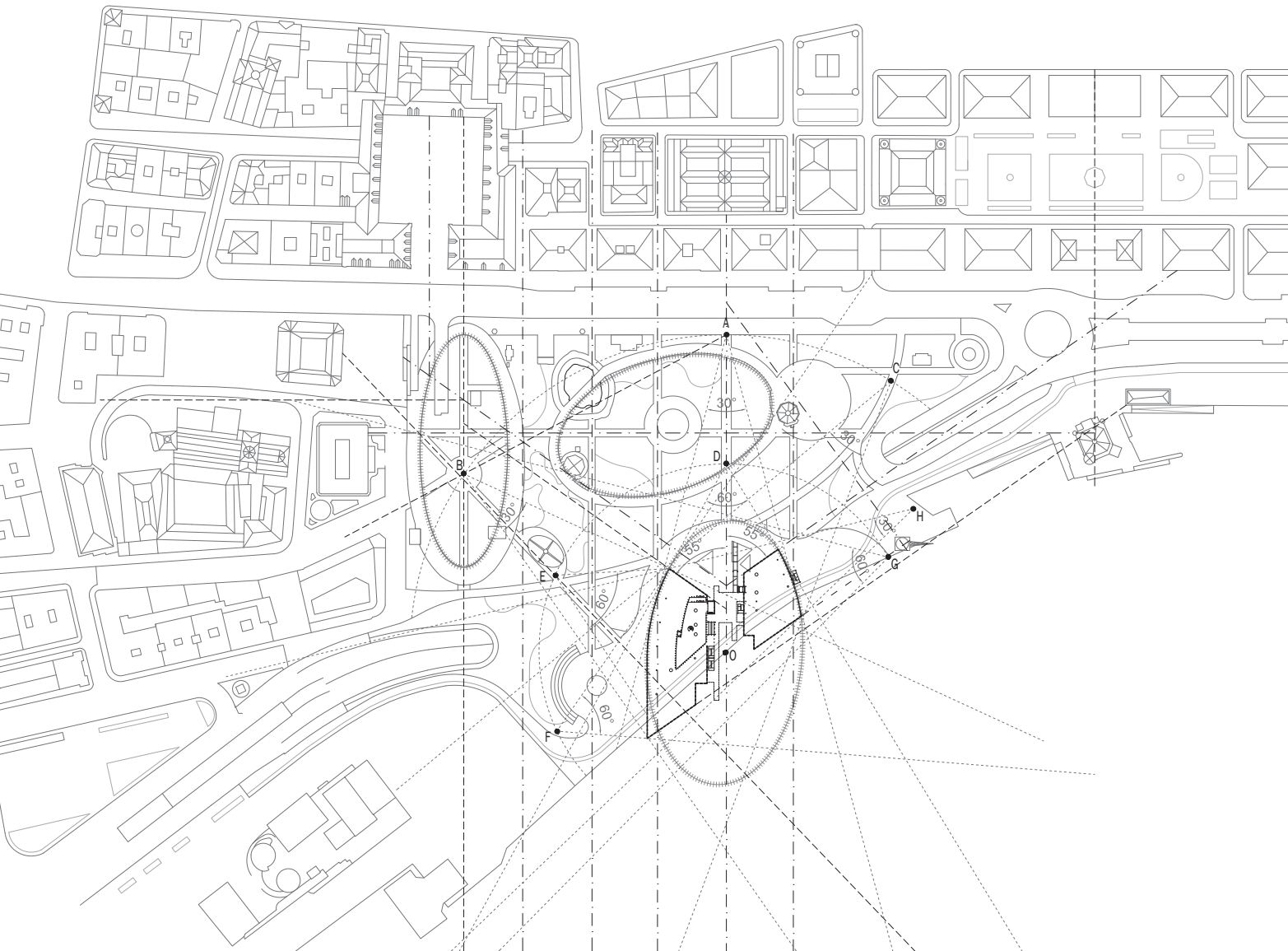
Todas estas situaciones urbanas se reconocen en los diferentes dibujos de Renzo Piano que concluyen en la propuesta definitiva. Renunciando a situar el proyecto a eje con la histórica sede del Banco de Santander, toma como principal referencia con la ciudad el viejo Mercado del Este de mediados del siglo XIX. Junto al nuevo edificio, centro cultural y antiguo mercado dibujan una sección transversal delimitada por dos arquitecturas de un mismo lugar, pero de épocas diferentes y conectadas por los Jardines de Pereda (figura 6). Sin preverlo, este desplazamiento, además de respetar la original situación de la Grúa de Piedra, permite hoy que el proyecto de David Chipperfield para la futura conversión de la histórica sede del Banco de Santander en museo para su colección privada¹⁸ se proyecte también hacia la bahía, especialmente desde el que pretende ser su espacio interior más representativo.

Renzo Piano suele señalar en sus dibujos lugares de singular importancia. Son los lugares geométricos del proyecto donde se concentra un mayor número de personas o donde se intensifica la actividad urbana, término de trayectorias o puntos de inicio de nuevos recorridos. La decisión final de soterrar el tráfico rodado delante del Centro Botín es una estrategia de liberación y uso de la cota cero a la que se añaden nuevos caminos por los Jardines de Pereda diseñados por Fernando Caruncho¹⁹. La superposición de las diferentes geometrías se sostiene en los elementos urbanos y arquitectónicos que dan forma a la memoria del lugar, desde la prolongación de las calles del ensanche del XVIII–XIX a los trazados curvos que, homotéticamente, parecen replicar la cubierta elíptica de la *racionalista* gasolinera de Campsa, construida en 1952 y activa hasta 2014 (figura 7).

18. Con un presupuesto inicial de cuarenta millones de euros, está previsto concluir las obras en el año 2023.

19. Los Jardines de Pereda doblan su extensión y triplican sus zonas verdes. BOVIS; RENZO PIANO BUILDING WORKSHOP; LUIS VIDAL ARQUITECTOS. Centro Botín en Santander: un proyecto en tres movimientos. En: *Cercha, revista de la arquitectura técnica*. Conexión marítima [en línea]. Madrid: MUSAAT–PREMAAT, octubre de 2015, n.º 126, p. 19. [consulta: 10-03-2020] ISSN 9943-7376. Disponible en <http://www.arquitectura-tecnica.com/cercha/pdf/126.pdf>

8. La elipse que incluye el Centro Botín tiene su eje girado 4° respecto a la vertical. Su centro está en el límite con la bahía. La distancia del centro de la elipse al punto B es igual a la distancia del centro al punto A ($OB=OA$). Desde el centro de la elipse se pueden trazar arcos de circunferencias que contienen puntos de vistas de 30° y 60° coincidentes con intersecciones de caminos que abarcan visiones completas del edificio.



9. Centro Botín y bahía desde la entrada a los Jardines de Pereda. Punto A del plano de la figura 8.

10. Maqueta de proyecto.



9



10

nueva geometría del jardín y la tercera es la elipse en la que está inscrito el edificio de Piano”²². Dibujando sobre el proyecto de Renzo Piano otros trazados (figura 8), se observa que las dimensiones y las formas finales del edificio consideran diferentes hechos urbanos históricos de la ciudad, como es la posición que en planta tienen las fachadas acristaladas a la bahía con la Grúa de Piedra y el Palacete del Embarcadero²³. Existen otras relaciones con la trama urbana además de las directas prolongaciones de las calles del ensanche. Son relaciones geométricas que conectan al edificio con lugares del parque –centros de círculos, puntos significativos, espacios libres, ejes, etc.– desde los cuales derivan segundos recorridos que tienen como referencia otras calles y edificios singulares que son también parte de su contexto más cercano, especialmente las que se dirigen hacia la que era parte medieval de ciudad. Se abren visiones desde diferentes puntos hacia el Centro Botín, que resulta ser el centro de hipotéticos arcos de circunferencia desde los que las parciales imágenes del edificio, interrumpidas por la vegetación del jardín, se completan con la inalterable presencia de la lámina de agua de la bahía y el perfil de las estribaciones montañosas de la cordillera cantábrica (figura 9). En el deambular en torno al edificio quedan en segundo plano los diferentes crecimientos urbanos que han conformado el actual límite del puerto urbano: el ensanche de Maliaño, visto desde la Grúa de Piedra, o el muelle de Calderón y la dársena de Molnedo, desde el centro del círculo incluido en la elipse sobre la antigua calle Alfonso XIII.

En los estudios previos, Renzo Piano había elaborado una maqueta en la que representa a los dos futuros edificios mediante dos guijarros, de volúmenes nítidos y de cantos redondeados, que había recogido del mar. Las piedras, como *objetos que reaccionan poéticamente* y se oponen claramente al resto de la maqueta, se mantienen estables y, por su forma redondeada y equilibrada, apoyan en el suelo en un único punto, mientras su estructura sólida y compacta permite que los guijarros vuelen

Fernando Caruncho asocia la línea recta a la presencia del hombre o a la idea del paisaje antropizado y, con la curva, alude a la naturaleza o los paisajes derivados y sostenidos por sus estructuras orgánicas, sus variables relieves y el horizonte como límite finito²⁰. Todo ello acontece en este lugar que también se refleja en el color azul del pavimento de los caminos²¹. Caruncho, en su explicación de los nuevos trazados de los Jardines de Pereda, alude a tres elipses, “*las dos primeras conforman una*

20. COOPER, Guy; TAYLOR, Gordon. *Mirrors of Paradise: The Gardens of Fernando Caruncho*. Nueva York: Monacelli Press, 2000, p. 27.

21. “*Las tonalidades azules grisáceas de la bahía y las montañas*”. PIANO, Lia et al., eds. *Centro Botín, Santander*. Génova: Fondazione Renzo Piano, 2019, p. 32.

22. Ídem.

23. Diseñado por Javier González de Riancho en 1920 y concluido en 1932.

en todas direcciones a partir de su centro de gravedad y del punto de contacto con el suelo (figura 10). Esta idea de elevar el edificio convierte a la imaginaria línea de tierra que separa la planta de su proyección vertical en un plano real donde se trazan las diferentes geometrías que, sin embargo, quedan desdibujadas por los distintos objetos, pequeñas arquitecturas y lugares proyectados en los Jardines de Pereda. Se propician múltiples situaciones, y cada persona construye su personal sensación frente al paisaje donde la línea de horizonte se reconoce como la única referencia común.

Louis Kahn aludía frecuentemente a su famoso interrogante sobre “¿qué quiere ser el edificio?” que, lógicamente, iba más allá de una cuestión meramente funcional, aludiendo a “una esencia que determina su solución [...] y a un orden que precede al diseño”²⁴. Como explica Digerud cuando analiza el método de Kahn, una idea “no constituye una solución; va unida al concepto de forma, pertenece al pensamiento, a la experiencia y no es cuantificable”²⁵. Por ello, la elevación del suelo del Centro Botín debía conllevar también una lectura del programa en clave espacial y una resolución estructural que tradujera la idea en forma construida. Así, los almacenes, los cuartos de instalaciones y otras dependencias similares quedaron ocultos en el sótano; en la planta baja acristalada, solo la tienda, la cafetería y un punto de información para disponer, a partir de la planta primera, el resto del programa cultural y formativo. Alejandro de la Sota ya interpretó de forma similar el programa para la casa Domínguez, inspirándose en un texto de Eero Saarinen²⁶: una esfera semienterrada que organizaba las actividades de la casa más dinámicas y activas elevadas del suelo. Para construir la forma curva que sugerían los guijarros,

se diseña una celosía estructural que envuelve a cada edificio. Una especie de exoesqueleto que se apoya sobre pilares metálicos, permitiendo así que cada uno de ellos vuele, tal como la maqueta proponía²⁷ (figura 11).

OTRAS COTAS CERO DEL PROYECTO: ESCALERAS, PLAZAS, GALERÍAS Y CUBIERTAS

Renzo Piano ha manifestado su interés por el movimiento que provocan las personas al visitar los edificios o recorrer los espacios públicos: “[...] un componente creativo del proyecto [...]. El movimiento de las personas es una cuarta dimensión del espacio, una dimensión que refleja muy bien un aspecto de carácter social”²⁸. Empezando su actividad en la década de los años sesenta, aún eran parte del debate internacional las teorías situacionistas, el Manifiesto de Arquitectura Móvil de Yona Friedman o los planteamientos humanistas de Henry Lefebvre, mientras surgían los primeros proyectos tecnificados de Archigram o empezaba la revolución de las comunicaciones. En una conversación con Kenneth Frampton, Renzo Piano recuerda sus años de formación en Milán en la década de los sesenta, la referencia a su personal 68 parisino y a la enseñanza recibida de “caminar y trabajar en la ciudad, a conversar con la gente, a explorar, a entender la geografía, a experimentar el arte y a disfrutar de la música, en definitiva, a buscar la libertad”²⁹. La tecnología se mostraba útil a estos objetivos, beneficiosa para la arquitectura como esa herramienta moderna e industrial que, como indicaba Buckminster Fuller, consideraba la participación de una gran cantidad de personas, y era necesario “apelar a los recursos materiales del mundo entero y a la suma de experiencias integradas, la ciencia, que procede de la totalidad de experiencias del hombre”³⁰. En Renzo Piano, este interés

24. NORBERG-SCHULZ, Christian; DIGERUD, Jan Georg, col. *Louis I. Kahn, idea e imagen*. Madrid: Xarait Ediciones, 1990, p. 9.

25. *Ibid.*, p. 120.

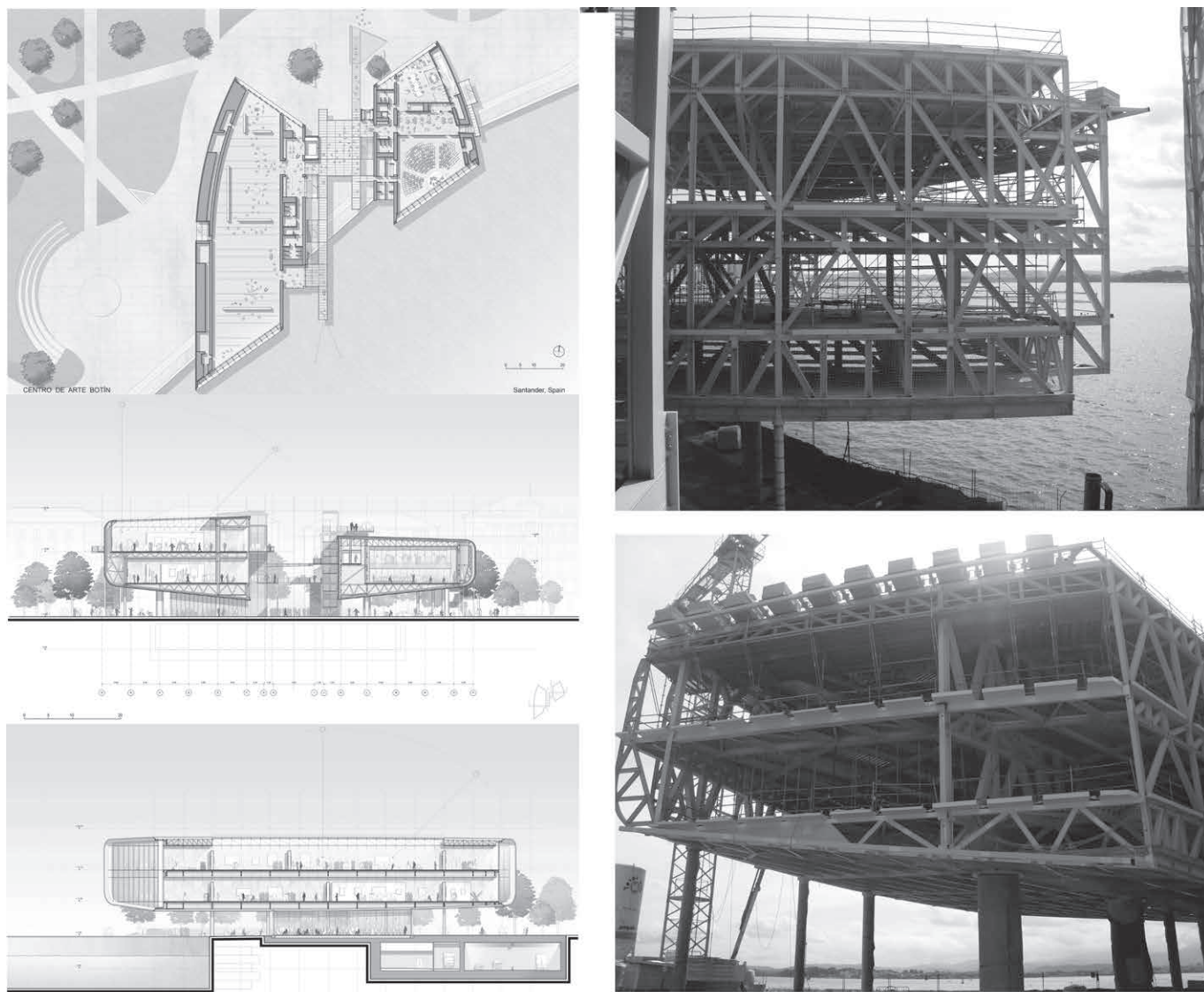
26. DE LA SOTA, Alejandro. *Alejandro de la Sota, arquitecto*. Madrid: Editorial Pronaos, 1989, pp. 164-165.

27. Sobre la construcción del Centro Botín, consultar el documento *Centro de Arte Botín (Santander)* elaborado por Dirección Técnica. Servicios de Método y Procesos. OHL Construcción.

28. PIANO, Lia et al., eds., *op. cit. supra*, nota 21.

29. FRAMPTON, Kenneth. Un diálogo en Nueva York. En: A. V. *Monografías*. Madrid: Publisher, mayo-junio 2006, n.º 119, p. 138. ISSN 0213-487X

30. McHALE, John. Evolución de las herramientas. En: *Cuadernos Summa-Nueva Visión*. El futuro de la humanidad. Buenos Aires: Nueva Visión, noviembre 1968, n.º 11, p. 15.



11

por el desplazamiento, la movilidad, las trayectorias y los recorridos será visible en las formas proyectadas y en el contenido final de los espacios que construye³¹ mientras la tecnología, como proceso constructivo, así como la experimentación con los materiales, caracterizarán y definirán su arquitectura técnico-científica³².

La idea de incorporar al edificio espacios habituales de la escena urbana, calles, miradores o plazas, ha sido

una constante en la arquitectura del siglo XX: los constructivistas rusos lo ensayaron en varias ocasiones, en el utópico monumento a la Tercera Internacional de Vladimir Tatlin o en el Pabellón de la CCCP de Melnikov para la Exposición de Artes Decorativas de París de 1925. Le Corbusier, que instauró las *promenades* como una forma de construir el movimiento en sus arquitecturas, diseñó el Carpenter Center of Visual Arts con dos volúmenes de

31. La integración en muchas de sus obras de los flujos y movimientos peatonales, la relación con las partes más activas de la ciudad y la traslación a los interiores de sus edificios se sostiene desde esta forma de construir y de entender la tecnología que invita a las personas a visitar y a recorrer sus arquitecturas. Otro sentido del movimiento en Renzo Piano es abordado en MORUNO GUILLERMO, Laura. *Arquitectura y máquinas de movimiento para el nuevo siglo*. Renzo Piano en el espacio-evento. En: *Proyecto, progreso, arquitectura* Más que arquitectura. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, mayo 2019, n.º 20, pp. 53-60. ISSN-e 2173-1616. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.07>

32. GREGOTTI, Vittorio; PIANO, Renzo. *Arquitectura y taller*. En: *Renzo Piano. Obras y proyectos 1071-1989*. Barcelona: Gustavo Gili, 1990, pp. 232-236.

12. Plaza de planta primera.
13. Plaza, pasarelas y escaleras colgadas de la estructura principal de los edificios.
14. Los efectos lumínicos duplican la pasarela, al fondo la ciudad. Planta baja edificio auditorio.

formas redondeadas atravesados por una calle³³. Las galerías abiertas del barrio Tiburtino, las *Street in the Sky* de A&P Smithson, las infraestructuras ilimitadas de New Babylon o los espacios interconectados de los *mat-building* son otros ejemplos. Renzo Piano también experimenta con el edificio público como infraestructura urbana que pueda recorrerse, desde el Centro George Pompidou (1971–77), con las escaleras mecánicas dentro de tubos transparentes y contenidos en la estructura soporte de la fachada dominando el Plateau Beaubourg, al proyecto en realización GES–2 (2015), que rehabilita una central eléctrica cuyo interior contiene una red de circulación que concentra escaleras, ascensores, pasillos, plataformas, etc., que conecta entre sí todos los espacios y actividades de este nuevo centro cultural.

En el Centro Botín, los espacios de recorrido libre a diferentes alturas pueden considerarse como *otra arquitectura* insertada entre los dos volúmenes que la flanquean. La plaza del Centro Botín, a siete metros sobre el suelo, las pasarelas, las escaleras y la cubierta–mirador completan una amplia casuística de situaciones donde el movimiento imprevisible de las personas acontece independientemente de lo que esté ocurriendo en el interior del museo o del auditorio. Este tipo de instalaciones, que acaparan gran parte de los flujos peatonales, son construidas con acero, vidrio y otros materiales transparentes que acentúan el carácter temporal de estos espacios y hacen visible el continuo transitar de personas. Desde la planta baja, se observan las pisadas y las siluetas difuminadas de los visitantes que aparecen y desaparecen (figura 12) aleatoriamente como los movimientos brownianos³⁴ que describían algunas partículas cuando estaban en un medio fluido al chocar unas con otras. Walter Marchetti dibujó los *Movimientos de una mosca sobre el cristal de una ventana desde las 8 de la mañana hasta las 7 de la tarde de un día de mayo de 1967* que ponen en valor tanto “*los puntos de estacionamiento como el*

trazado de los desplazamientos realizados”³⁵. El Mercado del Este, la catedral en el viejo arrabal medieval, la Grúa de Piedra, el Palacete, la vieja gasolinera de Campsa, los círculos y elipses de los Jardines de Pereda, los descansillos de las escaleras, los extremos de las pasarelas o el mirador en la cubierta son algunos de esos *puntos de estacionamiento*, y las trayectorias entre ellos son las que permiten reconocer y comprender la totalidad de una intervención en la que se superponen diferentes niveles y estratos temporales. La plaza, las galerías y las escaleras dejan una presencia mínima en la cota cero al quedar colgadas de vigas–ménsula que sobresalen de las celosías estructurales que resuelven los dos edificios (figura 13).

Cuando el Centro Botín se ilumina por la noche (figura 14), las transparencias que durante el día provoca el vidrio se mutan en juegos óptico–lumínicos. Los reflejos, la absorción, las refracciones o la velocidad con la que se construye una realidad paralela resultan más interesantes que las transparencias, como ya afirmara Mies van der Rohe en los años veinte. Los focos led incrustados en el suelo bajo el edificio dirigen su luz hacia a los discos nacarados que intensifican la iluminación de este espacio libre, dejando en penumbra al resto del edificio. Incluso en la oscuridad de la noche, el espacio iluminado de planta baja no impide divisar la línea de horizonte que se reconoce con las luces de las dispersas construcciones y localidades que se sitúan junto a las carreteras que bordean la bahía.

En la arquitectura de Renzo Piano parece existir una frecuente preocupación por las posibilidades que ofrece la planta baja como el plano que garantiza la continuidad con su contexto inmediato, sobre todo cuando se mantiene la horizontalidad. Es frecuente encontrar en los bocetos de sus proyectos esquemas o secciones en los que el perfil del edificio se separa del espacio libre e ininterrumpido de la planta baja. En el Niccolò Paganini Auditorium (1996) esta continuidad del espacio exterior

33. “A Le Cobursier no lo llegué a conocer, pero, sin duda, cuando era joven, me repasé uno por uno todos sus edificios”. En PIANO, Renzo; CASSIGOLI, Renzo, col. *Renzo Piano: la responsabilidad del arquitecto: conversación con Renzo Cassigoli*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2005, p. 31.

34. Robert Brown, biólogo y botánico, observó estos movimientos aleatorios en el año 1827.

35. ORTIZ DE VILLAJOS CARRERA, Joaquín. *La construcción patrimonial en la ciudad intermedia. Málaga, retratos patrimoniales no pronosticados en derivas urbanas programadas del tiempo presente*. Director: Francisco Javier Montero Fernández. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla. Departamento de Proyectos Arquitectónicos, 2014, p. 444.



12



13



14



15. Arriba: Arquitecturas del espacio portuario. Abajo: Fotografía: Frente urbano del Paseo de Pereda. En último término el Palacio de Festivales.

estaba forzada por los testeros abiertos que ya poseía la nave industrial, pero en la extensión del High Museum of Art de Atlanta (1999), el volumen blanco opaco recubierto de material prefabricado descansa sobre la envolvente acristalada y retranqueada que contornea la planta baja, una situación similar a la ampliación de la Morgan Library de Nueva York (2000) que, además, descubre desde su *plaza* interior cubierta los espacios ocultos entre edificios de la gran manzana en la que se encuentra este museo-biblioteca. Ocurre también en la Central Saint Giles Court que construye en Londres (2002), con cierto recuerdo a los pasajes entre los edificios del conjunto The Economist de A&P Smithson; en los edificios en Manhattanville Campus de Columbia, Nueva York (2002); en la renovación y ampliación del Museo Isabella Stewart Gardner en Boston (2005) o en la ampliación del Harvard Art Museum en Cambridge, EE.UU. (2006). Todos tienen en común encontrarse en contextos urbanos consolidados, proponiendo que las plantas bajas de estos edificios se conviertan en lugares públicos, de imprevisibles encuentros, como habitualmente acontece en la ciudad. En todos ellos se emplean tecnologías constructivas asociadas a materiales industrializados de apariencia ligera para el revestimiento del edificio y uso generalizado del vidrio en las plantas bajas.

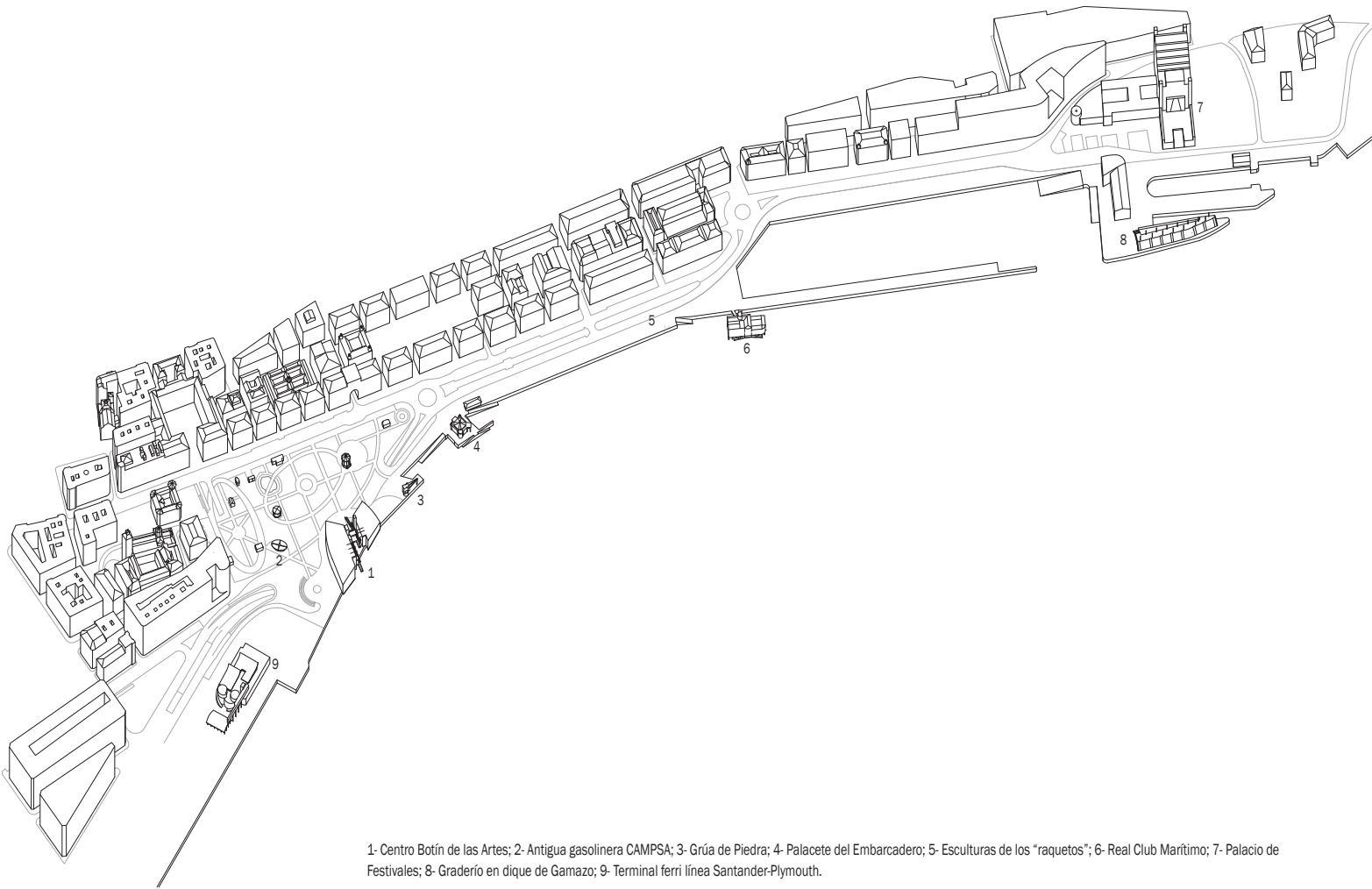
La excepcional situación del Centro Botín en los antiguos muelles de Santander y la solución aportada por Piano inciden en la puesta en valor de este plano de tierra artificial. La recuperación de este frente portuario no responde, por lo tanto, a una intervención unitaria y programada, como así ocurrió en muchos casos en la década de los años sesenta y setenta en los Estados Unidos y Canadá, modelo posteriormente aplicado a la reconversión de los puertos británicos en los años ochenta, y más tarde al resto de los europeos, pero ya con diferentes soluciones³⁶. El resultado final que deriva tras la intervención de

Piano es un espacio sociocultural que preserva la integridad funcional de un sitio con pasado industrial que, por su proceso, se separa de otras intervenciones emblemáticas y planificadas de frentes portuarios que ocupan gran parte del espacio vital de los muelles frente al mar³⁷. No obstante, dentro de la amplia casuística de recuperación de los frentes portuarios, que obedece a diferentes estrategias de intervención acontecidas desde los años sesenta y que permiten identificar cronológicamente cada una de ellas, aparecen determinadas arquitecturas que han valorado la importancia de la continuidad del suelo como parte de la memoria de dichos lugares. Cabe citar especialmente, el edificio The Whale, de Frits van Dongen (1998–2000), que liberó parte de la planta baja permitiendo una visión que atravesaba el escaso ancho del antiguo muelle Borneo-Sporenburg (Ámsterdam), donde el equipo de West 8 previó una serie de intervenciones singulares en el continuo residencial con el que se ocupó la mayor parte del suelo liberado tras la reconversión portuaria; o el Pabellón de Portugal que construyó Álvaro Siza (1998) en el Parque de las Nações, donde el espacio central, cubierto, abierto y público, quedó enfrentado al estuario del río Tajo, siendo un lugar-término de gran parte de los recorridos peatonales que se producen a lo largo de este borde fluvial reconvertido.

La construcción al otro extremo de la bahía de Santander, en el entorno del dique de Gamazo, del graderío diseñado por Alejandro Zaera para el Mundial de Vela de 2014, concluye un proceso de recuperación progresivo del espacio portuario, y reconoce a este amplio suelo urbano como el plano protagonista que relaciona todas las intervenciones que salpican el frente portuario: la Grúa de Piedra, el Palacete del Embarcadero, el racionalista y palafítico Real Club Marítimo e incluso las menudas esculturas de los raqueros. Entre ellos, también el Palacio de Festivales que Sáenz de Oiza había construido entre

36. GRINDALY MORENO, Alejandro Luis. Ciudades y puertos. En: *Ciudades. Ciudad e Infraestructuras*. Valladolid: Instituto de Urbanística. Universidad de Valladolid, 2008, n.º 11, pp. 61–66. ISSN 1133–6579.

37. Cabe citar el Plan Especial Port Vell (1989), Barcelona, para las Olimpiadas de 1992; la reconversión del puerto de Bilbao (Bilbao Ría 2000 y Bilbao Metrópoli–30, 1991–2000); Tiger Bay, Cardiff (1987–1999); la renovación de Lu Jia Zui en Shanghái (Masterplan, 1993); la renovación urbana del Western Docklands, puerto occidental de Helsinki (Masterplan, 1992); la reconversión portuaria del Parque de las Nações en Lisboa para la Exposición Universal de 1998; el Master Plan Kop van Zuid, Róterdam, 1999; el proyecto para Canary Wharf, Londres, concluido en 1999; la operación Aker Brygge, en Oslo, mediante Masterplan, 2000; las transformaciones del puerto de Valencia, iniciadas en 1986 y prolongadas hasta 2007 con la celebración de la regata de la Copa América; o el puerto de Málaga, que aún sigue ocupando su suelo portuario con equipamientos culturales como la sede-museo del Centre George Pompidou.



1- Centro Botín de las Artes; 2- Antigua gasolinera CAMPSA; 3- Grúa de Piedra; 4- Palacete del Embarcadero; 5- Esculturas de los "raquetos"; 6- Real Club Marítimo; 7- Palacio de Festivales; 8- Graderío en dique de Gamazo; 9- Terminal ferri línea Santander-Plymouth.



16. Centro Botín en funcionamiento, recorrido por los habitantes y los visitantes.

1986 y 1990 y que, casi treinta años después, ve concluida la sección transversal que justificaba la posición y las intenciones del proyecto. El Palacio de Festivales y el edificio construido por Renzo Piano se erigen como los puntos extremos de un recorrido que supera la escala de los desplazamientos que habitualmente realizan los visitantes en torno al centro de la ciudad y, entre los dos, miden la extensión máxima del crecimiento hacia el este que, ciudad y puerto, podían alcanzar siguiendo la línea del cantil de la bahía (figura 15).

CONCLUSIONES

Toda arquitectura superpuesta a un tejido consolidado se constituye en nexo entre múltiples realidades temporales, algunas muy alejadas. Además del factor tiempo, arquitectura y ciudad evidencian la diversidad de factores y condiciones a las que se debe atender.

El relato histórico, incluyendo las últimas intervenciones, revela un espacio-soporte, entendido como *"lugares acondicionados por la arquitectura y activados por la acción del hombre"*³⁸. Configurados a lo largo del tiempo, manifiestan las diferentes escalas que son competencia de la arquitectura y la condición múltiple de una realidad que impide disociar la historia de su territorio, de la ciudad, de su paisaje, de las edificaciones que lo construyen y, también, de sus expectativas de futuro.

La incorporación de nuevas arquitecturas ha de producirse desde la actualización del soporte urbano y arquitectónico, que debe considerar los valores culturales y de identidad que proceden del conocimiento de la historia de los lugares, como una síntesis de los elementos que lo componen y que comprenden todas aquellas actividades humanas que acontecieron y que es posible seguir a través de sus edificios y de su estructura espacial.

La arquitectura tiene, entre otras funciones, la de ayudar a activar aquellos espacios que, por diferentes razones, han quedado fuera de la dinámica de la ciudad y, junto a las infraestructuras que los conecten, debe

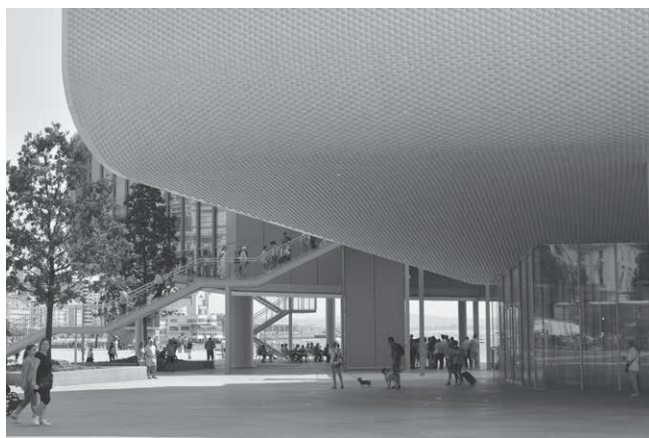
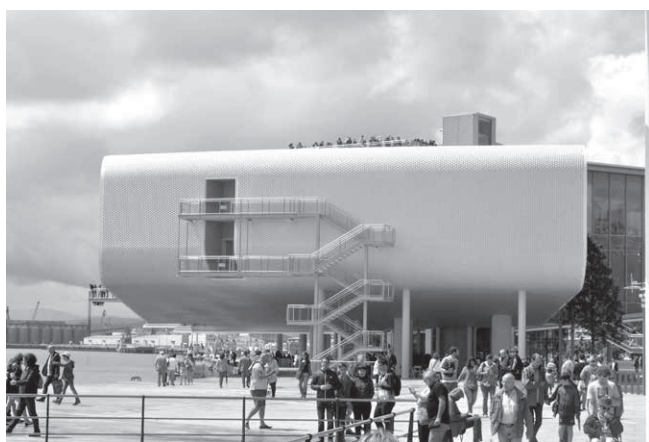
conseguir una mejor lectura de estos lugares y facilitar lo necesariamente habitable.

El Centro Botín y la consolidación del frente marítimo como espacio público indica un sentido inequívoco de ocupación de este suelo como un lugar cultural y de ocio, que da continuidad en el nuevo milenio a un reinventado turismo de masas. Santander no llega a ser una de esas ciudades-puerto reconvertidas donde conviven diferentes escenarios según el calendario: a veces, ciudad de la cultura; otras, ciudad de la tecnología; o ciudad del cine; o ciudad de la ciencia; o ciudad olímpica, etc., que atienden más a los que la visitan que a los que la viven. En este sentido, el edificio de Renzo Piano ayuda al objetivo de recuperar para la ciudad la totalidad del muelle de Calderón y, al final, tras un proceso no exento de polémica, conseguir la aceptación de los ciudadanos (visitantes y habitantes); una aceptación medida en la fluencia, la participación y el uso del edificio como una parte más del espacio público abierto a la bahía (figura 16).

La integración de esta arquitectura en la dinámica de la ciudad ha terminado por superar la discusión sobre si el Proyecto Frente Marítimo Portuario Santander aprobado en 2011 buscaba, entre otros objetivos, dar cobertura legal al Centro Botín encargado a Renzo Piano en 2010; si era admisible la cesión de suelo público para un edificio de financiación privada, si se ocultó información por parte del Ayuntamiento sobre las condiciones de cesión de este suelo a la Fundación Botín o la demanda por impacto visual en la bahía, finalmente desestimada por el Tribunal Superior de Justicia de Cantabria. Sin ser cuestiones menores, han prevalecido las relaciones buscadas con los acontecimientos urbanos que mejor identificaban las diferentes etapas históricas de la ciudad, que son aquellas que se mantienen estables al paso del tiempo. Tras la recuperación de todo el frente de la bahía, *"el lugar físico se convierte en paisaje, es decir, un entorno cargado de valores, y en un tiempo cuyo ritmo está marcado por las propias necesidades de la actividad humana"*³⁹.

38. RAMOS-CARRANZA, Amadeo. La arquitectura sale a escena. En: *Proyecto, progreso, arquitectura*. Arquitectura y espacio-soporte. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, noviembre 2018, n.º 19, p. 14. ISSN-e 2173-1616. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.12>

39. MONGE MARTÍNEZ, Fernando. Ciudades portuarias y dinámica sociocultural. En: José Miguel DELGADO BARRADO; Agustín GUIMERÁ RAVINA, *op. cit. supra*, nota 3, p. 97.



16

El Centro Botín, como un globo cautivo elevado del suelo, desde el que es posible mirar en 360° a su alrededor, se convierte en un lugar de observación de este cambio de naturaleza que se ha ido produciendo a lo largo del tiempo. Tras la actividad pesquera y comercial, se muestra ahora sobre el mismo suelo una diversidad de funciones, una intensidad que, como el propio Renzo Piano indica, “es lo que otorga dimensión humana a la ciudad”⁴⁰. La planta baja del edificio pasa a ser parte del plano natural donde mejor se expresa esta condición dinámica de la ciudad como el lugar colectivo, soporte de todas las actividades y vínculo físico y emocional de la ciudad con sus ciudadanos⁴¹.

Podría considerarse que este tipo de edificios, frecuentes en los suelos portuarios, proclives a la continua innovación y reinterpretación de la arquitectura empleando técnicas avanzadas, antes que un fenómeno tecnológico o urbano individual acaba siendo la lógica consecuencia de las dinámicas transformadoras que acontecen en las ciudades⁴². Como afirma el profesor Juan Herreros, “la técnica es una cultura y no una colección de sistemas de producción o recursos constructivos”⁴³, superando así las clasificaciones que suelen encasillar a las arquitecturas según el grado de tecnificación de su construcción. El edificio Botín, desde la tecnología y los materiales empleados, expresa su contemporánea vinculación con la ciudad y atiende a su contexto histórico sin ocultar la singularidad que siempre tuvo el espacio portuario donde con intencionada levedad se posa. ■

40. PIANO, Renzo; CASSIGOLI, Renzo, *op. cit. supra*, nota 33, p. 70.

41. NASCIMENTO DE OLIVEIRA, Francisco do. Chão da cidade: permanência e transformação. De metáfora a impressão digital da cidade. En: *Proyecto, progreso, arquitectura*. Permanencia y alteración. Sevilla: Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla, mayo 2011, n.º 4, p. 141. ISSN 2171-6897.–

42. BARRADO VICENTE, Andrés. Ciudad-puerto. Una trayectoria de investigación basada en el proyecto de arquitectura. En: *Colección Investigaciones IdPA_05_2019*. Sevilla: RU Books (Recolectores Urbanos), 2019, p. 133.

43. HERREROS, Juan. Geografía, infraestructuras y tipos de proyectos. En: *Arquitectos. Movilidad*. Madrid: Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, septiembre 2011, n.º 190, p. 27b. ISSN 0214-1124.

Bibliografía citada

- AA.VV. *Centro de Arte Botín (Santander)* elaborado por Dirección Técnica. Servicios de Método y Procesos. OHL Construcción.
- ALEMANY LLOVERA, Joan. *Los puertos españoles en el siglo XIX*. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones del MOT, 1991.
- ARÍZAGA BOLUMBURU, Beatriz; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, Loren. El origen medieval de la villa de Santander. En: Elena MARTÍN LATORRE, dir. *La memoria del territorio. Atlas histórico de Santander y su puerto*. Santander: Autoridad Portuaria de Santander, 1998, pp. 32-35.
- BARRADO VICENTE, Andrés. Ciudad-puerto. Una trayectoria de investigación basada en el proyecto de arquitectura. En: *Colección Investigaciones IdPA_05_2019*. Sevilla: RU Books (Recolectores Urbanos), 2019, pp. 125-140.
- BARRADO VICENTE, Andrés. Nuevos paisajes en la arquitectura industrial. En: Amadeo RAMOS CARRANZA; Rosa María AÑÓN ABAJAS, dirs. *Arquitectura y construcción: el paisaje como argumento*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, 2009, pp. 146-153.
- BOVIS; RENZO PIANO BUILDING WORKSHOP; LUIS VIDAL ARQUITECTOS. Centro Botín en Santander: un proyecto en tres movimientos. En: *Cercha, revista de la arquitectura técnica*. Conexión marítima [en línea] Madrid: MUSAAT-PREMAAT, octubre 2015, n.º 126, pp. 16-26 [consulta: 10-03-2020]. ISSN 9943-7376. Disponible en: <http://www.arquitectura-tecnica.com/cercha/pdf/126.pdf>
- CALVINO, Italo. *Las ciudades invisibles*. Madrid: Ediciones Siruela, 1998.
- COOPER, Guy; TAYLOR, Gordon. *Mirrors of Paradise: The Gardens of Fernando Caruncho*. Nueva York: Monacelli Press, 2000.
- DE LA SOTA, Alejandro. *Alejandro de la Sota, arquitecto*. Madrid: Editorial Pronaos, 1989.
- DÍAZ Y PÉREZ DE LA LASTRA, José María. El puerto en la posguerra y la autarquía (1939-1958). En: Elena MARTÍN LATORRE, dir. *La memoria del territorio. Atlas histórico de Santander y su puerto*. Santander: Autoridad Portuaria de Santander, 1998, pp. 150-153.
- FRAMPTON, Kenneth. Un diálogo en Nueva York. En: A. V. *Monografías*. Madrid: Publisher, mayo-junio 2006, n.º 119, p. 23. ISSN 0213-487X.
- GIL DE ARRIBA, Carmen. Reordenar sin mirar atrás. El caso del frente marítimo de Santander en el contexto de las dinámicas actuales de transformación de espacios portuarios. En: *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Estrategias y conflictos en el puerto y el frente marítimo de Barcelona [en línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 15 noviembre 2013, vol. XVIII, n.º 1049 (27) [consulta: 10-03-2020]. ISSN 1138-9796. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1049/b3w-1049-27.htm>
- GREGOTTI, Vittorio; PIANO, Renzo. *Arquitectura y taller*. En: *Renzo Piano. Obras y proyectos 1071-1989*. Barcelona: Gustavo Gili, 1990, pp. 232-236.
- GRINDALY MORENO, Alejandro Luis. *Ciudades y puertos*. En: *Ciudades. Ciudad e Infraestructuras*. Valladolid: Instituto de Urbanística. Universidad de Valladolid, 2008, n.º 11, pp. 53-80. ISSN 1133-6579.
- GUIMERÁ RAVINA, Agustín. Los puertos españoles en la historia (siglos XVI-XX). En: José Miguel DELGADO BARRADO; Agustín GUIMERÁ RAVINA, coords. *Los puertos españoles: historia y futuro (siglos XVI-XX)*. Salamanca: Fundación Portuaria, 2000, pp. 47-60.
- HERREROS, Juan. Geografía, infraestructuras y tipos de proyectos. En: *Arquitectos. Movilidad*. Madrid: Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, septiembre 2011, n.º 190, pp. 26a-29a. ISSN 0214-1124.
- McHALE, John. Evolución de las herramientas. En: *Cuadernos Summa-Nueva Visión*. El futuro de la Humanidad. Buenos Aires: Nueva Visión, noviembre 1968, n.º 11, pp. 15-28. ISSN 1667-1201.
- MEER LECHA-MARZO, Ángela de; ORTEGA VALCÁRCCEL, José. Santander, el puerto y la ciudad moderna. En: Julio POZUETA ECHÁVARRI, dir. *Santander. El puerto y su historia*. Santander: Junta del Puerto de Santander. MOPU, 1985, pp. 53-70.
- MEER LECHA-MARZO, Ángela de; RUIZ DE LA RIVA, Eduardo. Santander, ciudad industrial y balnearia. Proyectos y procesos urbanos (1898-1920). En: Elena MARTÍN LATORRE, dir. *La memoria del territorio. Atlas histórico de Santander y su puerto*. Santander: Autoridad Portuaria de Santander, 1998, pp. 130-133.
- MONGE MARTÍNEZ, Fernando. Ciudades portuarias y dinámica sociocultural. En: José Miguel DELGADO BARRADO; Agustín GUIMERÁ RAVINA, coords. *Los puertos españoles: historia y futuro (siglos XVI-XX)*. Salamanca: Fundación Portuaria, 2000, pp. 89-104.
- MORUNO GUILLERMO, Laura. *Arquitectura y máquinas de movimiento para el nuevo siglo. Renzo Piano en el espacio-evento*. En: *Proyecto, progreso, arquitectura*. Más que arquitectura. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, mayo 2019, n.º 20, pp. 120-137. ISSN-e 2173-1616. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.07>
- NASCIMENTO DE OLIVEIRA, Francisco do. Chão da cidade: permanência e transformação. De metáfora a impressão digital da cidade. En: *Proyecto, progreso, arquitectura*. Permanencia y alteración. Sevilla: Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla, mayo 2011, n.º 4, pp. 138-151. ISSN 2171-6897.
- NORBERG-SCHULZ, Christian; DIGERUD, Jan Georg, col. *Louis I. Kahn, idea e imagen*. Madrid: Xarait Ediciones, 1990.

ORDEIG CORSINI, José María, coord. *Santander. Desarrollos urbanos 1950/2000. Catálogo*. Pamplona: Departamento de Urbanismo ETSA, Universidad de Navarra, 2011.

ORTIZ DE VILLAJOS CARRERA, Joaquín. *La construcción patrimonial en la ciudad intermedia. Málaga, retratos patrimoniales no pronosticados en derivas urbanas programadas del tiempo presente*. Director: Francisco Javier Montero Fernández. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla. Departamento de Proyectos Arquitectónicos, 2014.

PIANO, Lia et al., eds. *Centro Botín, Santander*. Génova: Fondazione Renzo Piano, 2019.

PIANO, Renzo; CASSIGOLI, Renzo, col. *Renzo Piano: la responsabilidad del arquitecto: conversación con Renzo Cassigoli*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2005.

QUIRÓS LINARES, Francisco. *Las ciudades españolas en el siglo XIX*. Asturias: Ediciones Trea, 2009, pp. 140-150.

RAMOS-CARRANZA, Amadeo. La arquitectura sale a escena. En: *Proyecto, progreso, arquitectura*. Arquitectura y espacio-soporte. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, noviembre 2018, n.º 19, pp. 12-15. ISSN-e 2173-1616. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.12>

SICA, Paolo. *Historia del urbanismo. El siglo XVIII*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local, 1982.

Amadeo Ramos Carranza (Sevilla, 1963), Arquitecto (1989) Doctor en arquitectura (2006) por la Universidad de Sevilla. Profesor Titular de Universidad del Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA Sevilla. Pertenece al Grupo de Investigación HUM-632. Codirector de exposiciones y catálogos *Arquitectura del Racionalismo en Sevilla: Inicios y Continuidades* y *Sevilla 1995-2005. Arquitectura de una década* (2003 y 2006). Coordinador del Seminario y del libro *Construyendo Londres. Dibujando Europa* (2006). Coautor de *Arquitectura y construcción: el paisaje como argumento* (2007 y 2009). Director de la revista *proyecto, progreso, arquitectura* (PpA). Ha publicado en revistas como *Arquitectos* (2005; 2008); *ARTITEXTOS* (2008); *Informes de la Construcción* (2014); *PpA* (2010; 2015); *AMPS Extended Proceedings* (2015); *Estoa* (2018); *Disegnarecon* (2019); *The Journal of Architecture* (2019); *SPOOL* (2020)

Rosa María Añón Abajas (Sevilla, 1961) Arquitecta (1988). Doctora en arquitectura (2001) por la Universidad de Sevilla. Profesora Contratada Doctora del Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA Universidad de Sevilla. Investigadora Responsable del grupo de Investigación HUM-632. Autora del libro *La arquitectura de las escuelas primarias municipales de Sevilla hasta 1939* (2005); autora de capítulos en varios libros: *Arquitectura del Racionalismo en Sevilla: Inicios y Continuidades* (2003); *Sevilla 1995-2005. Arquitectura de una década* (2006); *IdPA_01*(2015); *IdPA_03*(2017); *IdPA_05* (2019). Codirectora del Seminario Internacional y coautora del libro del mismo título *Arquitectura y construcción: el paisaje como argumento* (2007 y 2009). Secretaria y Miembro del Consejo Editorial de la revista *proyecto, progreso, arquitectura* (desde 2010). Ha publicado en revistas científicas como *PpA* (2010, 2011, 2013, 2014, 2015, 2017, 2020); *AMPS Extended Proceedings* (2015); *Cabás* (2015); *VLC* (2019); *Artígrama* (2019).

Gloria Rivero Lamela (Cádiz, 1990), Arquitecta (2014), Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico (2016) y Doctora en Arquitectura (2020) por la Universidad de Sevilla. Premio Extraordinario de Fin de Estudios y Premio Real Maestría de Caballería de Sevilla (2015). Ha realizado estancias de investigación en la TU-Delft (2018) y en la Universidade do Porto (2019). Ha sido contratada predoctoral PIF del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad de Sevilla (2016-2020), combinando investigación y docencia. Pertenece al Grupo de Investigación HUM-632. Ha publicado en revistas como *PpA* (2017), *Ge-Conservación*, *Estoa* (2018), *Disegnarecon* (2019), *Sustainability*, *SPOOL* (2020). Ha recibido el *Primer Premio al mejor proyecto de investigación*, trienio 2015-2016-2017, otorgado en 2018 por la Fundación Patrimonio Industrial de Andalucía, y el segundo premio *Joven Investigador en Conservación y Restauración 2018*, otorgado por el Grupo Español de Conservación.

MAR, PUERTO, CIUDAD Y HORIZONTE. EL CENTRO BOTÍN DE LAS ARTES Y LA CULTURA EN SANTANDER SEA, PORT, CITY AND HORIZON. THE BOTÍN CENTRE FOR THE ARTS AND CULTURE IN SANTANDER

Amadeo Ramos-Carranza (<https://orcid.org/0000-0003-4195-5295>)

Rosa María Añón-Abajas (<https://orcid.org/0000-0003-0720-4172>)

Gloria Rivero-Lamela (<https://orcid.org/0000-0002-8683-0704>)

p.123 In 2010, Renzo Piano was commissioned by Emilio Botín for the Botín Centre for the Arts and Culture in the city of Santander. The project went through several phases and difficulties. It was inaugurated in June 2017, shortly after the death of its promoter, and the building was the last legacy that the banker left in his city.

Its exceptional, compromised and controversial location, on the edge of Santander Bay, compels us to analyse the port space from the 18th century, when the urban colonisation of this place open to the sea began. It is necessary to know the successive developments of the port, as they explain the transformation of Santander in the modern era and give rise to the urban front that Renzo Piano will consider extensively in the following phases of the project. It will also be the last conquest of a landscape whose horizon is conditioned by the sheet of water of the bay and the unique mountainous profile that the Cantabrian mountain range gives to this place.

The broad time frame of almost 250 years of transformations centred on the port of Santander leads to a debate on the different ways of understanding the port-city relationship which, however, would require an extensive analysis that would also have to be differentiated by period: in Spain and the American colonies during the 18th century; with the reforms and expansions that took place on a national and European level with the Industrial Revolution in the second half of the 19th century; or the reconversion of urban port spaces that began on a global scale in the last decades of the 20th century. It is impossible to address all these lines of research in this article, so references to other places and other models of intervention are cited insofar as the analysis and relations between the Botín building, the port and the city require it.

THE CONSTRUCTION OF A SPACE-SUPPORT: THE ZERO LEVEL

Like the invisible city of Despina, by Italo Calvino¹, situated between two very different natures, the image of the city of Santander changes radically whether you arrive by land or by sea. This divergent perception has changed over time,

p.124 because the nature to be transformed does not have a stable or consistent soil; not even the action of the sea on the land and the city is totally predictable.

Santander has taken several centuries to define the boundary with the bay, creating a land where the successive urban expansions express different ideas of the city, identifiable morphologically "*in their densities, heights, types and in the structure and conception of the urban space*"². The image of the city we have today emerged in 1752, when the road to Castilla was completed and Santander became the port for economic transactions in the interior of the country. The port of Cádiz was then the most important due to its commercial monopoly with the Indies, followed by the ports of Málaga, Alicante and the Catalan subsystem. Santander, along with the ports of northern Spain—Gijón, A Coruña and Vigo—was ranked third in importance³.

In 1752, Santander was still a walled enclosure from the medieval period. It comprised the Puebla Vieja (or Alta), next to the Iglesia Colegial, which occupied the hill of Somorrostro, an initial Roman settlement; and the Puebla Nueva (or Baja), to the north, crossing the Becedo estuary⁴, which flowed into the Ribera dock, protected by the Naos harbour entrance (Figure 1).

The impulse that the port of Santander received in the second half of the 18th century was in response to the policy aimed at improving the ports, which began in the last years of the reign of Ferdinand VI and continued under Charles III.

p.126 In some cases, they included new settlements, such as Ferrol Nuevo (1749) or Barceloneta (1755)⁵. Furthermore, the first law enacting the new system of "free trade" between the Americas and Spanish ports was passed in 1765, allowing economic transactions between the ports of Santander, Gijón, A Coruña, Málaga, Cartagena, Alicante and Barcelona, as well as Cádiz and Seville, which until then were the only ports that had trade with the Indies⁶. Also in 1765, Francisco Llovet⁷ presented an extension project to allow access to large ships. This project was only partially executed, due to the technical problems of dredging the bottom caused by the appearance of a strip of rock that could not be cleared, which forced engineers Juan Escofet and Fernando de Ulloa to commission a new project; in 1780, they presented two consecutive proposals. The first proposed a new harbour entrance to replace that of Naos which, although it extended the mouth of the Ribera dock, required the demolition of the Atarazanas building. In the second project, they moved the new harbour entrance to the interior of the bay, avoiding the demolition and saving the strip of rocks. In this second proposal, Escofet and Ulloa outlined the edge of the channel of the bay, which would be very close to the current boundary (Figure 2).

Llovet, like Escofet and Ulloa, proposed an urban expansion in the form of a grid that uses the block as an instrument of morphological expression and image of the new city. In Llovet's plan, all the blocks had a uniform façade

p.127 design of four storeys plus a top storey with a sloped ceiling. This urban form was taken as a model in different Spanish towns, as it adjusted to the new social and commercial functions of the time⁸, with a more rational intervention, a road system that maintains a uniform horizontal level and buildings standardised both typologically and constructively. One of the most paradigmatic examples of this urban model at an international level was the reconstruction of the Baixa in Lisbon⁹. The size and scope of the project were much larger than what Santander could aspire to, and they helped

to understand the compositional criteria of the Enlightenment thought being imposed from the capital of Spain. The layout of wide streets for the traffic needs derived from the activities of the new port was offset by squares that provided continuity to the line of blocks. Escofet and Ulloa even distinguished between the blocks on the front line of the bay and those behind it, a criterion for the organisation of the urban space that was applied extensively in later decades—coinciding, moreover, with the appearance of new models of collective rental housing, whose ground floors were used for commerce, increasing economic activities but densifying the occupancy on the upper floors¹⁰. Although Escofet and Ulloa's project was never built, the guidelines for the future port area of Santander were defined.

The next important modification of the layout of the port of Santander began with the project by Máximo Rojo, in 1853, who proposed the *Ensanche* or urban development of Maliaño, land reclaimed from the bay towards the west, and the arrival of the Isabel II railway and the Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, a railway company from Palencia. The front of the bay was extended with new narrow and elongated blocks, following the current morphological structure of the neighbourhood of Puerto Chico.

The 1865 plan drawn by Joaquín Pérez de Rozas (Figure 3) only contemplates the extension of Maliaño. In the *ensanche*, there is a large open space, which would become the current Plaza Pombo, and the Mercado Municipal del Este, which was designed by the municipal architect Antonio de Zabaleta (1839-42). The urban scene facing the new port of Santander lacked that industrial, utilitarian front space capable of bringing together all the future traffic, storage work, transit of goods and other activities which were already taking place on the 19th century quays, especially with the arrival of the railway (Figure 4). The most important change in this setting took place with the burial of the Ribera dock in 1901, generating the first garden areas in the port area¹¹ and the extension of the boundary of the bay, near the edge of its channel¹² (Figure 5). **p.128**

The fire of 1941, which devastated the old medieval quarter and part of the Maliaño area, led to the drafting of the Interior Reform Plan, regularising the layout of the damaged area, widening the section of the streets and rebuilding Calvo Sotelo Avenue. The plan united the urban front as far as the Molledo fishing dock¹³. In 1954, the Regional Plan¹⁴ was approved; it outlined the road system in front of the bay consolidated in the 1984 General Plan for Urban Development¹⁵, which opted for the Calvo Sotelo-Paseo de Pereda axis as the main road and isolated the Pereda Gardens. To the south west of these gardens is the ferry terminal, a project that was begun in 1969 and completed in 1972, to serve the Santander-Southampton line until 1977 and the Santander-Plymouth line since 1978. In 1985, the entire urban area in front of the Calderón dock was declared a Historic-Artistic Site, while the 1992 General Plan for Urban Development and the Special Plan for the Seafloor¹⁶ consolidated the road traffic axes of the 1984 Plan.

These successive transformations have built a large longitudinal space, at zero level, between the sea and the city. The urban potential of this land—where buildings from different periods create places that are part of the memory and identity of the city, ready to participate in later chapters of a still unfinished history—is yet to be discovered.

A NEW ARCHITECTURE AND A NEW URBAN SETTING

In this historical journey, the occupancy of the bay has been based on expansion, urban planning, and planning operations with a lack of architecture, although there are many examples where industrial architecture has intervened decisively in the shaping of port spaces. Infrastructures, docks, wharves, sheds, cranes, etc., remain as part of the memory of men and women who, through their efforts, have contributed to building a history that, by combining work, production and progress, "*helps to understand the new material and technical culture of today*"¹⁷. The Botín Centre for the Arts and Culture represents a commitment to activating those places that were forgotten or poorly integrated in the port of Santander in order to restore the intense life that commercial and fishing dynamism had achieved for years. That is why it is located where a greater density of road traffic concentrated and isolated the Pereda Gardens, where the pedestrian continuity with the residential area of the Maliaño development and with the train station was lost, and where the relationship between the city and the bay was cut off, despite the improvements and extensions that were carried out on Calvo Sotelo Avenue after the fire in 1941. A place where architecture could also express the logic of a current and technological construction process, as has usually been expressed by ports with continuous solutions and important advances for progress, knowledge and the economic and social benefit of its inhabitants. **p.129**

All these urban situations can be identified in the different drawings by Renzo Piano, and they give rise to the final proposal. Renouncing the idea of placing the project on the axis with the historic headquarters of the Bank of Santander, it takes as its main reference the old Mercado del Este of the mid-nineteenth century. Next to the new building, the cultural centre and the old market draw a cross section delimited by two architectures of the same place, albeit from different periods, connected by the Pereda Gardens (Figure 6). Without foreseeing it, this displacement, besides respecting the original location of the Stone Crane, also currently allows for the extension towards the bay of David Chipperfield's project for the future conversion of the historical headquarters of the Bank of Santander into a museum for its private collection¹⁸, especially the part that is intended to be its most representative interior space.

Renzo Piano often points out places of special importance in his drawings. These are the geometric places of the project where the greatest number of people are concentrated or where urban activity is intensified, the end of trajectories or the starting points of new routes. The final decision to lay underground the road traffic in front of the Botín Centre is a strategy to free and use the zero level, adding new paths through the Pereda Gardens designed by Fernando Caruncho¹⁹. The superimposition of different geometries is supported by the urban and architectural elements that give shape to the memory of the place, from the extension of the streets of the *Ensanche* in the 18th-19th centuries to the curved lines that, homothetically, seem to replicate the elliptical roof of the rationalist Campsa service station, built in 1952 and active until 2014 (Figure 7).

p.131 Fernando Caruncho associates the straight line with the presence of man or the idea of the anthropised landscape; with the curve, he alludes to nature or landscapes derived from and sustained by their organic structures, their variable reliefs and the horizon as a finite limit²⁰. All this happens in this place, which is also reflected in the blue colour of the road surface²¹. Caruncho, in his explanation of the new layout of the Pereda Gardens, alludes to three ellipses, “*the first two form a new geometry of the garden and the third is the ellipse in which Piano’s building is inscribed*”²². Drawing other layouts (Figure 8) on Renzo Piano’s project, it can be seen that the dimensions and final shapes of the building consider different historical urban facts, such as the position of the glass façades to the bay with the Stone Crane and the Embarcadero Palace²³. There are other relationships with the urban fabric besides the direct extensions of the streets of the *Ensanche*. These are geometric relationships that connect the building with places in the park—centres of circles, significant points, free spaces, axes, etc.—from which second routes are derived. These routes take as reference other streets and unique buildings that are also part of its closest context, especially those that lead to what was the medieval part of the city. Different views open up towards the Botín Centre, which emerges as the centre of hypothetical circular arches from where the partial images of the building, interrupted by the vegetation of the garden, are completed by the unalterable presence of the sheet of water of the bay and the profile of the mountainous foothills of the Cantabrian mountain range (Figure 9). Wandering around the building, the different urban growths that have formed the current boundary of the urban port remain in the background: the Maliaño *ensanche*, seen from the Stone Crane, or the Calderón dock and the Molnedo dock, from the centre of the circle included in the ellipse on the old Alfonso XIII street.

In the previous studies, Renzo Piano had prepared a model in which he represented the two future buildings by means of two pebbles, with clear volumes and rounded edges, which he had collected from the sea. The pebbles, as *objects that react poetically* and are clearly opposed to the rest of the model, remain stable and, because of their rounded and balanced shape, rest on the ground at a single point, while their solid and compact structure allows them to fly in all directions from their centre of gravity and the point of contact with the ground (Figure 10). This idea of raising the building turns the imaginary line of land that separates the floor from its vertical projection into a real plane where the different geometries are drawn—however, these geometries are blurred by the different objects, small architectures and places projected in the Pereda Gardens. Multiple situations are encouraged, and each person builds his or her own personal sensation in front of the landscape where the horizon line is recognised as the only common reference.

p.132 Louis Kahn frequently alluded to his famous question of “*what does the building want to be*” which, logically, went beyond a merely functional question, alluding to “*an essence that determines its solution ... and an order that precedes the design*”²⁴. As Digerud explains when analysing Kahn’s method, an idea “*is not a solution; it is linked to the concept of form, belongs to thought, to experience and is not quantifiable*”²⁵. For this reason, the elevation of the floor of the Botín Centre also had to involve an understanding of the programme in a spatial code and a structural resolution that would translate the idea into a constructed form. Thus, the warehouses, the machine rooms and other similar rooms were hidden in the basement. On the glassed-in ground floor, we only find the shop, the cafeteria and an information point; so the first floor onwards provides the rest of the cultural and training programme. Alejandro de la Sota already interpreted the programme for the Domínguez House in a similar way, inspired by a text by Eero Saarinen²⁶: a half-buried sphere that structured the most dynamic and active activities of the house raised from the ground. To build the curved shape suggested by the pebbles, a structural latticework was designed to surround each building. A kind of exoskeleton that rests on metal pillars, thus allowing each one to fly, as the model proposed²⁷ (Figure 11).

OTHER PROJECT ZERO LEVELS: STAIRS, SQUARES, GALLERIES AND ROOFS

OTHER PROJECT ZERO LEVELS: STAIRS, SQUARES, GALLERIES AND ROOFS

Renzo Piano expressed his interest in the movement that people cause when they visit buildings or walk through public spaces: “... a creative component of the project ... *The movement of people is a fourth dimension of space, a dimension that reflects a social aspect very well*”²⁸. Beginning its activity in the 1960s, the situationist theories, Yona Friedman’s Mobile Architecture Manifesto or Henry Lefebvre’s humanist approaches were still part of the international debate, while the technified projects of Archigram were emerging or the communications revolution was beginning. In a conversation with Kenneth Frampton, Renzo Piano recalls his years of training in Milan in the 1960s, mentioning his personal experiences in 68’s Paris and the lessons he learned from “*walking and working in the city, talking to people, exploring, understanding geography, experiencing art and enjoying music, in short, seeking freedom*”²⁹. Technology proved to be useful to these objectives and beneficial to architecture as a modern and industrial tool which, as Buckminster Fuller indicated, considered the participation of a large number of people, and it was necessary to “*appeal to the material resources of the whole world and to the sum of integrated experiences, science, which comes from*

p.133 *the totality of man’s experiences*”³⁰. In Renzo Piano, this interest in displacement, mobility, trajectories and routes will

be visible in the projected forms and in the final content of the spaces he builds³¹ while technology, as a constructive process, as well as experimentation with materials, will characterise and define his technical-scientific architecture³².

The idea of incorporating into the building common spaces of the urban scene, streets, viewpoints or squares, has been a constant feature in 20th century architecture: the Russian constructivists tried it out on several occasions, in Vladimir Tatlin's utopian monument to the Third International or in Melnikov's CCCP Pavilion for the 1925 Paris Decorative Arts Exhibition. Le Corbusier, who established the *promenades* as a way of building movement in his architectures, designed the Carpenter Center of Visual Arts with two volumes of rounded shapes crossed by a street³³. The open galleries of the Tiburtino neighbourhood, the *Street in the Sky* by A&P Smithson, the unlimited infrastructure of New Babylon or the interconnected spaces of the *mat-building* are other examples. Renzo Piano also experiments with the public building as an urban infrastructure that can be walked on, from the George Pompidou Centre (1971-77), with escalators inside transparent tubes and contained in the support structure of the façade dominating the Plateau Beaubourg, to the project GES-2 (2015) being carried out, which rehabilitates a power station whose interior contains a circulation network that concentrates stairs, lifts, corridors, platforms, etc., connecting all the spaces and activities of this new cultural centre.

p.134

In the Botín Centre, the open spaces at different heights can be considered as *another architecture* inserted between the two volumes that flank it. The Botín Centre square, seven metres above the ground, the walkways, the stairs and the lookout deck complete a wide casuistry of situations where the unpredictable movement of people takes place regardless of what is happening inside the museum or the auditorium. This type of facility, which absorbs a large part of the pedestrian flows, is built with steel, glass and other transparent materials that accentuate the temporary nature of these spaces and make the continuous transit of people visible. From the ground floor, the footsteps and faded silhouettes of the visitors can be seen appearing and disappearing (Figure 12) at random, like the Brownian movements³⁴ of some particles when they were in a fluid environment and collided with each other. Walter Marchetti drew the *Movements of a fly on a window from 8am to 7pm through some day in May 1967*, which show both "*the parking spots and the tracing of the movements made*"³⁵. The Mercado del Este, the cathedral in the old medieval suburb, the Stone Crane, the Palacete, the old Campsa service station, the circles and ellipses of the Pereda Gardens, the staircase landings, the ends of the walkways or the lookout point on the roof are some of these *parking spots*, and the trajectories between them are what allow us to recognise and understand the whole of an intervention in which different levels and time strata are superimposed. The square, the galleries and the staircases have minimal presence at ground level as they are hung from the bracket beams that protrude from the structural trusses that reconcile the two buildings (Figure 13).

When the Botín Centre is lit at night (Figure 14), the transparencies caused by the glass during the day mutate into light and optical sets. Reflections, absorption, refractions or the speed with which a parallel reality is constructed are more interesting than transparencies, as Mies van de Rohe stated in the 1920s. The LED spotlights embedded in the floor under the building direct their light towards the pearly discs that intensify the lighting of this open space, leaving the rest of the building in darkness. Even in the darkness of the night, the illuminated space on the ground floor does not prevent one from seeing the horizon line that is created by the lights of the scattered buildings and towns located along the roads that border the bay.

Renzo Piano's architecture seems to be frequently concerned with the possibilities offered by the ground floor as the plane that guarantees continuity with its immediate context, especially when horizontality is maintained. In the sketches of his projects, it is common to find schemes or sections in which the profile of the building is separated from the free and uninterrupted space of the ground floor. In the Niccolò Paganini Auditorium (1996), this continuity of the exterior space was forced by the open endings that the industrial building already had. However, in the extension of the High Museum of Art of Atlanta (1999), the opaque white volume covered in prefabricated material rests on the glazed and recessed envelope that outlines the ground floor, a situation similar to the extension of the Morgan Library in New York (2000), which, moreover, reveals from its covered interior plaza the hidden spaces between buildings in the large block where this museum-library is located. It also happens in the Central Saint Giles Court he built in London (2002), reminiscent of the passages between the buildings of The Economist by A&P Smithson; in the buildings on the Manhattanville Campus in Columbia, New York (2002); in the renovation and extension of the Isabella Stewart Gardner Museum in Boston (2005) or in the extension of the Harvard Art Museum in Cambridge, USA. (2006). They all converge in consolidated urban contexts, proposing that the ground floors of these buildings become public places of unpredictable encounters, as is usually the case in the city. In all of them, construction technologies associated with industrialised materials of light appearance are used for the building's coating, and there is extensive use of glass on the ground floors.

p.136

The exceptional location of the Botín Centre, on the old docks of Santander, and the solution provided by Piano have an impact on the development of this artificial earth plan. The recovery of this port front does not, therefore, respond to a unitary and programmed intervention, as occurred in many cases in the sixties and seventies in the United States and Canada, a model later applied to the reconversion of British ports in the eighties, and later to the rest of Europe, but already with different solutions³⁶. The final result that derives from Piano's intervention is a socio-cultural space that preserves the functional integrity of a site with an industrial past that, due to its process, is separated from other emblematic and planned interventions of port fronts that occupy a large part of the vital space of the seafront docks³⁷. However, within the broad casuistry of recovery of the port fronts, which is due to different intervention

strategies that have taken place since the sixties and which allow each one of them to be identified chronologically, certain architectures appear that have valued the importance of the continuity of the land as part of the memory of these places. Special mention should be made of The Whale building by Frits van Dongen (1998-2000), which freed up part of the ground floor to allow a view across the narrow width of the former Borneo-Sporenburg (Amsterdam) quay, where the West 8 team planned a series of unique interventions in the residential continuum with which most of the land freed up after the port conversion was occupied; or the Portuguese Pavilion built by Álvaro Siza (1998) in the Parque de las Nações, where the central, covered, open and public space was left facing the Tagus River estuary, being a place-term for a large part of the pedestrian routes that take place along this reconvered riverbank.

The construction at the other end of Santander Bay, around the Gamazo dyke, of the stands designed by Alejandro Zaera for the 2014 Sailing World Cup, concludes a process of progressive recovery of the port space, and recognises this large urban area as the main plan that links all the interventions that dot the port front: the Stone Crane, the Embarcadero Palace, the rationalist and palaphitic Royal Maritime Club and even the small sculptures of the dinghies. Among them, there is also the Palacio de Festivales that Sáenz de Oiza had built between 1986 and 1990 and which, almost thirty years later, has completed the cross-section that justified the position and aims of the project. The Palacio de Festivales and the building constructed by Renzo Piano stand as the extremes of a route that goes beyond the scale of the movements that visitors usually make around the city centre and, between the two, they measure the maximum extension of the growth towards the east that the city and port could reach by following the line of the cliff of the bay (Figure 15).

p.138

CONCLUSIONS

All architecture superimposed on a consolidated fabric constitutes a link between multiple temporal realities, some of which are very distant. In addition to the time factor, architecture and city show the diversity of factors and conditions that must be addressed.

The historical account, including the latest interventions, reveals a space-support understood as “*places conditioned by architecture and activated by the action of man*”³⁸. Configured over time, they show the different scales for which architecture is responsible and the multiple conditions of a reality which prevents separating the history from its territory, its landscape, the city, the buildings that construct it and, also, its expectations for the future.

The incorporation of new architectures must take place from the updating of the urban and architectural support, which must consider the cultural and identity values that come from the knowledge of the history of the places, as a synthesis of the elements that compose it and that include all those human activities that took place there and can be followed through its buildings and its spatial structure.

The architecture has, among other functions, that of helping to activate those spaces which, for different reasons, have remained outside the dynamics of the city and, together with the infrastructures that connect them, it must achieve a better understanding of these places and facilitate what is necessarily liveable. The Botín Centre and the consolidation of the seafront as a public space indicates an unequivocal sense of occupation of this land as a cultural and leisure place, which gives continuity in the new millennium to a reinvented mass tourism. Santander is not one of those reconvered port cities where different settings coexist according to timing: sometimes, city of culture; other times, city of technology; or city of cinema; or city of science; or Olympic city, etc., which serve more those who visit it than those who live there. In this sense, Renzo Piano’s building helps to achieve the objective of recovering the entirety of Calderón dock for the city and, in the end, after a somewhat controversial process, to gain the acceptance of the citizens (visitors and inhabitants); an acceptance measured in the flow, participation and use of the building as another part of the public, open space of the bay (Figure 16). The integration of this architecture in the dynamics of the city ended up overcoming the debate on whether the Santander Seafront Port Project approved in 2011 sought, among other objectives, to give legal coverage to the Botín Centre for which Renzo Piano was commissioned in 2010; whether it was admissible to cede public land for a privately financed building; whether the City Council concealed information on the conditions of transferring this land to the Botín Foundation or the lawsuit for visual impact on the bay, finally rejected by the High Court of Justice of Cantabria. Although these are not minor issues, the relationships sought with the urban events that best identify the different historical stages of the city, which are those that remain stable over time, prevailed. After the recovery of the entire bayfront, “*the physical place becomes a landscape, that is, an environment loaded with values, and in a time whose rhythm is marked by the very needs of human activity*”³⁹.

p.139

The Botín Centre, like a tethered balloon raised from the ground, from which it is possible to look around 360°, becomes a place to observe the change in nature that has taken place over time. After the fishing and commercial activity, it now shows a variety of activities on the same ground, an intensity that, as Renzo Piano himself states, “*is what gives the city its human dimension*”⁴⁰. The ground floor of the building becomes part of the natural plane where this dynamic condition of the city is best expressed as the collective place, support of all activities, and physical and emotional link of the city with its citizens⁴¹.

One could think that this type of building, common in port areas, is prone to the continuous innovation and reinterpretation of architecture through the use of advanced techniques, instead of being an individual technological or urban phenomenon, which ends up being the logical consequence of the transformative dynamics that take place in cities⁴². As Professor Juan Herreros states, “*technique is a culture and not a collection of production systems or construction resources*”⁴³, thus overcoming the classifications that usually pigeon-hole architectures according to the

degree of technification of their construction. The Botín building, from the technology and materials it uses, expresses its contemporary link with the city and meets its historical context without hiding the uniqueness that the port space, where the Centre stands with deliberate subtlety, always has had. ■

1. CALVINO, Italo. *Invisible Cities*. Madrid: Ediciones Siruela, 1998, p. 32-33.
2. MEER LECHA-MARZO, Ángela de; ORTEGA VALCÁRCCEL, José. Santander, el puerto y la ciudad moderna. In: Julio POZUETA ECHÁVARRI, dir. *Santander. El puerto y su historia*. Santander: Junta del Puerto de Santander. MOPU, 1985, p. 53.
3. GUIMERA RAVINA, Agustín. Los puertos españoles en la historia (siglos XVI-XX). In: José Miguel DELGADO BARRADO; Agustín GUIMERA RAVINA, coords. *Los puertos españoles: historia y futuro (siglos XVI-XX)*. Salamanca: Fundación Portuaria, 2000, p. 51.
4. ARÍZAGA BOLLUMBURU, Beatriz; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, Loren. El origen medieval de la villa de Santander. In: Elena MARTÍN LATORRE, dir. *La memoria del territorio. Atlas histórico de Santander y su puerto*. Santander: Autoridad Portuaria de Santander, 1998, p. 32-33.
5. SICA, Paolo. *Historia del urbanismo. El siglo XVIII*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local, 1982, p. 159.
6. ALEMANY LLOVERA, Joan. *Los puertos españoles en el siglo XIX*. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones del MOT, 1991, p. 57.
7. Approved by the King on 19 November 1765. Work begins in April 1766. MEER LECHA-MARZO, Ángela de; ORTEGA VALCÁRCCEL, José, *op. cit. supra*, note 2, p. 60.
8. With Charles III's colonization plan, there were several new towns or settlements during the second half of the 18th century: La Carolina, La Carlota, La Luisiana, Navas de Tolosa, Carboneros, Guarromán, etc. SICA, Paolo, *op. cit. supra*, note 5, p. 160-161.
9. Dos Santos and Carlos Mardel's project, approved in 1758. Along with the example of the model city of orthogonal blocks, the reform within the city of Turin, carried out between 1714 and 1728, should also be mentioned.
10. On this subject, see the section "La transformación del caserío" [The transformation of the hamlet] in QUIRÓS LINARES, Francisco. *Las ciudades españolas en el siglo XIX*. Asturias: Ediciones Trea, 2009, p. 140-150.
11. In addition to the gardens on the Ribera dock (Pereda Gardens), the Piquío gardens in the Sardinero, Alameda Segunda and Paseo de Reina Victoria were also created. MEER LECHA-MARZO, Ángela de; RUIZ DE LA RIVA, Eduardo. Santander, ciudad industrial y balnearia. *Proyectos y procesos urbanos (1898-1920)*. In: Elena MARTÍN LATORRE, dir., *op. cit. supra*, note 4, p. 133.
12. Work on the Molnedo dock (Puerto Chico) began in 1884, and on the Maliaño dock in 1891. They were finished in 1900. In the area of San Martín, a dry dock was built between 1884 and 1908 (Gamazo dock), which was active until 1989. GIL DE ARRIBA, Carmen. Reordenar sin mirar atrás. El caso del frente marítimo de Santander en el contexto de las dinámicas actuales de transformación de espacios portuarios. In: *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. Estrategias y conflictos en el puerto y el frente marítimo de Barcelona* [online] Barcelona: Universidad de Barcelona. 15 November 2013, vol. XVIII, No. 1049 (27) [refer: 10-03-2020]. ISSN 1138-9796. Available at: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1049/b3w-1049-27.htm>
13. The fishing port was moved to the Maliaño area in 1954. The first draft of the new fishing port dates from 1929, drafted by the engineer González de Riancho. Not built, a new project was drawn up in 1943, with work being completed in 1953. DÍAZ Y PÉREZ DE LA LASTRA, José María. El puerto en la posguerra y la autarquía (1939-1958). In: Elena MARTÍN LATORRE, dir., *op. cit. supra*, note 4, p. 15.
14. Drafted by Ángel Martínez Morales and Domingo Lastra Santos. Drafting Agreement, 11 April 1947; initial approval 25 May 1954; final approval 29 October 1954. ORDEIG CORSINI, José María, coord. *Santander. Desarrollos urbanos 1950/2000. Catálogo*. Pamplona: Departamento de Urbanismo ETSA, Universidad de Navarra, 2011, p. 16.
15. Written by the Santander City Council's Urban Planning Department. Revision and adaptation, 1984. Initial approval, 1986. Final approval, 1987. Update, 1990. *Ibid.*, p. 52.
16. General Plan for Urban Development drafted by architect Bernardo Ynzenga. Awarded, 1992. Advance, 1993 and approval, 1997. The Special Plan for the Seafloor, also drafted by Bernardo Ynzenga in 1994, was adopted in 1995. *Ibid.*, p. 76 and 102.
17. BARRADO VICENTE, Andrés. Nuevos paisajes en la arquitectura industrial. In: Amadeo RAMOS CARRANZA; Rosa María AÑÓN ABAJAS, dirs. *Arquitectura y construcción: el paisaje como argumento*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, 2009, p.147.
18. With an initial budget of 40 million euros, works are expected to be completed in 2023.
19. The Pereda Gardens double their size and triple their green areas. BOVIS; RENZO PIANO BUILDING WORKSHOP; LUIS VIDAL ARQUITECTOS. Centro Botín en Santander: un proyecto en tres movimientos. In: *Cercha, revista de la arquitectura técnica. Conexión marítima* [online]. Madrid: MUSAAT-PREMAAT, October 2015, no. 126, p. 19. [accessed: 10-03-2020] ISSN 9943-7376. Available at <http://www.arquitectura-tecnica.com/cercha/pdf/126.pdf>
20. COOPER, Guy; TAYLOR, Gordon. *Mirrors of Paradise: The Gardens of Fernando Caruncho*. New York: Monacelli Press, 2000, p. 27.
21. "Las tonalidades azules grisáceas de la bahía y las montañas". PIANO, Lia et al., eds. *Centro Botín, Santander*. Genoa: Fondazione Renzo Piano, 2019, p. 32.
22. *Ibid.*
23. Designed by Javier González de Riancho in 1920 and completed in 1932.
24. NORBERG-SCHULZ, Christian; DIGERUD, Jan Georg, col. *Louis I. Kahn, idea e imagen*. Madrid: Xarait Ediciones, 1990, p. 9.
25. *Ibid.*, p. 120.
26. DE LA SOTA, Alejandro. *Alejandro de la Sota, arquitecto*. Madrid: Editorial Pronaos, 1989, p. 164-165.
27. Regarding the construction of the Botín Centre, see the document *Centro de Arte Botín (Santander)* prepared by Dirección Técnica. Servicios de Método y Procesos. OHL Construcción.
28. PIANO, Lia et al., eds., *op. cit. supra*, note 21.
29. FRAMPTON, Kenneth. Un diálogo en Nueva York. In: A. V. *Monografías*. Madrid: Publisher, May-June 2006, no. 119, p. 138. ISSN 0213-487X
30. McHALE, John. Evolución de las herramientas. In: *Cuadernos Summa-Nueva Visión*. El futuro de la humanidad. Buenos Aires: Nueva Visión, November 1968, no. 11, p. 15.
31. The integration in many of his works of pedestrian flows and movements, the relationship with the most active parts of the city and the transfer to the interiors of his buildings is supported by this way of building and understanding the technology that invites people to visit and tour his architecture. Another sense of movement in Renzo Piano is addressed in MORUNO GUILLERMO, Laura. *Arquitectura y máquinas de movimiento para el nuevo siglo. Renzo Piano en el espacio-evento*. In: *Proyecto, progreso, arquitectura Más que arquitectura*. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, May 2019, no. 20, p. 53-60. ISSN-e 2173-1616. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2019.20.07>
32. GREGOTTI, Vittorio; PIANO, Renzo. *Arquitectura y taller*. In: *Renzo Piano. Obras y proyectos 1071-1989*. Barcelona: Gustavo Gili, 1990, p. 232-236.
33. "I didn't get to meet Le Corbusier, but no doubt when I was young, I went through all his buildings one by one". In PIANO, Renzo; CASSIGOLI, Renzo, col. *Renzo Piano: la responsabilidad del arquitecto: conversación con Renzo Cassigoli*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2005, p. 31.
34. Robert Brown, biologist and botanist, observed these random movements in 1827.

35. ORTIZ DE VILLAJOS CARRERA, Joaquín. *La construcción patrimonial en la ciudad intermedia. Málaga, retratos patrimoniales no pronosticados en derivas urbanas programadas del tiempo presente*. Director: Francisco Javier Montero Fernández. Doctoral Thesis. University of Seville. Departamento de Proyectos Arquitectónicos, 2014, p. 444.
36. GRINDALY MORENO, Alejandro Luis. Ciudades y puertos. In: *Ciudades. Ciudad e Infraestructuras*. Valladolid: Instituto de Urbanística. Universidad de Valladolid, 2008, no. 11, p. 61-66. ISSN 1133-6579.
37. These include the Special Port Vell Plan (1989), Barcelona, for the 1992 Olympics; the reconversion of the port of Bilbao (Bilbao Ría 2000 and Bilbao Metropoli-30, 1991-2000); Tiger Bay, Cardiff (1987-1999); the renovation of Lu Jia Zui in Shanghai (Masterplan, 1993); the urban renovation of the Western Docklands, western port of Helsinki (Masterplan, 1992); the port reconversion of Parque de las Nações in Lisbon for the 1998 World Expo; the Master Plan Kop van Zuid, Rotterdam, 1999; the project for Canary Wharf, London, concluded in 1999; the Aker Brygge operation in Oslo, through Masterplan, 2000; the transformations of the port of Valencia, initiated in 1986 and extended until 2007 with the celebration of the America's Cup regatta; or the port of Malaga, which still occupies its port land with cultural facilities such as the George Pompidou Centre museum headquarters.
38. RAMOS-CARRANZA, Amadeo. La arquitectura sale a escena. In: *Proyecto, progreso, arquitectura*. Arquitectura y espacio-soporte. Seville: Editorial Universidad de Sevilla, November 2018, No. 19, p. 14. ISSN-e 2173-1616. DOI: <https://doi.org/10.12795/ppa.2018.i19.12>
39. MONGE MARTÍNEZ, Fernando. Ciudades portuarias y dinámica sociocultural. In: José Miguel DELGADO BARRADO; Agustín GUIMERÁ RAVINA, *op. cit. supra*, note 3, p. 97.
40. PIANO, Renzo; CASSIGOLI, Renzo, *op. cit. supra*, note 33, p. 70.
41. NASCIMENTO DE OLIVEIRA, Francisco do. Chão da cidade: permanência e transformação. De metáfora a impressão digital da cidade. In: *Proyecto, progreso, arquitectura*. Permanencia y alteración. Seville: Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla, May 2011, no. 4, p. 141. ISSN 2171-6897.
42. BARRADO VICENTE, Andrés. Ciudad-puerto. Una trayectoria de investigación basada en el proyecto de arquitectura. In: *Colección Investigaciones IdPA_05_2019*. Seville: RU Books (Recolectores Urbanos), 2019, p. 133.
43. HERREROS, Juan. Geografía, infraestructuras y tipos de proyectos. In: *Arquitectos*. Movilidad. Madrid: Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, September 2011, no. 190, p. 27b. ISSN 0214-1124.

Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia

Información facilitada por los autores de los artículos:

página 17, 1. RUIZA, M; FERNÁNDEZ, T; TAMARO, E. Biografía de Jorge Oteiza. En: Biografías y vidas. La enciclopedia biográfica en línea [en línea]. Barcelona, España, 2004 [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/o/oteiza.htm>; página 18, 2. Die Gesichter des Deutschen Kunstarchivs. En: Germanisches Nationalmuseum [en línea]. Nürnberg, Alemania, 2014 [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: http://gesichter-des-dka.gnm.de/content/mdc_artefact92d; página 19, 3. Der Traum vom PARADIES – Max und Lotte Pechsteins Reise in die SÜDSEE. En: Kunst Presse Schau [en línea]. Hamburgo, Alemania, 31 octubre 2016 [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: <http://kunstschau.netsamurai.de/der-traum-vom-paradies-max-und-lotte-pechsteins-reise-in-die-suedsee/>; página 19, 4. Claude Lévi-Strauss. En: SÁNCHEZ, Edith. Claude Lévi-Strauss, biografía de un antropólogo extraordinario [en línea]. 23 enero 2020 [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: <https://lamenteesmaravillosa.com/claude-levi-strauss-biografia-de-un-antropologo-extraordinario/>; página 20, 5. Aldo van Eyck. En: Wikipedia: The Free Encyclopedia [en línea]. [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Aldo_van_Eyck; página 20, 6. Habitantes del pueblo dogón con máscaras. En: CARAVACA, José Antonio. Así eran los dioses alienígenas de los dogones [en línea], 4 mayo 2017. [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: https://www.espaciomisterio.com/civilizaciones-perdidas/asi-eran-los-dioses-alienigenas-de-los-dogones_37215; página 21, 7. El enigma de los dogones. En: Duda de todo.com. El portal web para mentes inquietas [en línea]. 3 mayo 2013 [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: <http://www.dudadetodo.com/2013/05/el-enigma-de-los-dogones.html?q=enigma+dog%C3%B3n>; página 22, 8. BANHAM, Reyner; DALLEGRET, François. A Home is not a House. En: Art in America, 1965, vol. 2, pp. 70-79. Nueva York: F. F. Sherman. ISSN 0004-3214; página 22, 9. HOBSON, Benedict. Archigram's Instant City concept enables "a village to become a kind of city for a week" says Peter Cook. En: Dezeen [en línea]. 13 mayo 2020 [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: <https://www.dezeen.com/2020/05/13/archigram-instant-city-peter-cook-video-interview-vid/>; página 22, 10. LAMAS, Álvaro. 50 años de Arquitectura. Superstudio 50. En: Metalocus [en línea]. Madrid, España, 23 julio 2016 [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: <https://www.metalocus.es/es/noticias/50-anos-de-arquitectura-superstudio-50>; página 23, 11. UTZON, Jørn. Platforms and Plateaus: Ideas of a Danish Architect. En: Zodiac. Milán: Edizioni di Comunità, 1962, n.º 10, pp. 113-140. ISSN 0394-9230; página 24, 12. ÁLVAREZ SANTANA, Jaime. Proteger la infancia a través de Aldo van Eyck. En: Arquitectura Viva [en línea]. 22 mayo 2017 [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: <http://www.arquitecturaviva.com/es/Info/News/Details/10249>; página 24, 13. BARBA, José Juan. "Spiral Jetty" is named an Official State Work of Art by Utah State. En: Metalocus [en línea]. Madrid, España, 16 marzo 2017 [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: <https://www.metalocus.es/en/news/spiral-jetty-named-official-state-work-art-utah-state>; página 25, 14. <https://es.wikipedia.org/wiki/Dadaab>; página 25, 15. Za'atari, el segundo campo de refugiados más grande del mundo, cumple 3 años. En: UNHCR-ACNUR [en línea]. 5 agosto 2015 [consulta: 24 julio 2020]. Disponible en: <https://eacnur.org/es/actualidad/noticias/emergencias/zaatari-el-segundo-campo-de-refugiados-mas-grande-del-mundo-cumple-3-anos>; página 31, 1. Dibujo de Eduardo M. González Fraile y Raquel Hurtado García; página 33/35, 2, 3. Fotografías de Eduardo M. González Fraile; página 36, 4. Dibujo de Eduardo M. González Fraile y Raquel Hurtado García; página 38-39, 5, 6, 7 y 8. Fotografías de Eduardo M. González Fraile; página 40-44, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15. Dibujos de Eduardo M. González Fraile y Raquel Hurtado García; página 47, 1. © Ramón Masats, VEGAP, Sevilla, 2020; página 48, 2. Kers, Martin. En: Kers Marije y Kers Martin. Hollandbook. Photographic Impressions of Holland. Tesink, Zutphen. Terra Lannoo. 1988. p. 64; página 48, 3. Luna, Roberto; página 49, 4. Van Rijn, Rembrandt. (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rembrandt_van_Rijn_-_Christ_Presented_to_the_People.jpg); página 50, 5. Boucher, Jack E. Library of Congress Prints and Photographs Division Washington, D.C. 20540 USA <http://hdl.loc.gov/loc.pnp/pp.print>. Call Number: HABS ILL,47-PLAN.V,1-1. 1971; página 50, 6. Korab, Balthazar. Library of Congress Prints and Photographs Division Washington, D.C. 20540 USA <http://hdl.loc.gov/loc.pnp/pp.print>. Call Number: Korab F1506, no. 19 [P&P]. 1968; página 51, 7. Sasha Stone. Fundación Mies van der Rohe; página 52, 8. Algarín, Mario; página 52, 9. Boucher, Jack E. Library of Congress Prints and Photographs Division Washington, D.C. 20540 USA <http://hdl.loc.gov/loc.pnp/pp.print>. Call Number: HABS PA26-OHPY.V,1-19. 1985; página 53, 10. De Sandallo Rudolf. Archivo del Museo Nacional de Tecnología de Praga (www.ntm.cz); página 53, 11. Sverre Fehn. Block de notas 1981-84. The National Museum of Art, Architecture and Design. Oslo; página 55, 12. Elaboración del autor; página 56, 13. Miguel Ángel de la Cova; página 58, 14. © 2020. Digital image Whitney Museum of American Art / Licensed by Scala; página 62, 1. SEJIMA, Kazuyo; NISHIZAWA, Ryue. Ciudad del Flamenco en Jerez. En: *El Croquis*. Océano de Aire: Sanaa Kazuyo Sejima Ryue Nishizawa 1998-2004. El Escorial (Madrid): El Croquis Editorial, 2004, n.º 121-122, pp. 218-219. ISSN 0212-5633; página 63, 2. Fondo del Archivo Legado Histórico de la Fundación de Arquitectura COAM, extraído de GARCÍA OVIES, Ascensión. *El pensamiento creativo de Fernando Higueras*. Directores: Carmen García Reig y Ismael García Ríos. Tesis doctoral. ETS Arquitectura de Madrid (UPM). Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica. [consulta: 29-03-2020]. Disponible en: <http://oa.upm.es/view/institution/Arquitectura/>; página 63, 3. SIMONSON, Hannah Lise. Never Built Diamond Heights | Walking Tour. *Hannah Lise Simonson: Historic Preservation* [en línea]. [consulta: 28 julio 2020]. Disponible en: <https://hannahlisesimonson.com/events/neverbuiltdiamondheights-bn3lx>; página 64, 4. HIGUERAS, Fernando. Notas sobre una isla. En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, septiembre 1972, n.º 165, p. 13. ISSN 0004-2706; página 65, 5. HIGUERAS, Fernando; MIRÓ, Antonio. Trabajos en la isla de Lanzarote, F. Higueras y A. Miró, Arquitectos. En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, octubre 1964, n.º 70, p. 4. ISSN 0004-2706; página 66, 6. RUDOLFSKY, Bernard. *Architecture without Architects: A short introduction to non-pedigreed Architecture*. Londres: Academy Editions, 1964; página 66, 7. FULLANDO, Juan Daniel; MANTEROLA, Javier. Concurso de Palacio de Exposiciones en Madrid: Segundo Accésit. En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, noviembre 1964, n.º 71, p. 14. ISSN 0004-2706; página 67, 8. HEWITT, Mark A. The Imaginary Mountain: The Significance of Contour in Alvar Aalto's Sketches. En: *Perspecta*. United States: The MIT Press, 1989, vol. 25, p. 169; página 68-69, 9-10. Fundación Fernando Higueras. Disponible en: <http://fernandohigueras.org/arquitectura> [consulta: 26 marzo 2020]; página 69, 11. SÁNCHEZ LAMPREAVE, Ricardo. Del jardín al paisaje: Elviria "Ciudad Nueva". En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 2005, n.º 339, p. 33. ISSN 0004-2706; página 70, 12. *Desenterrando Sad Hill* [película documental]. Dirigida por Guillermo de OLIVEIRA. España: Zaprunder Pictures y Cameo, 2017; página 70, 13. Encuadre de una de las escenas finales de *El bueno, el feo y el malo*. *El bueno, el feo y el malo*. Dirigida por Sergio LEONE. Italia: Constantin Film, 1966; página 71, 14. FERNÁNDEZ DE OLIVEIRA, Guillermo. En el salvaje oeste burgalés. *AISGE*. 12 de abril de 2019. [consulta: 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.aisge.es/el-localizador-santo-domingo-de-silos>; página 71, 15. Autor: Santiago López-Pastor. Imagen bajo licencia (CC BY-SA

2.0), recortada de la original. [consulta: 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.flickr.com/photos/100759833@N05/40092561203> Imagen recortada del original; página 76, 1 y 2. KOEPEL, James E. *Realm of the Long Eyes*. San Diego: Univelt Inc., 1983; página 77, 3. Don Keller Photography / NOAA / AURA / NSF; página 77, 4. Tomada de PLYMATE, Claude. *A History of the McMath-Pierce Solar Telescope* [en línea]. 1 de junio de 2001, <http://bzhang.lamost.org/upload/astron/cphistory.html>.2001; página 78, 5. Keith Pierce/NOAO/AURA/NSF; página 79, 6. BLASSER, Werner, ed. *Myron Goldsmith. Buildings and Concepts*. Nueva York: Rizzoli International Publications, 1987 y dibujo del autor; página 79, 7. Keith Pierce/NOAO/AURA/NSF; página 80, 8. KOEPEL, James E. *Realm of the Long Eyes*. San Diego: Univelt Inc, 1983; página 80, 9. NOAO/AURA/NSF; página 81, 10. NOAO/AURA/NSF; página 83-84, 11 y 12. BLASSER, Werner, ed. *Myron Goldsmith. Buildings and Concepts*. Nueva York: Rizzoli International Publications, 1987; página 86, 13. P. Marenfeld & NOAA/AURA/NSF; página 87, 14. NOAO/AURA/NSF; página 88, 15. NOAO/AURA/NSF; página 93-94, 1 y 2: dibujo de elaboración propia; página 95, 3: RIBA51532. Lasdun Archive / RIBA Collections; página 95, 4: University of Essex; página 95-96/98, 5, 6, 7, 8 y 9: Lasdun Archive / RIBA Collections. RIBA88244, RIBA92715, RIBA92712, RIBA92714, RIBA81970, respectivamente; página 100, 10: dibujo de elaboración propia; página 101, 11: RIBA88074. Lasdun Archive / RIBA Collections; página 102, 12: dibujo de elaboración propia; página 109, 1. Elaboración propia; página 110, 2. Izquierda: Colección Roberto Ferrari, disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Puerto_Rosario_1868.jpg Derecha: FERRER, Ángel; FERNÁNDEZ PRIOTI, Carlos Alberto. *Ferrocarriles en Rosario*. Rosario: Asociación Rosarina Amigos del Riel, 2001, p. 10; página 110, 3. GALIMBERTI, Cecilia. *La reinención del río: Procesos de transformación en la ribera de la Región Metropolitana de Rosario*. Rosario: UNR Editora -A&P Ediciones, 2015, p. 258; página 111, 4. Elaboración propia; página 112, 5. Centro de Documentación Visual de la Facultad de Arquitectura. <https://www.cdv.fapyd.unr.edu.ar/>; página 113, 6. Elaboración propia; página 114, 7. Centro de Documentación Visual de la Facultad de Arquitectura. <https://www.cdv.fapyd.unr.edu.ar/>; página 115-116, 8 y 9. Elaboración propia; página 117, 10 y 11. www.mbmarquitectes.cat; página 118, 12. Google Earth 2020. <https://earth.google.com/web/@32.93842807,-60.63659995,17.80235279a,254.67047858d,35y,-82.46304281h,66.35516226t,0r>; página 119-120, 13 y 14. Fotografías de la autora; página 124, 1. Montaje autores. Plano 1752: 7.3- Santander. Un poco de Historia (II). En: *Viajando por el mundo. Manual para escaparse cada año* [en línea]. 1 octubre 2019 [consulta: 24 mayo 2020]. Disponible en: <http://adondenosescapamos.blogspot.com/2019/10/73-santander-un-poco-de-historia-ii.html>; página 125, 2. Montaje autores. Planos de Francisco Llovet en MEER LECHA-MARZO, Ángela de; ORTEGA VALCÁRCEL, José: Santander, el puerto y la ciudad moderna. En Julio POZUETA ECHÁVARRI, dir. *Santander. El puerto y su historia*. Santander: Junta del Puerto de Santander. MOPU, 1985, pp. 58 y 61. Plano de Escofet y Ulloa en MARTÍN LATORRE, Elena, dir. *La memoria del territorio*. Atlas histórico de Santander y su puerto. Santander: Autoridad Portuaria de Santander, 1998, pp. 76-77; página 126, 3. MARTÍN LATORRE, Elena, dir. *La memoria del territorio*. *Atlas histórico de Santander y su puerto*. Santander: Autoridad Portuaria de Santander, 1998, p. 103; página 127, 4. Archivo: Puerto de Santander en 1867 (J. Laurent). En: Wikipedia: The Free Encyclopedia [en línea]. 6 febrero 2011 [consulta: 24 mayo 2020]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Puerto_de_Santander_en_1867_\(J._Laurent\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Puerto_de_Santander_en_1867_(J._Laurent).jpg); página 127, 5. MARTÍN LATORRE, Elena, dir. *La memoria del territorio*. *Atlas histórico de Santander y su puerto*. Santander: Autoridad Portuaria de Santander, 1998, p. 135. ; página 129, 6. Dibujo autores; página 129, 7 (superior). Pablo Hojas Llama. *Rodaje de una película en Santander*, 5 de octubre de 1964, Fondo Pablo Hojas, Centro de Documentación de la Imagen de Santander, CDIS, Ayuntamiento de Santander [consulta: 24 mayo 2020]. Disponible en: <http://portal.ayto-santander.es/portalcdcis/Public/FotoView.do?id=4724> (inferior). Gasolinera Campsa - Jardines de Pereda. En: *Santatipo* [en línea]. 26 marzo 2018 [consulta: 24 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.santatipo.es/gasolinera-campsa-jardines-de-pereda-rotulo/>; página 130, 8. Dibujo autores; página 131, 9. Fotografía autor (2020); página 131, 10. PIANO, Lia, et al., eds. *Centro Botín, Santander*. Génova: Fondazione Renzo Piano, 2019, p. 44; página 133, 11. Planos: 2010 - 2017. Centro Botín. Santander, Spain. Client: Fundación Botín. Renzo Piano Building Workshop, architects in collaboration with Luis Vidal + Architects (Madrid). En: *Centro Botín* [en línea]. 23 junio 2017 [consulta: 24 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.centrobotin.org/galeria/dibujos-y-bocetos/> Fotografías autor (2014). Fotografías: autor (2014); página 135, 12 y 13. Fotografías archivo Ramos+Añón (2017 y 2020); página 135, 14. Fotografías archivo Ramos+Añón (2017); página 137, 15. Dibujo autores. Fotografía archivo Ramos+Añón (2020); página 139, 16. Fotografías archivo Ramos+Añón (2017); página 145, 1. Dibujo del autor, 2020; página 146, 2. Foto y dibujo del autor, 2020; página 148, 3. Fotos del autor, 2019; página 149, 4. Autor desconocido. Wikimedia.org; página 150, 5. Dibujos del autor, 2020; página 151, 6 y 7. RUIZ, Gabriel. *La Biennale de Venecia. Arquitectura. Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*. Madrid: COAM, 1992, n.º 290, p. 35; página 152, 8. Dibujo del autor, 2020; página 153, 9. Maqueta del Hospital de Venecia de Le Corbusier. Fondo Documental Guillermo Julían de la Fuente. Archivo de Originales. Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos. Pontificia Universidad Católica de Chile; página 154, 10. Dibujo del autor, 2020; página 155, 11. Dibujo del autor, 2020; página 156, 12 y 13. Peter Eisenman, Cannaregio Town Square, 1978, Venice, Italy / Courtesy Eisenman Architects; página 156-157, 14 y 15 BERGER&BERGER. *Drip Feed* [en línea] [consulta: 18 marzo 2020]. Disponible en <http://www.berger-berger.com/projects/537f371fddb3e54ffc1c7d63?orderby=project>; página 164, 1. *Report of the Board of Metropolitan Park Commissioners*. Boston: Wright & Potter Print. Co., 1898. Disponible en: <https://archive.org/details/reportofboardofm1898mass/page/66/mode/2up>; página 165-166, 2-3. FREEMAN, John R. *Report on improvement of the Upper Mystic River and Alewife Brook by means of tide gates and large drainage channels*. Boston: Wright & Potter Print. Co., 1904; página 167, 4. Olmsted Plans and Drawings Collection (OPDC). Olmsted Job (OJ) #1501 Alewife Brook Parkway Boston, MA (ABP). Olmsted Plan (OP) #1501-15 Preliminary Plan. OBLA / Olmsted Brothers, October 15, 1904. Courtesy of the United States of the Department of Interior (US DI), National Park Service (NPS), Frederick Law Olmsted National Historic Site (FLO NHS). Disponible en: https://www.flickr.com/photos/olmsted_archives/33224410510/in/album-72157663176047300/; página 168, 5. OPDC. OJ #1501 ABP. OP #1501-37 Plan of Taking in Cambridge Concord Ave. to B + M RR Central Mass Division. John R. Rablin, Engineer, November 14, 1908. Courtesy of the USDI, NPS, FLO NHS. Con colores invertidos. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/olmsted_archives/39632348581/in/album-72157663176047300/; página 168, 6. OPDC. OJ #1501 ABP. OP #1501-51-sh1 Alewife Brook Parkway Construction Plans Massachusetts Ave to Powder House Boulevard Cambridge and Somerville. John R. Rablin, Engineer, February 29, 1916. Courtesy of the USDI, NPS, FLO NHS. Con colores invertidos. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/olmsted_archives/39632381601/in/album-72157663176047300/; página 169, 7-8. OPDC. OJ #1501 ABP. OP #1501-26-pt1. Revised Preliminary Plan for Alewife Brook Parkway. OBLA / Olmsted Brothers, January 6, 1908. Courtesy of the USDI, NPS, FLO NHS. Con colores invertidos. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/olmsted_archives/32760991194/in/album-72157663176047300/; página 169, 9. OPDC. OJ #1501 ABP. OP #1501-54-tp1 Alewife Brook, No Date (c1918?). Courtesy of the USDI, NPS, FLO NHS. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/olmsted_archives/48049750531/in/album-72157663176047300/; página 171, 10. OPDC. OJ #1501 ABP. OP #1501-54-sh2 No title,

No Date. Courtesy of the USDI, NPS, FLO NHS. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/olmsted_archives/48049839857/in/album-72157663176047300/; página 172, 11 (selección) - 12 (detalle). OPDC. OJ #1501 ABP. OP Olmsted Plan #1501-54-sh1 No title, No Date. Courtesy of the USDI, NPS, FLO NHS. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/olmsted_archives/48049799238/in/album-72157663176047300/; página 173, 12. Detalle de OPDC. OJ #1479 Longfellow Park Cambridge, MA. OP #1479-2 *Cross Sections and Profiles*. April 8, 1912. Courtesy of the USDI, NPS, FLO NHS. Sin fondo. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/olmsted_archives/32339908991/in/album-72157679469083315/; página 174, 13 (selección). Olmsted Photograph Album Collection. OJ #504 Riverside Drive Extension New York City, NY. Olmsted Photo #504-01-p07 *Cross Section about 1200 feet South of Harlem River*. Frederick Law Olmsted LA, Arnold W. Brunner, Architect. June 14, 1913. Courtesy of the USDI, NPS, FLO NHS. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/olmsted_archives/14949087176/in/album-72157646224587309/; página 175, 14. OPDC. OJ #1501 ABP. OP #1501-47 *Metropolitan Park Commission Alewife Brook Parkway Between Broadway and Henderson St. Bridge Sections to Accompany Plan No. 1501-46*. OBLA / Olmsted Brothers, February 18, 1916. Courtesy of the USDI, NPS, FLO NHS. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/olmsted_archives/27854700869/in/album-72157663176047300/; página 175, 15. Google Street View; página 180, 1. Autor desconocido. Archivo personal de Anna Halprin. Cortesía de Daria Halprin; página 181, 2. Autor desconocido. Archivo personal de Anna Halprin. Cortesía de Daria Halprin; página 182, 3. Autor desconocido. Aparece en: HALPRIN, Anna. *Collected Writings and Others. San Francisco Dancer's Workshop*. 1974. Autoedición. Consultada en la biblioteca del Laban Centre, Londres. Extraída de: HIRSCH, Alison B. Scoring the participatory city: Lawrence (& Anna) Halprin's take part process. En: *Journal of Architectural Education*. 2011, pp. 127-140, p. 131. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1531-314X.2010.01136>; página 183, 4. Recorte de portada del libro HALPRIN, Lawrence. *The RSVP Cycle: Creative Processes in the human environments*. [s. l.]: Ed. George Braziller, 1970; página 184, 5. Plano autoría de Lawrence Halprin. *Lawrence Halprin Collection*. The Architectural Archives, University of Pennsylvania; página 185-186, 6-7. Esquemas de elaboración propia sobre perspectiva y plano de Lawrence Halprin Architects. *Lawrence Halprin Collection*. The Architectural Archives, University of Pennsylvania; página 186, 8. Elaboración propia; página 187, 9-10. Dibujo y plano, respectivamente, autoría de Lawrence Halprin. *Lawrence Halprin Collection*. The Architectural Archives, University of Pennsylvania; página 188, 11. Autor desconocido. "Anna Halprin on dance deck". *Anna Halprin Digital Archive*. Museum of Performance + Design [consulta 06-08-2020]. Disponible en: <https://annahalprindigitalarchive.omeka.net/items/show/600>; página 189, 12. Esquema de elaboración propia a partir de una fotografía de Ernest Braun, "Underneath the Halprin Deck". *Anna Halprin Digital Archive*. Museum of Performance + Design [consulta 06-08-2020]. Disponible en: <https://annahalprindigitalarchive.omeka.net/items/show/278>; página 190, 13. Autor desconocido. Archivo personal de Anna Halprin. Cortesía de Daria Halprin; página 191, 14. Izq.: autor desconocido. "A. A. Leath in Halprin's 'Visage'". *Anna Halprin Digital Archive* [consulta 06-08-2020]. Disponible en: <https://annahalprindigitalarchive.omeka.net/items/show/384> Dcha.: autor desconocido. "A. A. Leath and Anna Halprin in Halprin's 'Visage' [?]". *Anna Halprin Digital Archive* [consulta 06-08-2020]. Disponible en: <https://annahalprindigitalarchive.omeka.net/items/show/381>; página 191, 15. Fotografía de Lawrence Halprin. Archivo personal de Anna Halprin. Cortesía de Daria Halprin.

• **EDITORIAL** • **ENCUENTROS FIGURADOS ENTRE LA TIERRA Y EL CIELO** / FIGURED ENCOUNTERS BETWEEN EARTH AND SKY. Juan José López de la Cruz • **ENTRE LÍNEAS** • **TIERRA PRIMITIVA. FLOTACIONES Y ABATIMIENTOS** / PRIMITIVE EARTH. FLOATATION AND COLLAPSE. María Teresa Muñoz Jiménez • **WHITNEY MUSEUM OF AMERICAN ART (MET BREUER)** Eduardo Miguel González Fraile • **ARTÍCULOS** • **LA CASA DE ÍCARO. REFLEXIONES SOBRE EL PLANO DE LA VIVIENDA** / THE HOUSE OF ICARUS. REFLECTIONS ON THE HOUSE PLAN. Valentín Trillo Martínez • **CÍRCULO, TOPOGRAFÍA Y TIEMPO: UNA REFLEXIÓN SOBRE UNA SECUENCIA FORMAL. DEL CENTRO DE RESTAURACIONES ARTÍSTICAS DE MADRID, 1961, A LA CIUDAD DEL FLAMENCO, 2004** / CIRCLE, TOPOGRAPHY AND TIME: SOME THOUGHTS ON A FORMAL SEQUENCE. FROM THE CENTER OF ARTISTIC RESTORATIONS, 1961, TO THE CITY OF FLAMENCO, 2004. Julio Grijalba Bengoetxea; Alberto Grijalba Bengoetxea; Jairo Rodríguez Andrés • **LOS OJOS DE I'ITOI. EL TELESCOPIO SOLAR DE KITT PEAK (ARIZONA)** / THE EYES OF I'ITOI. SOLAR TELESCOPE AT KITT PEAK (ARIZONA). Eduardo Delgado Orusco; Ricardo Gómez Val • **MULTIPLICIDAD DE RECORRIDOS Y SEGREGACIÓN FUNCIONAL EN LA UNIVERSIDAD DE EAST ANGLIA** / A MULTIPLICITY OF WALKWAYS AND FUNCTIONAL SEGREGATION AT THE UNIVERSITY OF EAST ANGLIA. Laura Lizondo Sevilla; Débora Domingo Calabuig • **LA REFUNDACIÓN DE LA LÍNEA DEL HORIZONTE URBANO: PARQUE DE ESPAÑA, MBM ARQUITECTES (1979-1992)** / REFOUNDING THE URBAN HORIZON LINE: PARQUE DE ESPAÑA, MBM ARQUITECTES (1979-1992). Cecilia Inés Galimberti • **MAR, PUERTO, CIUDAD Y HORIZONTE. EL CENTRO BOTÍN DE LAS ARTES Y LA CULTURA EN SANTANDER** / SEA, PORT, CITY AND HORIZON. THE BOTÍN CENTRE FOR THE ARTS AND CULTURE IN SANTANDER. Amadeo Ramos-Carranza; Rosa María Añón-Abajas; Gloria Rivero-Lamela • **CUANDO LA LÍNEA DE TIERRA ES UNA LÍNEA DE AGUA. VENECIA** / WHEN THE GROUND LINE IS A WATER LINE. VENICE. Francisco Antonio García Pérez • **DEL FRESH POND AL MYSTIC RIVER: TOPOGRAFÍA Y HORIZONTE EN EL PAISAJISMO DE LOS OLMSTED** / FROM FRESH POND TO MYSTIC RIVER: TOPOGRAPHY AND HORIZON IN THE OLMSTED'S LANDSCAPE ARCHITECTURE Nicolás Mariné. • **LA PLATAFORMA DE ANNA Y LAWRENCE HALPRIN, UN SUELO PARA EL NACIMIENTO DE LA DANZA CONTEMPORÁNEA** / ANNA AND LAWRENCE HALPRIN'S DECK, A FLOOR FOR THE BIRTH OF CONTEMPORARY DANCE. María Aguilar Alejandre • **RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS** • **MARIO ALGARÍN COMINO: ARQUITECTURAS EXCAVADAS. EL PROYECTO FRENTE A LA CONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO**. Luis Martínez Santa-María • **CHRISTIAN NORBERG-SCHULZ: GENIUS LOCI: PAESAGGIO, AMBIENTE, ARCHITETTURA**. Gloria Rivero-Lamela • **VITTORIO GREGOTTI: IL TERRITORIO DELL'ARCHITETTURA**. Carlos Plaza Morillo.