

33

• **ARTÍCULO EDITORIAL** • **ESPECULACIONES SOBRE ARQUITECTURA Y AGUA** / SPECULATIONS ON ARCHITECTURE AND WATER. Gloria Rivero-Lamela • **ARTÍCULOS** • **CASTILLOS DE ARENA Y AGUA. ENCUENTROS CRUZADOS EN LOS BORDES DEL MAR** / SAND AND WATER CASTLES. CROSSING ENCOUNTERS AT THE EDGE OF THE SEA. Javier Navarro de Pablos; Ángel Martínez García-Posadas • **FORMAS DE LLEGAR AL AGUA: ARQUITECTURAS DEL BALNEARIO COMO GEOGRAFÍAS ARTIFICIALES** / WAYS OF REACHING THE WATER: BEACH ARCHITECTURES AS ARTIFICIAL GEOGRAPHIES. Cláudia Costa Cabral; Horacio Torrent • **LA MEMORIA DEL AGUA: VIDA URBANA EN LAS LAGUNAS DE CONCEPCIÓN (CHILE)** / THE MEMORY OF WATER: URBAN LIFE IN THE LAGOONS OF CONCEPCIÓN (CHILE). Carolina Catrón Lazo; Julián Galindo González • **DEL MONUMENTO AL JUEGO. LA FUENTE Y EL PARQUE DE LA CRUZ ROJA EN BURGOS (LEANDRO SILVA, 1973)** / FROM MONUMENTALISM TO PLAY: THE RED CROSS PARK FOUNTAIN AND GARDEN IN BURGOS (LEANDRO SILVA, 1973). Luis Santos y Ganges; Marina Jiménez Jiménez • **HEISSE BRUNNEN, BADEN Y ENNETBADEN, SUIZA: EL AGUA COMO ESPACIO COMÚN** / HEISSE BRUNNEN, BADEN AND ENNETBADEN, SWITZERLAND: WATER AS A COMMON SPACE. Alba Balmaseda Domínguez • **EL AGUA COMO PRINCIPAL CONDUCTOR DE VIDA EN LA COMUNIDAD MULTIESPECIE DE HARIE** / WATER AS THE FUNDAMENTAL CONDIT OF LIFE IN THE MULTISPECIES COMMUNITY OF HARIE. Nekane Azpiazu; Íñigo García Odiaga • **UN PAISAJE DE REGADÍO EN RIESGO: LA HUERTA PERIURBANA DEL EBRO AGUAS ABAJO DE ZARAGOZA** / AN IRRIGATED LANDSCAPE AT RISK: THE PERI-URBAN HUERTA OF THE EBRO DOWNSTREAM FROM ZARAGOZA. Cecilia Sanz García; Carmen Díez Medina; Javier Monclús Fraga • **TRES ARQUITECTURAS DEL AGUA PARA UNA RECONCILIACIÓN ANTROPONATURAL EN EL PAISAJE/ THREE WATER ARCHITECTURES FOR AN ANTROPONATURAL RECONCILIATION IN THE LANDSCAPE.** Ana Patricia Minguito García • **RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS** • **LUIS JOSÉ GARCÍA PULIDO. LA DIMENSIÓN TERRITORIAL DEL ENTORNO DE LA ALHAMBRA.** Antonio Gámiza Gordo • **FRANCISCO DEL CORRAL DEL CAMPO: . AGUA, ESENCIA DEL ESPACIO EN LA OBRA DE CARLO SCARPA.** Ricardo de Merí.

ARQUITECTURA Y AGUA 33

arquitectura y agua





REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA

N33

arquitectura y agua



EDITA

Editorial Universidad de Sevilla. Sevilla

DIRECCIÓN CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA

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

Amadeo Ramos Carranza, Dpto. Proyectos Arquitectónicos.

e–mail: revistappa.direccion@gmail.com

EDICIÓN ON–LINE

Portal informático <https://revistascientificas.us.es/index.php/ppa>

Portal informático Grupo de Investigación HUM–632

<http://www.proyectoprogresoarquitectura.com>

Portal informático Editorial Universidad de Sevilla

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

© EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA, 2019.

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

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

© TEXTOS: SUS AUTORES,

© IMÁGENES: SUS AUTORES Y/O INSTITUCIONES

DISEÑO PORTADA:

Rosa María Añón Abajas – Amadeo Ramos Carranza

Basada en la fotografía del cuadro de Lino Enea Spilimbergo

Terracita (1933). Colección Museo Nacional de Bellas Artes,

Buenos Aires. Argentina.

DISEÑO PLANTILLA PORTADA–CONTRAPORTADA

Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde

DISEÑO PLANTILLA MAQUETACIÓN

Maripi Rodríguez

MAQUETACIÓN

Referencias Cruzadas

CORRECCION ORTOTIPOGRÁFICA

DECULTRURAS

ISSN (ed. impresa): 2171–6897

ISSN–e (ed. electrónica): 2173–1616

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

DEPÓSITO LEGAL: SE–2773–2010

PERIODICIDAD DE LA REVISTA: MAYO Y NOVIEMBRE

IMPRIME: PODIPRINT

La revista *Proyecto, Progreso, Arquitectura* brinda acceso abierto a todo su contenido de forma gratuita bajo el principio de Ciencia Abierta para apoyar un mayor intercambio global del conocimiento. Los artículos publicados en la revista *Proyecto, Progreso, Arquitectura* se ajustan a los criterios del acuerdo de la licencia internacional Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International CC BY-NC-SA 4.0. Los autores/as retienen los derechos de autor y se permite a terceros copiar, distribuir y hacer uso de los trabajos siempre que cumplan con los términos y condiciones establecidos por dicha licencia.



VII PLAN PROPIO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA. Ayuda competitiva para revistas, Modalidad B anualidad 2024.



GRUPO DE INVESTIGACION HUM–632
Proyecto, Progreso, Arquitectura
<http://www.proyectoprogresoarquitectura.com>



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

DIRECCIÓN

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

SECRETARÍA

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

EQUIPO EDITORIAL

Edición:

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

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

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

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

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

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

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

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

Externos edición (asesores):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SECRETARÍA TÉCNICA

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

EDITORES EXTERNOS Y COORDINACIÓN CONTENIDOS CIENTÍFICOS DEL NÚMERO

Gloria Rivero Lamela, Dra. Arquitecto. Universidad Politécnica de Madrid, España.

COMITÉ CIÉNTIFICO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CORRESPONSALES

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

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

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

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

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

Alba Zarza Arribas. Escuela de Ingeniería de Fuenlabrada. Universidad Rey Juan Carlos. España.

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

TEXTOS VIVOS

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

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

SERVICIOS DE INFORMACIÓN

CALIDAD EDITORIAL

La Editorial Universidad de Sevilla cumple los criterios establecidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora para que lo publicado por el mismo sea reconocido como “de impacto” (Ministerio de Ciencia e Innovación, Resolución 18939 de 11 de noviembre de 2008 de la Presidencia de la CNEAI, Apéndice I, BOE nº 282, de 22.11.08). La Editorial Universidad de Sevilla forma parte de la U.N.E. (Unión de Editoriales Universitarias Españolas) ajustándose al sistema de control de calidad que garantiza el prestigio e internacionalidad de sus publicaciones.

PUBLICATION QUALITY

The Editorial 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 Nº certificado: 385–2024

WoS. Arts & Humanities Citation Index.

SCOPUS.

AVERY. Avery Index to Architectural Periodicals

DIALNET

FUENTE ACADÉMICA PLUS (EBSCO)

ART & ARCHITECTURE SOURCES (EBSCO)

LATIN AMÉRICA & IBÉRICA DATABASE (PROQUEST)

ART, DESIGN & ARCHITECTURE COLLECTION (PROQUEST)

ARTS PREMIUM COLLECTION (PROQUEST)

MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING COLLECTION (PROQUEST)

TECHNOLOGY COLLECTION (PROQUEST)

OPEN ALEX

REBID. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

ISOC (Producida por el CCHS del CSIC)

CATALOGACIONES: CRITERIOS DE CALIDAD

GOOGLE SCHOLAR

LATINDEX CATÁLOGO v 2.0

RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanidades).

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

DICE (CCHS del CSIC, ANECA).

MIAR, Matriu d'Informació per a l'Avaluació de Revistes. Campo ARQUITECTURA

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

CARHUS PLUS+ 2015: NIVEL A

ERIHPLUS

DULCINEA.

OPEN POLICY FINDER (OPF)

ULRICH'S WEB, Global Serials Directory.

CWTS Leiden Ranking (Journal indicators)

CATÁLOGOS ON–LINE BIBLIOTECAS NOTABLES DE ARQUITECTURA:

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

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

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

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

COPAC. Catálogo colectivo (Reino Unido)

SUDOC. Catálogo colectivo (Francia)

ZBD. Catálogo colectivo (Alemania)

REBIUN. Catálogo colectivo (España)

OCLC. WorldCat (Mundial)

EVALUACIÓN EXTERNA POR PARES Y ANÓNIMA.

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

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

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

DECLARACIÓN ÉTICA SOBRE PUBLICACIÓN Y MALAS PRÁCTICAS

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

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

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

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

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

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

EXTERNAL ANONYMOUS PEER REVIEW.

Editorial Board will be sent to two anonymous experts, within the specific field of architectural investigation and critique, for a double blind review.

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

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

ETHICS STATEMENT ON PUBLICATION AND BAD PRACTICES

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

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

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

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

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

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

arquitectura y agua

índice

editorial

ESPECULACIONES SOBRE ARQUITECTURA Y AGUA / SPECULATIONS ON ARCHITECTURE AND WATER Gloria Rivero–Lamela – (https://doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.11)	12
--	----

artículos

CASTILLOS DE ARENA Y AGUA. ENCUENTROS CRUZADOS EN LOS BORDES DEL MAR / SAND AND WATER CASTLES. CROSSING ENCOUNTERS AT THE EDGE OF THE SEA Javier Navarro de Pablos; Ángel Martínez García-Posadas – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.01)	18
---	----

FORMAS DE LLEGAR AL AGUA: ARQUITECTURAS DEL BALNEARIO COMO GEOGRAFÍAS ARTIFICIALES / WAYS OF REACHING THE WATER: BEACH ARCHITECTURES AS ARTIFICIAL GEOGRAPHIES Cláudia Costa Cabral; Horacio Torrent – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.02)	34
--	----

LA MEMORIA DEL AGUA: VIDA URBANA EN LAS LAGUNAS DE CONCEPCIÓN (CHILE) / THE MEMORY OF WATER: URBAN LIFE IN THE LAGOONS OF CONCEPCIÓN (CHILE) Carolina Catrón Lazo; Julián Galindo González – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.03)	50
--	----

DEL MONUMENTO AL JUEGO. LA FUENTE Y EL PARQUE DE LA CRUZ ROJA EN BURGOS (LEANDRO SILVA, 1973) / FROM MONUMENTALISM TO PLAY: THE RED CROSS PARK FOUNTAIN AND GARDEN IN BURGOS (LEANDRO SILVA, 1973) Luis Santos y Ganges; Marina Jiménez Jiménez – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.04)	68
---	----

HEISSE BRUNNEN, BADEN Y ENNETBADEN, SUIZA: EL AGUA COMO ESPACIO COMÚN / HEISSE BRUNNEN, BADEN AND ENNETBADEN, SWITZERLAND: WATER AS A COMMON SPACE Alba Balmaseda Domínguez – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.05)	88
---	----

EL AGUA COMO PRINCIPAL CONDUCTOR DE VIDA EN LA COMUNIDAD MULTIESPECIE DE HARIE / WATER AS THE FUNDAMENTAL CONDIT OF LIFE IN THE MULTISPECIES COMMUNITY OF HARIE) Nekane Azpiazu; Íñigo García Odiaga – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.06)	102
--	-----

UN PAISAJE DE REGADÍO EN RIESGO: LA HUERTA PERIURBANA DEL EBRO AGUAS ABAJO DE ZARAGOZA / AN IRRIGATED LANDSCAPE AT RISK: THE PERI-URBAN HUERTA OF THE EBRO DOWNSTREAM FROM ZARAGOZA Cecilia Sanz García; Carmen Díez Medina; Javier Monclús Fraga– (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.07)	120
--	-----

TRES ARQUITECTURAS DEL AGUA PARA UNA RECONCILIACIÓN ANTROPONATURAL EN EL PAISAJE/ THREE WATER ARCHITECTURES FOR AN ANTHROPONATURAL RECONCILIATION IN THE LANDSCAPE Ana Patricia Minguito García – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.08)	140
---	-----

reseña bibliográfica TEXTOS VIVOS

LUIS JOSÉ GARCÍA PULIDO: LA DIMENSIÓN TERRITORIAL DEL ENTORNO DE LA ALHAMBRA Antonio Gámiz Gordo – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.09)	162
--	-----

FRANCISCO DEL CORRAL DEL CAMPO: AGUA, ESENCIA DEL ESPACIO EN LA OBRA DE CARLO SCARPA Ricardo de Merí – (DOI: http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.10)	164
--	-----

EL AGUA COMO PRINCIPAL CONDUCTOR DE VIDA EN LA COMUNIDAD MULTIESPECIE DE HARIE

WATER AS THE FUNDAMENTAL CONDIT OF LIFE IN THE MULTISPECIES COMMUNITY OF HARIE

Nekane Azpiazu (ORCID) 0009-0000-6479-4960)
Íñigo García Odiaga (ORCID) 0000-0001-6020-7968)

RESUMEN La masiva artificialización del entorno derivada del crecimiento y del progreso, ha cambiado la relación con el agua, ocultando su trazado y anulando su función en los ecosistemas urbanos. En este contexto, se plantea la necesidad de integrar modelos híbridos o mixtos en la gestión del agua que integran soluciones donde los habitantes de la ciudad puedan interactuar directamente con el agua. La metodología del presente estudio se centra en el análisis del agua como elemento abiótico mediador en la configuración de encuentros multiespecie. El artículo adopta un enfoque de caso de estudio, centrándose en los tanques denominados kabata del sistema hídrico de la aldea japonesa de Harie. El agua se reutiliza y se depura mediante la colaboración entre distintas especies donde las principales protagonistas son las carpas. Sin embargo, todo el ecosistema local se beneficia de esa sinergia debido a la biodiversidad que fomenta. El análisis se complementa en diálogo con otros ejemplos de arquitecturas relacionales a fin de extraer patrones y lecciones transferibles. En este marco, se propone un urbanismo anfibio que reintegre el agua en la ciudad, fomentando resiliencia y transformando la infraestructura en un dispositivo de relaciones más-que-humanas para remediar las urgencias ecológicas de los entornos urbanos.

PALABRAS CLAVE soft path; kabata; coexistencia; interespecie; ecología urbana; life environmentalism

SUMMARY In urban areas, the flow of water has been hidden and its ecological role annulled. The extensive artificialisation of the environment, a result of economic growth, and progress has changed our relationship with water. To address this current reality, there is a strong case to be made for the integration of hybrid or mixed models of water management that include mechanisms which allow urban populations to interact directly with water. This paper focuses on water as an abiotic element that mediates multispecies encounters. It adopts a case study approach and focuses on the *kabata* system of pools found in the Japanese village of Harie. In this system, water is reused and purified through collaboration between different species, with carp playing a primary role. Further synergies promote biodiversity and benefit the entire local ecosystem. The analysis of this case is complemented by dialogue with other examples of relational architectures that identifies patterns and transferable learnings. Within this framework, an amphibious urbanism emerges as a potential paradigm for the reintegration of water into cities. This would offer valuable opportunities to increase resilience and transform infrastructure into a device integrating more-than-human relationships, able to address ecological crises in urban environments.

KEYWORDS soft path; kabata; coexistence; interspecies; urban ecology; life environmentalism

Persona de contacto / Corresponding author: nazpiazu006@ikasle.ehu.eus. EHU Universidad del País Vasco. España

Proyecto, Progreso, Arquitectura. N33 Arquitectura y agua. Noviembre 2025. E. Universidad de Sevilla. ISSN 2171-6897 / ISSNe 2173-1616 / 15-03-2025 recepción - aceptación 25-09-2025. http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2025.i33.06

INTRODUCCIÓN

El agua es el principal enlace que posibilita la coexistencia entre especies, por ello se ha convertido en un recurso crítico y esencial. Su función principal como unión ha sido desplazada para abastecer las necesidades humanas, consolidando un modelo de gestión del agua basado en la extracción y el consumo inconsciente. Desde las primeras civilizaciones, las sociedades humanas han modelado y transformado el entorno hídrico como parte integral de sus procesos de organización territorial, dando lugar a una progresiva transformación antrópica que ha debilitado profundamente el vínculo simbólico, ecológico y cultural con el agua¹. No obstante, existen precedentes históricos, como en la antigua Roma, donde infraestructuras monumentales como acueductos no solo aseguraban el abastecimiento hídrico, sino que reconfiguraban el paisaje urbano, evidenciando una relación profundamente deliberada con este recurso. A pesar de ello, ese equilibrio en la gestión y presencia del agua se ha debilitado de forma acelerada a partir del siglo XIX median-

te la consolidación de infraestructuras sanitarias modernas en ciudades como Londres y París, debido a la adopción institucional de una concepción tecnocéntrica del agua como producto que se desvincula del ciclo natural. Esta tendencia hacia la artificialización se ha intensificado durante los siguientes siglos propiciando la construcción de miles de grandes estructuras hidráulicas, como presas y embalses, cuyos efectos ecológicos reflejan los límites de un modelo de gestión acelerado. La política del agua se ha basado tanto en dar respuesta al crecimiento previsto de la población y la economía como a implementar medidas de protección frente al agua, y, en consecuencia, su importancia crítica y esencial ha aumentado de forma significativa. Esta acumulación de capas duras e impenetrables, diseñadas exclusivamente para dar respuesta a las necesidades y dinámicas del ser humano, representan la disociación entre las funciones ecológicas y la ciudad, expulsando a toda forma de otredad².

La dualidad que presenta es cada vez más evidente, por un lado, fuente indispensable de vida, pero también

1 GONZALEZ VIVES, C. *Arquitectura antidesertización. Fluidez, biodiversidad, hidrofilia y transpirabilidad* [en línea]. Director: Iñaki Ábalos Vázquez. Tesis Doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Madrid, 2014 [consulta: 8-07-2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.33774>.
2 POIRIER, F., VIGNAL, B. *Terres fertiles*. Paris: Backland éditions, 2023, p. 64. ISBN 978-2-9588234-0-5.

1. Ecosistema de cooperación multiespecie generado en torno al agua. Mapeo transescalar de una kabata.

agente de destrucción en un panorama de crisis climática cada vez más agudo. Frente a este escenario resulta indispensable cuestionar el enfoque antropocéntrico³ y extractivista que ha dominado la ordenación, e impulsar una rearticulación que reconozca el agua como entidad interactiva interespecie⁴, en el marco de una arquitectura que restablezca los lazos entre naturaleza cultura y comunidad.

A lo largo de los años, el agua ha pasado de ser un símbolo de vida e intercambio ecológico, a convertirse en un recurso más al servicio del crecimiento económico, y, sin embargo, esta visión se muestra desacertada para afrontar los desafíos presentes de la emergencia climática. Los problemas relacionados con la calidad y cantidad del agua se han visto agravados, afectando a la desigualdad social y a las migraciones, provocando desplazamientos desde las zonas rurales a la ciudad⁵. El agua ya no es solo un objeto pasivo o un recurso instrumental exclusivo para los seres humanos, sino que forma parte de un conjunto dinámico y relacional en el que convergen infraestructuras, cuerpos, paisajes y estructuras⁶.

Actualmente, el urbanismo se encuentra en un punto de inflexión que contrariamente a estas concepciones, se debe identificar al agua como interlocutor de vida en múltiples procesos; “saber cuándo parar y permitir que las otras especies puedan construir libremente”⁷. Este retroceso debe, pues, reintegrar el gran ciclo del agua, y hoy es necesario pasar de un enfoque de gestión basado esencialmente en el riesgo, a otro que eleve el agua a

la categoría de recurso vital para los ecosistemas tanto ambientales como sociales.

Esta sustancia vital necesita florecer la relación multiespecie⁸ que ha sido reemplazada por la visión antropocéntrica que prioriza las necesidades y el confort humano sobre el equilibrio natural. Esta situación conduce a una reflexión sobre los sistemas convencionales de gestión del agua, orientándose hacia sistemas híbridos o mixtos que permitan desartificializar el ciclo hídrico para poder recuperar la interacción previamente anulada. En este marco general, el caso de Harie en Japón brinda un paradigma excepcional de cómo las infraestructuras tradicionales pueden inspirar nuevas formas de gestión hídrica.

KABATA, UN MODELO HÍDRICO INTEGRADOR DE INTERACCIONES ENTRE ESPECIES

En las intersecciones de ciertas culturas con la naturaleza se observan lecciones donde el agua recupera su carácter ecológico creando un entorno de armoniosa convivencia más-que-humana⁹, como se evidencia claramente en el caso de la aldea de Harie en Japón. Estas perspectivas buscan el equilibrio entre la infraestructura existente convencional y el ciclo natural del agua, impulsando una distribución más sostenible y resiliente.

En este marco, el sistema hídrico en Harie representa un caso paradigmático del enfoque *soft path*, que se estructura de manera descentralizada adaptándose al contexto local con el objetivo de integrar a la comunidad y a los habitantes no humanos en un ciclo sostenible. Este



1

modelo de sistema es similar a la propuesta del concepto *the soft path of water*, de Gary Wolff y Peter H. Gleick que buscan reducir la dependencia del agua importada a las ciudades y disminuir los volúmenes de aguas residuales y pluviales vertidos en el medio ambiente¹⁰. El término *soft path* fue originariamente generalizado por Amory Lovins quien lo utilizó para describir su teoría sobre la energía, y luego se fue adaptando al ámbito del agua¹¹. Existen dos maneras fundamentales de cubrir las necesidades relacionadas con el agua. La primera, *the hard path*, se basa exclusivamente en infraestructuras y toma de decisiones centralizadas, como presas, embalses y tuberías, y la segunda, *the soft path*, se complementa con trazados descentralizados basados en la eficiencia y estructura social, a pesar de que puede incluir infraestructuras centralizadas. El adjetivo ‘suave’ se refiere a los componentes no estructurales de un enfoque integral de la gestión y el uso sostenibles del agua, que incluye el acceso equitativo al agua, la aplicación y el uso adecuados de la economía, los incentivos para un uso eficiente, los objetivos sociales de calidad del agua y fiabilidad del suministro y la participación pública en la toma de decisiones¹².

Harie, una localidad próxima al lago Biwa en la prefectura japonesa de Shiga, emplea un sistema de circulación de agua referente en términos de gestión ecológica, que se considera ejemplar debido a la coexistencia armoniosa

entre humanos y otras especies en la estructura funcional del proceso. Este modelo de gestión hídrica, suministra agua dulce a hogares desde hace 300 años conformando un ecosistema único entre las cadenas montañosas de Hira, el río Harie-Okawa y el río Koike. A lo largo de su recorrido, varios manantiales encuentran un espacio privado en cada casa, dentro de un tanque llamado *kabata*, abastecido a través de tubos y toboganes de bambú.

El potencial ecológico de este conjunto se produce en las pequeñas construcciones arquitectónicas denominadas como *kabata*, donde tiene lugar la canalización del agua hacia el hogar, ya que esos espacios se convierten en lugares donde beber, lavar, conversar e incluso cuidar a otredades más-que-humanas. En cada *kabata* habita al menos una carpa, que se alimenta de los desechos vegetales y que tiene la función de reciclar los residuos manteniendo limpio el fondo de los canales y los tanques. Esta relación de especies compañeras nos permite pensar en distintas formas de domesticación, observando casos en los que lo doméstico y lo salvaje se difuminan de algún modo, permitiendo la aparición de distintos acuerdos entre especies¹³ (figura 1).

Elementos fundamentales

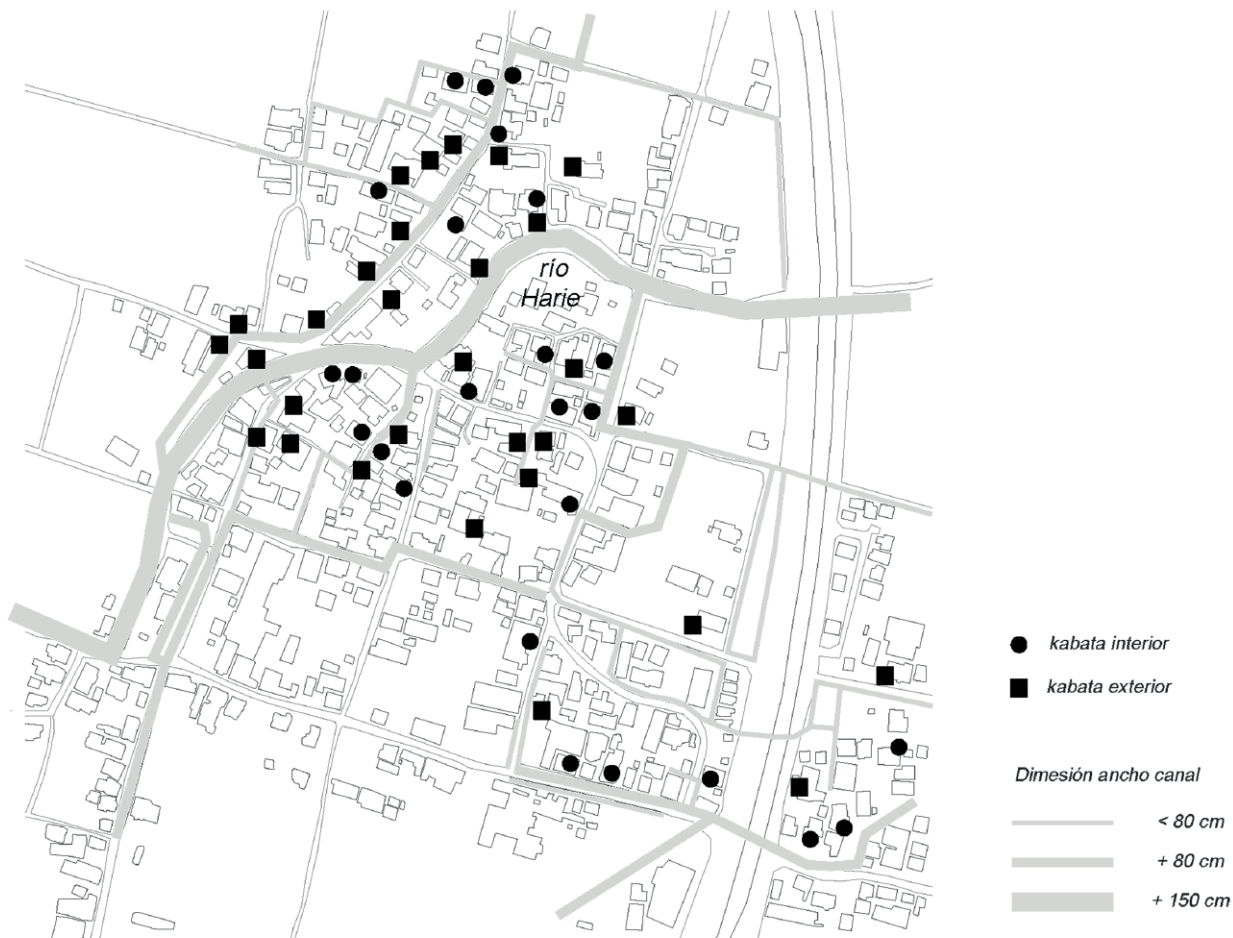
Kabata consiste en una instalación tradicional dentro o junto a una casa, que canaliza el agua de manantial a

10 WOLFF, G., y GLEICK, P. The Soft Path for Water. En: GLEICK, P. *The world's water 2002-2003. The Biennial Report on Freshwater Resources*. Washington: Island Press, 2002, pp. 1-32. ISBN 978-1-55963-949-1.

11 LOVINS, A. *Soft energy paths: Toward a durable peace*. Cambridge: Ballinger, 1977. ISBN 978-0-88410-614-2.

12 WOLFF, G.; GLEICK, P., op. cit. supra, nota 10, p. 3.

13 PETERMANN, S. *The guide to designing with animals, plants, and other critters*. Amsterdam: Stichting Archis, 2024, p. 28. ISBN 978-90-77966-98-3.



2

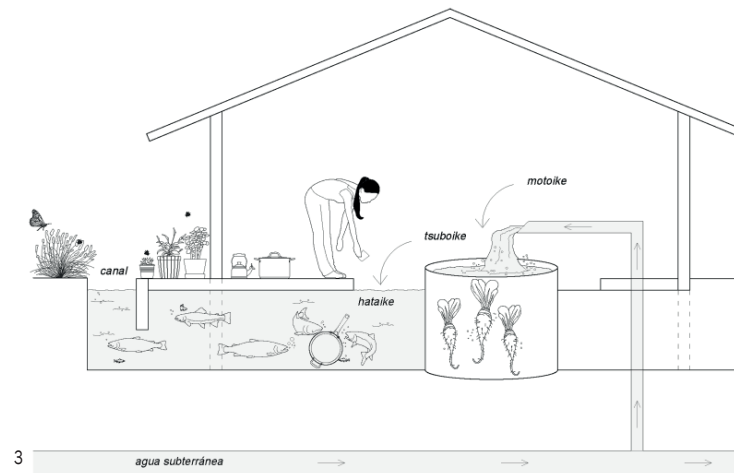
unos tanques de piedra o madera interconectados a diferentes alturas para diversas aplicaciones de abastecimiento, permitiendo posteriormente su reciclaje y depuración. El suministro proviene de entre 10 y 24 metros de profundidad y mantiene una temperatura constante de aproximadamente 13 °C. Cada *kabata* está enlazada a un canal artificial que pasa por todas las casas, del cual una cantidad del agua entra y sale continuamente del nivel más inferior del estanque, garantizando el flujo constante que elimina la suciedad acumulada en la superficie baja. De esta manera, todo el sistema se mantiene claro y limpio, y contribuye a la preservación de la calidad del agua evitando la acumulación de residuos. En general, el agua de cada *kabata* está conectada con el río cercano a través del canal que pasa junto a cada vivienda, y finalmente desemboca en el lago Biwa. En particular, en el poblado de Harie, se concentra una mayor cantidad de

dependencias en la zona sur debido a la mayor abundancia de agua subterránea del manantial en esa área. En total, se calcula un número de 107 construcciones *kabata* en Harie¹⁴ (figura 2).

La *kabata* puede clasificarse como interior o exterior, según su disposición en relación a la vivienda. Las consideradas exteriores son volúmenes independientes respecto a la casa principal, y son más comunes al ofrecer una mayor flexibilidad en cuanto a su ubicación, lo que permite colocarlas donde se pueda garantizar un flujo de agua constante y eficiente. Generalmente su morfología se asemeja a la de un cobertizo, pese a que la mayoría carecen de cubierta, y se utilizan materiales locales donde predomina un sistema constructivo sobrio basado en la sencillez. La madera destaca sobre el resto de materiales gracias a su fácil alcance, y se complementa con elementos de hormigón, hierro galvanizado y policarbonato.

14 KAMETANI, Y. The “KABATA”, a system of unique water utility spaces in japan. En: *Science and Technology Reports of Kansai University*. Osaka: Kansai University, 2012, n.º 54, p. 84. ISSN 0453-2198.

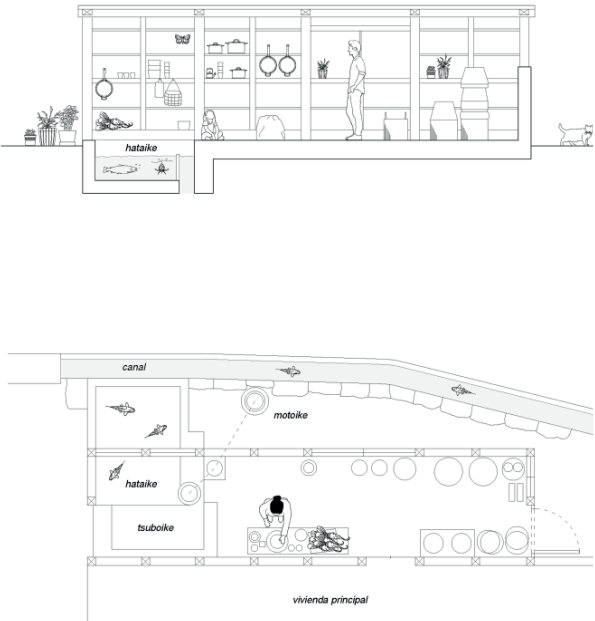
2. Mapa de distribución del agua y de la localización de las kabata en la localidad de Harie.
3. Funcionamiento interior de la kabata, cooperación entre especies.
4. Sección y planta de la arquitectura menor que envuelve la kabata, realiza la transición entre el espacio doméstico y el espacio público.



3

La *kabata* se compone por tres estanques de agua vinculados entre sí, para cumplir una variedad de funciones mientras se reutiliza el agua dentro de cada hogar, optimizando el uso y reduciendo el consumo (figuras 3 y 4).

- a) Motoike, estanque *moto* (estanque original). Depósito que recoge el agua de mayor calidad, destinada al consumo, para beber y cocinar, y que contiene el agua más limpia y pura.
- b) Tsuboike, estanque *tsubo* (estanque intermedio). Depósito conectado al estanque *moto*, utilizado para lavar y enfriar productos agrícolas.
- c) Hataike, estanque *hata* (estanque final). Depósito conectado al estanque *tsubo*, que captura las aguas residuales de este último y se emplea para lavar utensilios de cocina. *Hata*, es el estanque final en la secuencia del ciclo del agua, donde además se crían carpas que actúan como un sistema natural de tratamiento de aguas residuales, disminuyendo la cantidad de residuos generados por cada hogar, y filtrando el agua antes de que esta regrese al lago Biwa, a través del canal. Este depósito se ubica parcialmente fuera del edificio para permitir una buena circulación de aire, para que el espacio interior de la *kabata* se ventile adecuadamente, y así poder almacenar alimentos como frutas, verduras y encurtidos, ya que en caso de que el depósito *hata* se coloque



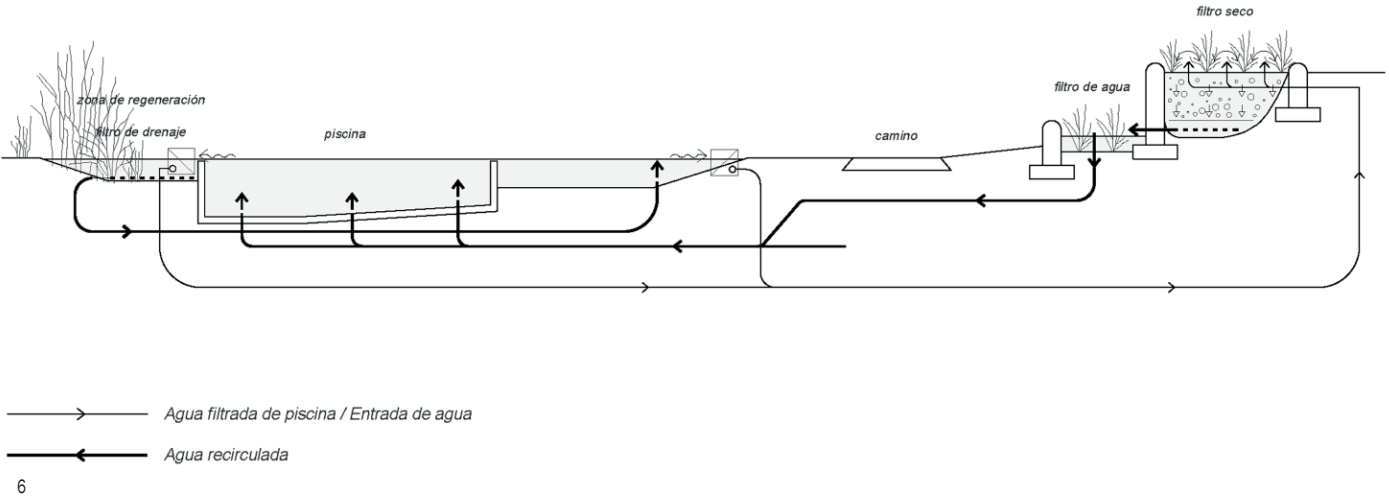
4

completamente dentro del edificio aumenta considerablemente la humedad, siendo necesarias dos o más aberturas para permitir el flujo del aire. La posición del estanque *hata* tanto dentro como fuera del edificio *kabata* facilita a cualquier usuario el acceso al agua desde el exterior. De esta manera los residentes pueden utilizar el agua libremente para actividades tales como regar las plantas o lavar sus automóviles, mientras que el espacio interior de las pequeñas construcciones se reserva para usos privados restringidos como cocina y baño de la vivienda.

Espacios, características y dinámicas

El sistema de gestión hídrica de Harie genera un ecosistema único repleto de interacciones entre diversos agentes alrededor de los elementos propios de este modelo, que trascienden el concepto de una simple red de distribución. El hecho de que el proceso sea tan visible fomenta entre los residentes una mayor conciencia ecológica que promueve una relación de conciencia y cuidado responsable entre todos los agentes reunidos por la necesidad de agua.

5. Piscina natural Naturad Riehen, proyecto de Herzog & De Meuron en Suiza.
6. Esquema de instalaciones del ciclo del agua.
7. Axonometrías de las variantes del proyecto Block Party de UrbanLab. Estaciones visibles de tratamiento de aguas residuales donde se integran usos mixtos.



6



5

Riehen, una piscina natural diseñada por Herzog & de Meuron en Suiza (figuras 5 y 6). En ella, el agua se filtra a través de sistemas biológicos y materiales naturales sin el uso de productos químicos, conformando un paisaje recreativo en el que la calidad del agua no se oculta tras mecanismos técnicos, sino que se materializa a través de procesos ecológicos¹⁵. Las plantas acuáticas actúan como agentes naturales de purificación, filtrando el agua, y al mismo tiempo, ofrecen resguardo a la biodiversidad local. Esta comparación ilustra al igual que en Harie, un vínculo directo en el paisaje entre lo construido y lo natural, que muestra la relevancia de procesos visibles y participativos en distintos contextos.

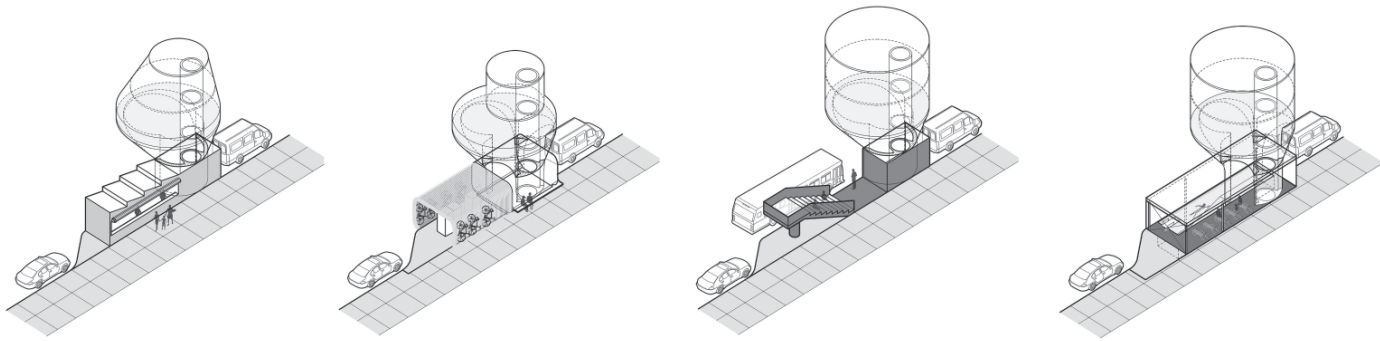
Kabata como espacio multifuncional

Los espacios que conforman la pequeña infraestructura no solo sirven de cocinas, baños y cuartos de servicio, sino que también se utilizan como cobertizos de jardín, áreas de trabajo, zonas de descanso y puntos de encuentro, conformando una hibridación entre domesticidad, comunidad y ecología. En ellos, se pueden criar

En este contexto de elemento esencial para la vida, el agua es quien conecta todas las formas de existencia actuando como nexo de equilibrio entre comunidades más-que-humanas, y la *kabata* representa su esencia como espacio construido.

Esta concepción del agua comparte características con propuestas arquitectónicas como Naturbad

¹⁵ LALUETA, I. Naturbad Riehen, una piscina natural por Herzog & De Meuron. En: *Metalocus* [en línea]. Madrid: Metalocus Arquitectura, 2016 [consulta: 15-07-2025]. ISSN 1139-6415. Disponible en: <https://www.metalocus.es/es/noticias/naturbad-riehen-una-piscina-natural-por-herzog-de-meuron>.



7

animales y cultivar plantas, integrando así distintas actividades de la vida cotidiana¹⁶.

Los canales exteriores, parte del espacio público, se cuidan como jardines donde se plantan una gran variedad de especies florales que atraen insectos, desde libélulas de venas rojas hasta la mariposa poco común *Asagi Madara*¹⁷, fomentando la biodiversidad de la zona. Estas áreas suponen un refugio para la fauna local, y el cuidado hacia ellas alimenta un sentido de pertenencia y responsabilidad entre los residentes, quienes crean un vínculo con el ecosistema local.

Los tanques de agua entendidos como espacios multifuncionales donde se combinan usos domésticos, productivos y comunitarios, integran infraestructura cotidiana con el entorno natural, fomentando el vínculo con la biodiversidad que reside en el paisaje. Para entender cómo esta integración de infraestructura, comunidad y ecología puede trasladarse a otros contextos, se pueden tomar como referencia propuestas contemporáneas como Block Party, un proyecto de UrbanLab que plantea estaciones locales de tratamiento de aguas residuales en entornos urbanos que, más allá de su función ambiental, actúan como equipamientos públicos que visibilizan la

dinámica de flujos hídricos (figura 7). El ciclo del agua se vuelve visible insertándose activamente en la experiencia diaria de los ciudadanos. De este modo, mostrando cómo distintos enfoques pueden converger en objetivos similares, ambas propuestas, pese a su distancia en escala y contexto, coinciden en reimaginar la infraestructura como un medio de conexión entre seres humanos, territorios y ecosistemas.

El agua para el consumo y la conservación de alimentos

El agua que se utiliza para el consumo se obtiene del estanque *moto*, y es la alternativa al sistema convencional de abastecimiento de agua. Los habitantes extraen agua directamente del *motoike* utilizando sistemas tradicionales de filtración y bombeo, favoreciendo la conexión con las prácticas sostenibles y el respeto por el agua.

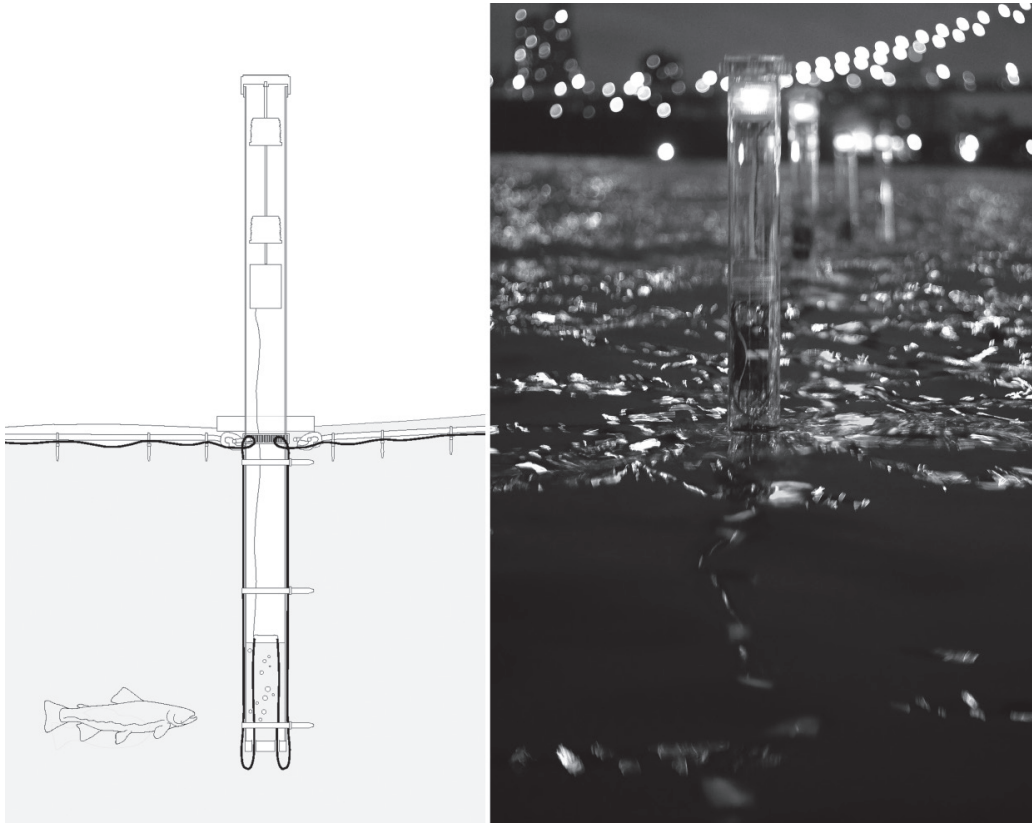
Preservar la calidad del agua es clave para mantener sano el ecosistema más-que-humano que forma la aldea de Harie, y es por ello, que las especies también actúan como indicadores naturales de la calidad del agua. Una especie de alga acuática llamada *baikamo*¹⁸ florece todo el año, y es la muestra visual del estado del agua, ya que esta planta solo es capaz de sobrevivir

¹⁶ KAMETANI, Y., op. cit. supra, nota 14, p. 85.

¹⁷ PETERMANN, S. op. cit. supra, nota 13, p. 29.

¹⁸ Baikamo (*Callitriche japonica*) es una planta acuática sumergida que funciona como bioindicador de la calidad del agua. Su presencia y condición fisiológica responden a variables fisicoquímicas, lo que permite evaluar el estado ecológico del agua. De este modo, baikamo refleja interacción dinámica entre factores bióticos y abióticos en los ecosistemas acuáticos.

8. Amphibious Architecture, instalación de xDesign y The Living.
9. Visualización del proyecto Oyster-tecture del estudio SCAPE, infraestructura ecológica costera que combina sistemas de filtración natural a través de ostras en Nueva York.
10. Diagrama del sistema FLUPSY (Floating Upwelling System) aplicado al canal Gowanus.



8

en hábitats sin contaminantes. El agua permanece clara excepto a finales de abril, debido a que el arado del arroz de los campos de cultivo circundantes la enturbia, y oculta a las carpas, pudiendo únicamente identificar su presencia mediante sus característicos ruidos de gorgoteo.

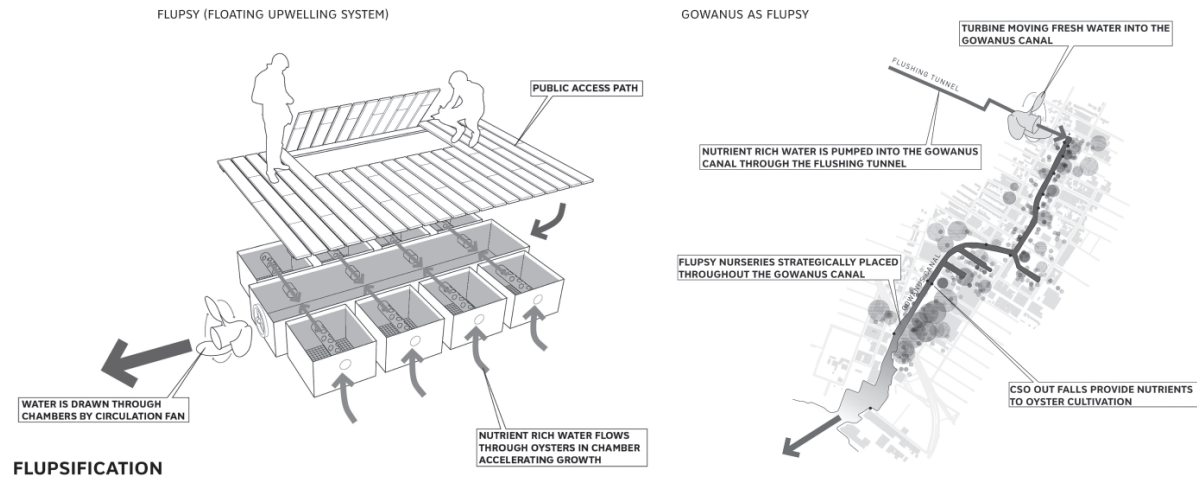
Para ampliar esta comprensión de cómo el agua puede actuar como sensor ecológico entre especies humanas y más-que-humanas, se puede establecer un paralelo conceptual en el proyecto Amphibious Architecture del estudio The Living en colaboración con xDesign, que propone unas estructuras sumergidas y flotantes capaces

de detectar y comunicar la calidad del agua en entornos urbanos como el East River de Nueva York (figura 8). Las instalaciones están equipadas con sensores que monitorean parámetros ambientales y la actividad de peces, estableciendo una comunicación directa entre las personas y el entorno acuático. El diseño interactivo de interfaces que exploren la subjetividad animal en el espacio urbano supone un reto para una arquitectura fundamentada en la reciprocidad¹⁹. De la misma manera que en Harie, donde otras especies vivas ejercen de indicadores sensibles del estado del ecosistema, este proyecto revela lo que usualmente permanece oculto bajo la superficie, evidenciando

19 HARRISON, A.L. Amphibious Architecture. En: *Architectural theories of the environment: posthuman territory*. New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group, 2013. ISBN 978-0-203-08427-4.



9



10

la capacidad de ambos casos de articular relaciones empáticas a través del agua.

El rol de las carpas en la gestión de residuos

Cuando los platos con restos de comida se colocan en el estanque *hata* las carpas se acercan para proceder a su lavado. Estas criaturas ingieren los restos y limpian los utensilios, en definitiva, alimentándose de lo mismo que comen los humanos. En este tercer y último ciclo del agua de la *kabata* se cumple la gestión de residuos, que supone no sólo la nutrición de las carpas, sino la contribución de estas en el ciclo sostenible de los desechos.

Las carpas se han convertido en símbolo de Harie, sin embargo, para sus habitantes estos seres forman parte de la familia, y las protegen dentro de la *kabata* de aves como garzas, y otros depredadores que se alimentan de peces como comadreja, zorros y mapaches²⁰.

Las carpas no son realmente animales domésticos, pero tampoco son totalmente salvajes. En el estanque *hata* se pueden encontrar, además, variadas especies acuáticas que se acercan interesados en comida y refugio, como el gobio de fango o las gambas de agua dulce.

Esta interacción simbiótica entre infraestructura, residuos y vida no humana encuentra un eco conceptual en el proyecto Oyster-tecture, desarrollado por SCAPE para la zona industrial costera de Brooklyn, conocida por su alto nivel de contaminación (figuras 9 y 10). La propuesta consiste en el diseño de estructuras modulares sumergidas, hechas de redes y materiales biodegradables, que permiten el crecimiento de arrecifes de ostras en zonas costeras vulnerables. Las ostras, al igual que las carpas en Harie, actúan como agentes biológicos de filtración, mejorando la calidad del ecosistema marino. No obstante, por encima de su función técnica, estos arrecifes ofrecen una infraestructura viviente que protege la ciudad

20 PETERMANN, S., op. cit. supra, nota 17.

comunicación entre los vecinos²², por el cual se ha conseguido afianzar una relación vecinal basada en el respeto y el cuidado del entorno en el que cohabitan. Cuidan el exterior de sus hogares de modo que se preocupan para que exista una armonía con el paisaje urbano, considerando ese espacio como un lugar que otras especies pueden habitar y apropiarse. Este tipo de interacciones reflejan un principio general de diseño y gestión de infraestructuras que integran la vida no humana. La visibilización de los procesos ecológicos y la participación de distintas especies puede fortalecer los vínculos comunitarios y fomentar un compromiso compartido con el cuidado del entorno.

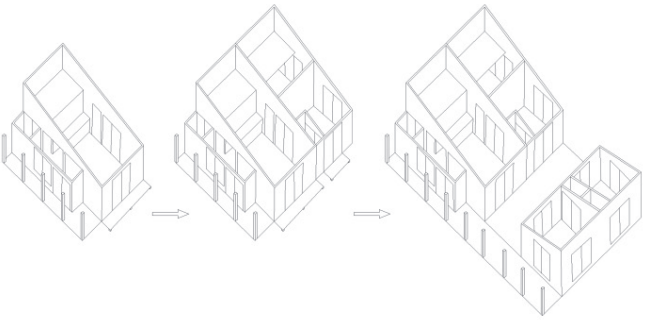
INFRAESTRUCTURA VIVA EN TRANSFORMACION

El sistema *kabata* de Harie constituye un ejemplo singular de infraestructura viva, donde el agua más allá de recurso, es un agente que estructura la vida comunitaria y la relación simbiótica entre humanos y no humanos. Este modelo de arquitectura tradicional plantea múltiples interrogantes sobre la adaptación y el futuro de este tipo de prácticas frente a los modelos globalizados.

La expansión de infraestructuras modernas de abastecimiento enfrenta amenazas crecientes que comprometen la viabilidad del sistema como patrimonio hídrico y cultural, y la dependencia de factores específicos otorga una especial fragilidad frente a los efectos del cambio climático. La reciente valorización turística, abre posibilidades de preservación al mismo tiempo que plantea riesgos de exposición y de pérdida de sus funciones cotidianas, transformando el sistema vivo en objeto de consumo cultural. Este contexto se subraya la necesidad de estrategias de gestión que integren la dimensión patrimonial y la resiliencia climática para salvaguardar prácticas como la de los estanques *kabata*, y recuerda que su preservación no implica inmovilizar el sistema, sino que mantenerlo útil y dinámico.

Frente a estas vulnerabilidades, el entramado hídrico tradicional de Harie ofrece oportunidades para

11. La kabata cubre las necesidades cotidianas, y crea espacios donde se refuerzan las interacciones de los residentes y los visitantes con el entorno local.
12. Core House de Atelier Bow-Wow. Vivienda mínima y ampliable desarrollada tras el tsunami de 2011 en Momonoura.



reinterpretar las infraestructuras desde una lógica más-que-humana. Este sistema simboliza principios emergentes del urbanismo ecológico, así como la descentralización, la gestión circular del agua, la cohabitación multiespecie y la resiliencia comunitaria (figura 11). Representa un paradigma que puede inspirar estrategias de infraestructura verde y azul²³ en ciudades densas, donde la experiencia directa visibiliza los ciclos hídricos fomentando una ética del cuidado.

Kabata desafía el paradigma tecnocéntrico²⁴ de las infraestructuras ocultas, proponiendo un pacto ecológico donde el agua es un tejido de relaciones. En un contexto de crisis hídrica, este modelo tradicional se erige como laboratorio vivo para imaginar futuros urbanos basados en la mutualidad.

HABITAR EL AGUA: ARTES MENORES Y ARQUITECTURAS RELACIONALES

La comunidad de Harie, con sus manantiales y estanques domésticos abiertos al vecindario, constituye una red hidráulica que define un modo de habitar ecosistémico. Los dispositivos vernáculos de pequeña escala,

donde el agua se articula en secuencias de consumo y depuración, establecen relaciones de cuidado que vinculan a los habitantes con su entorno y entre sí. En diálogo con este planteamiento, cuatro intervenciones contemporáneas exploran otras formas de articular arquitectura, paisaje y comunidad, que atraviesan la escala territorial y la doméstica, así como dimensiones que oscilan entre el cuidado material y la experiencia sensorial.

En Momonoura, tras el tsunami de 2011, el agua se ha convertido en una presencia ambigua, ya que supone tanto posibilidad como amenaza. El proyecto de Atelier Bow-Wow propone una estrategia de mínima intervención basada en la reconstrucción de la comunidad²⁵. La *Core House* es un módulo básico y expandible, que como los *kabata*, se inserta en el paisaje de manera sencilla sin imponerse sobre la configuración territorial, integrándose con su entorno y generando un vínculo directo entre infraestructura y comunidad (figura 12). Para los habitantes de la isla, el agua representa una memoria traumática que condiciona el habitar, y la propia arquitectura se ajusta a este enfoque mediante un *soft path* constructivo, que se caracteriza por la utilización de materiales locales, y

11

frente a la erosión y el aumento del nivel del mar, de la misma manera en que restablecen hábitats degradados promoviendo la biodiversidad de forma comparable a la función ecológica de las kabata. Entendiendo esta red de interdependencia como un nuevo paradigma urbano, SCAPE propone una infraestructura de animales marinos para remediar la calidad del agua y los efectos del aumento del nivel del mar²¹. Así, tanto en la aldea japonesa, como en este proyecto, la infraestructura hídrica modela las relaciones ecológicas del entorno compartido, evidenciando cómo la interacción entre humanos, fauna y elementos constructivos puede generar ecosistemas sostenibles.

Los residentes se sienten en sintonía con sus *kabata*, y la vinculación directa que esta pequeña infraestructura arquitectónica les proporciona con el agua genera un compromiso de cuidado hacia ella. Son parte de un ciclo sostenible, el cual es posible mediante alianzas multiespecie que se han sabido entrelazar en el ecosistema del paisaje. Las carpas se han convertido en un tema de

21 HARRISON, A.L. Oyster-ecture. En: *Architectural theories of the environment: posthuman territory*. New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group, 2013. ISBN 978-0-203-08427-4.

22 KAMETANI, Y., op. cit. supra, nota 14, p. 91.

23 Es una red coordinada de espacios naturales y cuerpos de agua, que ofrecen servicios ecosistémicos fundamentales en áreas urbanas y rurales. La infraestructura verde abarca elementos de vegetación, mientras que la infraestructura azul comprende los sistemas acuáticos responsables de la gestión del agua. Una infraestructura que integra ambos elementos fomenta la biodiversidad y el equilibrio ambiental.

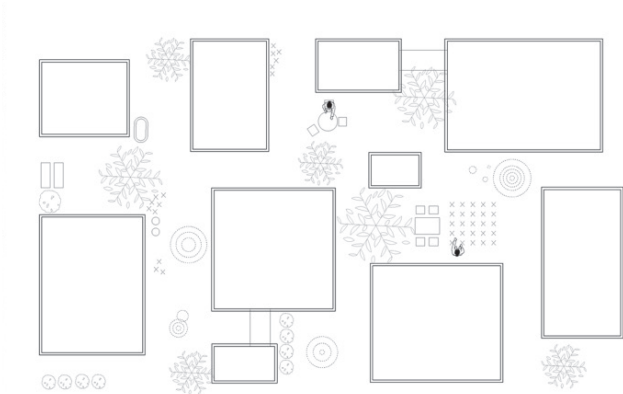
24 El término tecnocéntrico designa una perspectiva que sitúa a la tecnología y el progreso técnico como motor principal del desarrollo humano. Esta visión tiende a priorizar soluciones técnicas para problemas ambientales y sociales, a menudo subestimando las dimensiones culturales, éticas o ecológicas.

25 CCAchannel. "Island and Villages. Atelier Bow-Wow in Momonoura" [en línea]. Youtube [consulta: 10-07-2025]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=rjBBLHtHaqs>

13. Moriama House de Ryue Nishizawa en Tokio. Vivienda donde la coexistencia se construye entre los vacíos.
14. Intervención efímera de Kazuyo Sejima, que explora la disolución entre materia, luz y entorno, evocando corrientes y ondulaciones acuáticas.
15. Inujima Art House Project, diseñado por Kazuyo Sejima. Fusión entre arte, arquitectura y paisaje, en el tejido urbano de la isla.



13



técnicas tradicionales que respetan el conocimiento cultural del lugar. Asimismo, la participación activa de los habitantes en la gestión y la evolución de la Core House refleja el principio de comunidad compartido con los *kabata*, la infraestructura adquiere sentido y valor a través de la involucración de la gente en su cuidado y su uso cotidiano. La reconstrucción del entorno se ejecuta mediante un proceso participativo que involucra a los habitantes, de forma similar a cómo los *kabata* requieren prácticas continuas de mantenimiento. La Core House se concibe como una infraestructura mínima que adquiere sentido en la medida en que es habitada y transformada colectivamente.

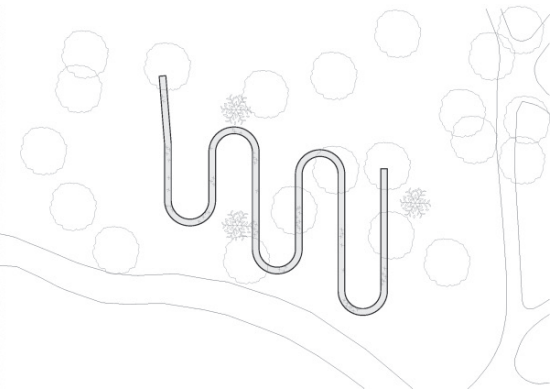
En otro marco completamente diferente, adaptada a una escala doméstica urbana, Moriama House de Ryue Nishizawa traduce la sensibilidad de los cursos de agua entre las construcciones *kabata* en el vacío espacial que organiza el habitar en medio de los diez volúmenes que conforman el proyecto (figura 13). Las pequeñas arquitecturas generan un microcosmos permeable, y los espacios intersticiales como jardines y patios, se convierten en lugar de intercambio²⁶. Esta configuración espacial se vincula con el carácter relacional de las arquitecturas de Harie, debido a que ambos promueven formas de cohabitación que trascienden el concepto de vivienda más allá de un

contenedor cerrado. El patio se configura como un espacio doble, exterior al quedar expuesto al agua que desciende en forma de lluvia, pero también interior al pertenecer al ámbito privado de la vivienda. Esta condición ambigua, en la que lo doméstico es atravesado por las fuerzas naturales, convirtiendo el patio en escenario donde el agua se hace presente de forma tangible estableciendo un vínculo inmediato entre naturaleza, espacio y vida cotidiana. Moriama House opera como una infraestructura porosa que invita a la existencia colectiva, como hace el conjunto de viviendas y *kabatas*, que fusionan la participación humana y la presencia de otras especies dentro del paisaje construido.

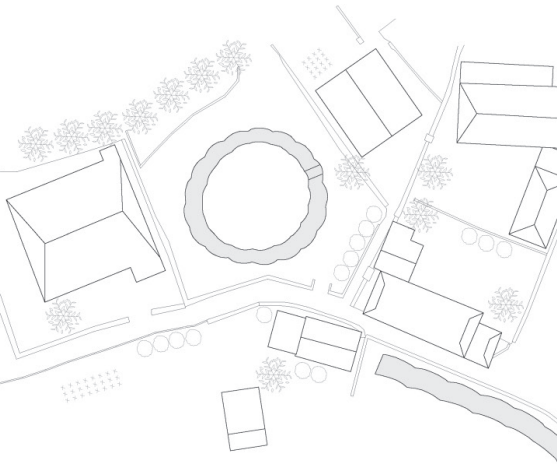
En paralelo, el Pabellon Suimei de Kazuyo Sejima en los jardines Hama-Rikyu, en Tokio, eleva la reflexión sobre el agua a un plano más sensorial y simbólico (figura 14). Suimei visibiliza la presencia del agua con una experiencia perceptiva que persigue recuperar su valor como elemento vital. A través de juegos de luz, reflejos y sonidos sutiles, el pabellón invita a una interacción reflexiva con el agua, generando un espacio de contemplación²⁷ y atención hacia el entorno. La instalación puede ser interpretada como una metáfora contemporánea del curso del agua que atraviesa los *kabata*, y pese a que pertenecen a contextos diferentes, ambas convergen en la búsqueda

26 LALUETA, I. Moriama House. En: *Metalocus* [en línea]. Madrid: Metalocus Arquitectura, 2010 [consulta: 15-07-2025]. ISSN 1139-6415. Disponible en: <https://www.metalocus.es/en/news/moriama-house>.

27 BARBA, J. El agua como conductor entre el ayer y el hoy. Pabellón Suimei Pavilion por Kazuyo Sejima. En: *Metalocus* [en línea]. Madrid: Metalocus Arquitectura, 2021 [consulta: 15-07-2025]. ISSN 1139-6415. Disponible en: <https://www.metalocus.es/es/noticias/el-agua-como-conductor-entre-el-ayer-y-el-hoy-pabellon-suimei-pavilion-por-kazuyo-sejima>.



14



15

de revalorizar la relación entre el recurso hídrico y la comunidad que lo habita. De manera comparable, Suimei muestra cómo la infraestructura líquida puede promover un vínculo consciente de un recurso esencial. La presencia del agua de lluvia en el exterior enfatiza la dimensión temporal y dinámica del espacio, donde la caída del agua transforma superficies, genera sonidos efímeros y activa la percepción sensorial, invitando a los usuarios experimentar directamente la interacción entre arquitectura, clima y naturaleza.

La propia Kazuyo Sejima profundiza esta exploración con el Inujima Art House Project, una búsqueda de conciliación entre el turismo y la vida cotidiana de la pequeña comunidad insular de Inujima²⁸. El proyecto pretende dar forma a un nuevo modelo que reconecte arquitectura, paisaje y comunidad con los nuevos visitantes, justamente el reto que enfrenta el referente de Harie. Estas intervenciones que se muestran como infraestructura patrimonial viva, no solo cumplen funciones materiales o técnicas,

más bien operan como mediadoras de prácticas sociales con el contexto. La arquitectura en la escala del paisaje genera nuevos elementos abstractos que resaltan de la lectura habitual del territorio, de esa forma haciendo visibles las capas históricas, sociales y naturales del lugar (figura 15). La estrategia busca reactivar un territorio marcado por la crisis demográfica mediante procesos de participación comunitaria en torno al arte y la arquitectura. La isla está en una fase de transición hacia un modelo de *participatory landscape* donde la comunidad local recupera un rol activo en la gestión y el significado del lugar. Si en Harie el agua es el elemento que estructura el paisaje y las relaciones, en Inujima las actuaciones como el Art House Project se convierten en soporte de nuevas prácticas comunitarias, para ayudar a que comunidades y visitantes puedan compartir un territorio sin anularse mutuamente. Se organizan infraestructuras y se conectan habitantes para evidenciar la vinculación entre patrimonio, territorio y ecosistema.

28 CCAchannel. "Island and Villages. Kazuyo Sejima on Inujima" [en línea]. Youtube [consulta: 10-07-2025]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=pZzHDX1hT8g>.

Cada ejemplo, muestra arquitecturas mediadoras entre cuerpos y paisajes, entendiendo la dualidad del agua, y comparten una relación transversal con el sistema *kabata*, mostrando dispositivos adaptativos y ecosistémicos. En Momonoura, la modularidad de la Core House acompaña el proceso de recomposición comunitaria. En Moriyama, la fragmentación espacial permite formas de cohabitación abiertas y dinámicas. En Suimei, la arquitectura despierta afectos y memorias sobre el agua en la ciudad. Y en Inujima, la escala del paisaje se convierte en el escenario de un experimento patrimonial que busca reconciliar comunidad y contemporaneidad.

Entre las diversas reflexiones de estos casos, la más significativa se constituye en el enfoque hacia las ‘artes de hacer menores’, prácticas cotidianas de cuidado, mantenimiento y adaptación que sostienen las dinámicas de la vida colectiva. Así el Kabata de Harie deja de ser una curiosidad vernácula, un modelo de infraestructura situada y colectiva que, reinterpretado en contextos contemporáneos, inspira modos de habitar capaces de enfrentar el colapso ambiental desde la humildad, la atención a lo menor y el compromiso con lo común.

CONCLUSIÓN

El análisis del caso de estudio del sistema *kabata* en Harie, resulta fundamental para entender dinámicas visibles en la gestión del agua, debido a su capacidad para sostener ciclos ecológicos, promover la biodiversidad y fortalecer el tejido social. Esta observación impulsa a repensar las políticas hídricas y las formas de urbanismo actuales, en un contexto marcado por la crisis climática y la escasez de recursos naturales. Esa situación actual plantea un doble desafío, prevenir que siga siendo un recurso gestionado

por infraestructuras invisibles, y reactivar prácticas comunitarias de cuidado, con el objetivo de adoptar medidas para impedir la desvinculación y el deterioro ambiental de todas las formas de vida.

La localidad japonesa se basa en el concepto *life environmentalism*²⁹ (*seikatsu kankyo shugi*), que pretende remediar problemas ambientales considerando las racionalidades y prácticas de los residentes del área afectada. Este particular punto de vista, formulado por sociólogos ambientales japoneses en 1980, se fue desarrollando como una investigación para abordar las desafortunadas consecuencias de la industrialización.

A diferencia de otros marcos, como el *natural environmentalism*, centrado en la preservación de la naturaleza ‘pura’, o el *modern technocentrism*, basado en tecnologías modernas para resolver problemas ambientales, el *life environmentalism* sostiene que, para generar políticas y prácticas ambientales efectivas, es crucial entender y adoptar las formas en que los residentes interactúan con su entorno local y los recursos a lo largo del tiempo. Regularmente se basa en valores y prácticas específicas del lugar que pueden no ser completamente comprendidas por la ciencia moderna.

En Harie, este enfoque particular se refleja en la manera en que los residentes crean relaciones armoniosas con su entorno³⁰, utilizando tecnologías apropiadas y prácticas tradicionales para mantener un equilibrio sostenible entre múltiples agencias³¹.

Su sistema hidrológico, sin ser replicable literalmente, puede inspirar estrategias urbanas contemporáneas para diseñar paisajes participativos y resilientes. De esta forma, los sistemas *soft path*, y las ‘artes menores de hacer’ sirven de herramienta para reconectar las ciudades con sus ciclos hidrológicos. El diseño apunta a una ciudad

donde el agua no sea un elemento ornamental, sino una infraestructura ecológica activa, promoviendo un pensamiento más-que-humano que reconocer a otras especies como cohabitantes del espacio urbano. Estos conceptos no se limitan a Harie, diferentes contextos urbanos muestran que visibilizar el agua y regenerar interacciones multiespecie permite fomentar resiliencia ecológica y social, reforzando la idea de que la infraestructura puede ser un agente activo en la vida comunitaria. La ciudad del futuro, debería funcionar como una *kabata* extendida, una plataforma ampliada de convivencia interespecie, donde el agua convoca a todas las formas de vida a participar en prácticas de cuidado mutuo. Esta visión se traduce en una serie de principios para un urbanismo anfibio³², que desimpermeabiliza la ciudad para hacer visible el ciclo del agua en edificios y espacios públicos, para generar microclimas y corredores verdes y azules que mitiguen los efectos del cambio climático y fomenten comunidades que gestionen el agua como bien común, como se ha demostrado en Harie.

Para alcanzar esos objetivos, la ciudad debe metamorfosear de manera progresiva a través de actuaciones factibles que garanticen una transformación gradual pero constante, con la finalidad principal de visibilizar la presencia del agua y fomentar su interacción.

- Recuperar el ciclo hídrico urbano permeabilizando calles, plazas y tejados para permitir que la lluvia se infiltre en el suelo, como en el proyecto Naturbad Riehen, donde el agua se filtra mediante procesos ecológicos visibles que refuerzan el vínculo entre lo construido y lo natural.
- Diseñar corredores verdes y azules que actúen como refugios de biodiversidad y amortiguadores frente a inundaciones, como el sistema hídrico de Harie donde los canales y jardines gestionan el exceso de agua de lluvia, al mismo tiempo que generan hábitats para otras especies.
- Insertar pequeños humedales en bordes de ciudad y parques que funcionen como filtros naturales de

aguas pluviales y hábitats para fauna, como el proyecto Oyster-tecture donde los arrecifes de ostras actúan como filtros biológicos que regeneran ecosistemas marinos y protegen frente a la erosión costera.

- Crear puntos comunitarios de agua, como fuentes, canales, incluso bebederos para otras especies, como lugares de encuentro, siguiendo el ejemplo del sistema kabata, donde el agua articula espacios multifuncionales que combinan usos domésticos, productivos y comunitarios, fomentando el encuentro.
- Integrar en los edificios sistemas de recolección y circulación de agua que sean visibles, para que esa acción se convierta en experiencia cotidiana, como en el proyecto Block Party, donde las estaciones de tratamiento de aguas residuales funcionan como equipamientos públicos que muestran los flujos hídricos para reforzar la sensibilización hacia la ecología urbana.
- Incorporar espejos de agua, zonas inundables temporales y vegetación adaptada, para crear un vínculo perceptible entre humanos y ecosistemas, y que funcionen como sensores ecológicos que evidencien la salud del entorno, como en el proyecto Amphibious Architecture.

Estas estrategias de actuación buscan fomentar una relación armónica con el agua en los centros urbanos, resolviendo situaciones de riesgo al mismo tiempo que se habilitan espacios de encuentro y convivencia. Como demuestra el caso de estudio de Harie, la infraestructura más resiliente es la que sabe comprender el paisaje y es capaz de adaptarse a sus ritmos fomentando el vínculo hacia el territorio. Recuperar la presencia de agua en la superficie, no solo es una necesidad ecológica, sino también constituye una acción que ayuda en la regeneración de las múltiples formas de vida urbana.

Formular la ciudad como un cuerpo anfibio, capaz de adaptarse y convivir con el agua supone un cambio de paradigma, que permite pasar del control a un sistema de cohabitación. La incorporación del ciclo del agua

32 El urbanismo anfibio se entiende como un modelo que integra y visibiliza el agua como agencia activa en la ciudad, preservando su capacidad para moverse, infiltrarse, fluir y conectar con otros sistemas naturales, a la vez que resulta capaz de adaptarse a fenómenos hidrológicos como inundaciones, mareas o lluvias intensas.

como eje central de la dinámica de la ciudad permite progresar hacia entornos contruidos inclusivos, donde el cuidado entre especies fundamenta la resiliencia. “*El urbanismo líquido podría ser un esfuerzo mutualista que otorgue al líquido su propia agencia y permita su*

Aportación de cada autor CRediT:

Nekane Azpiazu Lejardi (NAL), Iñigo García Odiaga (IGO): Conceptualización, investigación, metodología y redacción: NAL (50%), IGO (50%). Autoría: NAL (50%), IGO (50%)

Todos los/las autores/as declaran que no existe ningún conflicto de intereses con los resultados del trabajo

Financiación.

Artículo desarrollado con el apoyo del Departamento de Arquitectura de la EHU

dinasmismo”³³. El agua se concibe como un punto de encuentro vital en el espacio construido, conectando a seres más-que-humanos y facilitando relaciones de interdependencia que enriquecen la experiencia arquitectónica ambiental.■

Bibliografía citada

AA.VV. *No hacer, rehacer, deshacer para construir ciudad*. Madrid: n'UNDO, 2024, p. 31. ISBN 978-84-1090-086-8.

BARBA, J. El agua como conductor entre el ayer y el hoy. Pabellón Suimei Pavilion por Kazuyo Sejima. En: *Metalocus* [en línea]. Madrid: Metalocus Arquitectura, 2021 [consulta: 15-07-2025]. ISSN 1139-6415. Disponible en: <https://www.metalocus.es/es/noticias/el-agua-como-conductor-entre-el-ayer-y-el-hoy-pabellon-suimei-pavilion-por-kazuyo-sejima>,

CCAchannel. “Island and Villages. Atelier Bow-Wow in Momonoura” [en línea]. Youtube [consulta: 10-07-2025]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=rjBBLHtHaqs>

CCAchannel. “Island and Villages. Kazuyo Sejima on Inujima” [en línea]. Youtube [consulta: 10-07-2025]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=pZzHDX1hT8g>.

FRANCH, E.; LUZÁRRAGA, M.; MUIÑO, A. *100 Words for Water: A projective Ecosocial Vocabulary*. Zürich: Lars Müller Publishers, 2025. p. 144.

GONZALEZ VIVES, C. *Arquitectura antidesertización. Fluidez, biodiversidad, hidrofilia y transpirabilidad* [en línea]. Director: Iñaki Ábalos Vázquez. Tesis Doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Madrid, 2014 [consulta: 8-07-2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.33774>,

HARRISON, A.L. Amphibious Architecture. En: *Architectural theories of the environment: posthuman territory*. New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group, 2013. ISBN 978-0-203-08427-4

KAMETANI, Y. The “KABATA”, a system of unique water utility spaces in japan. En: *Science and Technology Reports of Kansai University*. Osaka: Kansai University, 2012, n.º 54, p. 84. ISSN 0453-2198.

LALUETA, I. Moriyama House. En: *Metalocus* [en línea]. Madrid: Metalocus Arquitectura, 2010 [consulta: 15-07-2025]. ISSN 1139-6415. Disponible en: <https://www.metalocus.es/en/news/moriyama-house>,

LALUETA, I. Naturbad Riehen, una piscina natural por Herzog & De Meuron. En: *Metalocus* [en línea]. Madrid: Metalocus Arquitectura, 2016 [consulta: 15-07-2025]. ISSN 1139-6415. Disponible en: <https://www.metalocus.es/es/noticias/naturbad-riehen-una-piscina-natural-por-herzog-de-meuron>,

LOVINS, A. *Soft energy paths: Toward a durable peace*. Cambridge: Ballinger, 1977. ISBN 978-0-88410-614-2.

PETERMANN, S. *The guide to designing with animals, plants, and other critters*. Amsterdam: Stichting Archis, 2024, p. 28. ISBN 978-90-77966-98-3.

POIRIER, F., VIGNAL, B. *Terres fértiles*. Paris: Backland éditions, 2023, p. 64. ISBN 978-2-9588234-0-5.

WOLFF, G.; GLEICK, P. The Soft Path for Water. En: GLEICK, P. *The world's water 2002-2003. The Biennial Report on Freshwater Resources*. Washington: Island Press, 2002, pp. 1-32. ISBN 978-1-55963-949-1.

YAMAMOTO, D., NODA, T. Unpacking conflict-ridden everyday life: Perspectives from life-environmentalism. En: *Progress in Environmental Geography* [en línea]. Nueva York: Sage, 2024, pp 231-249 [consulta: 15-09-2025]. ISSN-e 2753-9687 Disponible en: <https://doi.org/10.1177/27539687241276538>.

YAMAMOTO, D., NODA, T. Unpacking conflict-ridden everyday life: Perspectives from life-environmentalism. En: *Progress in Environmental Geography* [en línea]. 2024. ISSN 2753-9687 Disponible en: <https://doi.org/10.1177/27539687241276538>.

Nekane Azpiazu Lejardi (Azpeitia, 1997). Arquitecta por la ETSA Donostia EHU y doctoranda en la misma institución en el programa de Patrimonio Arquitectónico, Civil, Urbanístico y Rehabilitación de Construcciones Existentes. Investiga temas relacionados con la visión más-que-humana de la ciudad para imaginar futuros arquitectónicos donde sobrevivir frente a las emergencias actuales. Su práctica profesional se define como un ejercicio transversal que abarca desde la parte práctica hasta la teórica con el objetivo de entrelazar ambas visiones en cada proyecto. Actualmente trabaja en el estudio de arquitectura y urbanismo VAUMM, y colabora quincenalmente en la revista cultural Zazpika (7K) para promover la difusión de temas relacionados con la arquitectura.

Iñigo García Odiaga (Bilbao, 1977) Arquitecto por la ETSA Donostia EHU, donde es profesor de Proyectos Arquitectónicos. Doctor por la misma institución ha publicado diversos artículos de investigación y varios libros como La Vivienda Productiva o La Piel Mediodora. Socio de VAUMM, un estudio de arquitectura que media entre la producción de edificación, la investigación y el análisis de la estructura territorial. El trabajo de VAUMM ha sido publicado en múltiples libros y revistas nacionales e internacionales como Mark, Capba, Pasajes de Arquitectura y Crítica, C3, Summa+, Detail, On Diseño o Future. Sus obras han sido expuestas en exposiciones colectivas como 22 Couples & Co, Mirror Stories of Spanish Architecture (2000-2015) en la embajada de España en Berlín, o en la muestra itinerante ABOVE MM arquitectura más allá del 2000. Entre sus reconocimientos, destacan la Nominación a los Premios Mies van der Rohe en 2013 y 2022. Finalistas del XXI Premio de Cerámica ASCER. Seleccionado en la XII y en la XIII Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo 2013, 2015.

33 CARPENTER, T. “Liquid Urbanism”. En: FRANCH, E.; LUZÁRRAGA, M.; MUIÑO, A. *100 Words for Water: A projective Ecosocial Vocabulary*. Zürich: Lars Müller Publishers, 2025, p. 144.

EL AGUA COMO PRINCIPAL CONDUCTOR DE VIDA EN LA COMUNIDAD MULTIESPECIE DE HARIE
WATER AS THE FUNDAMENTAL CONDIT OF LIFE IN THE MULTISPECIES COMMUNITY OF HARIE

Nekane Azpiazu (ORCID 0009-0000-6479-4960)
Íñigo García Odiaga (ORCID 0000-0001-6020-7968)

p.103 INTRODUCTION

Water is a vital conduit that enables coexistence between species. For this reason, amongst others, it is a critical resource. Its role as a connecting medium has been displaced by a focus on supplying human needs exclusively, leading to the consolidation of a water management model based on extraction and unmindful consumption. From the earliest periods of urbanisation, humans have transformed the hydraulic environment as an integral part of their territorial organisation, giving rise to a progressive anthropogenic transformation that has profoundly weakened symbolic, ecological and cultural connection with water.¹ However, there are examples of early civilisations, including sites in ancient Rome, that shaped and transformed the aquatic environment not just to supply water to cities, but also to transform the urban landscape. This evidences a considered relationship with this resource. Generally, however, this more balanced approach to the presence and management of water in urban environments was marginalised from the 19th century, due to the institutional adoption of a technocentric conception of water as a product disconnected from the natural cycle and the consolidation of modern sanitary infrastructure in cities including London and Paris. This trend towards artificialisation has continued to intensify, and now includes the construction of thousands of massive hydraulic structures including dams and reservoirs. The ecological consequences of these reveal the limits of an accelerated development model. The primary drivers of water policy have been the need to meet the demands imposed by demographic and economic expansion, while also ensuring water security. Water has become an increasingly valuable strategic resource. The accumulation of hard, impenetrable layers, designed exclusively to channel water towards meeting human needs and dynamics, also represents a rupture between water's ecological role and the city. This excludes all forms of otherness.²

An increasingly dramatic duality is becoming manifest: on the one hand, water is indispensable to life. On the other, in the context of an increasingly acute climate crisis, it is an agent of destruction. In this context, it is essential to question the anthropocentric,³ extractivist approach that has come to dominate urban planning, and to move towards a reconfiguration that would recognise water as an interactive interspecies entity, within the framework of architecture able to re-establish interconnectedness of nature, culture and community.⁴

Over time, water has gone from being a symbol of life and ecological exchange to just another resource to be consumed for economic growth. However, this vision is proving inadequate in terms of addressing the challenges of the current climate emergency. Problems related to water quality and availability have been exacerbated. This in turn aggravates social inequality and increases forced migration, and is one factor driving urbanisation.⁵ Water cannot be understood as a passive object or a resource to be used instrumentally, exclusively for human benefit. Instead, it must be recognised as part of a dynamic and relational whole in which infrastructures, bodies, landscapes and structures converge.⁶

Urban planning is currently at a turning point at which it has become imperative that water be understood as an interlocutor of life in multiple processes. This means “*knowing when to stop and allow other species to build freely*.”⁷ A transformation of the current model must therefore reintegrate the great water cycle, and leave behind a management approach based essentially on risk management. Instead, water must afford the status of a resource vital to both environmental and social ecosystems. For a healthy and sustainable relationship between humans and water to be possible, multispecies relationships⁸ must flourish and the damage caused by an anthropocentric view that prioritises human needs and comfort over natural balance must be redressed.

This reality compels a reflection on conventional water management systems and the recognition of the value of hybrid or mixed systems that allow the water cycle to be de-artificialized in order to recentre human-water interactions that are often nullified in urban environments. Within this general framework, the case of Harie in Japan provides an exceptional paradigm of how traditional infrastructures can inspire new forms of water management.

KABATA, A HYDROLOGICAL MODEL THAT INTEGRATES INTERACTIONS BETWEEN SPECIES

Lessons can be learned by observing the interchange between certain cultures and nature, specifically in cases where water regains its ecological character generating an environment of harmonious more-than-human coexistence.⁹ One example is the village of Harie in Japan. Here there is a clear effort to balance existing conventional infrastructure and the natural water cycle, promoting a more sustainable and resilient arrangement.

The water system in Harie is decentralised, adapted to the local context, and employs several means to integrate human and non-human inhabitants into a sustainable cycle. It is a paradigmatic example of a *soft path of water* approach developed by Gary Wolff and Peter H. Gleick. The term *soft path* was originally popularised by Amory Lovins, who used it to describe his theory on energy, and was later adapted to the field of water.¹⁰ Integral to the *soft path of water* paradigm is the objective to reduce cities' dependence on external water sources and decrease the volumes of wastewater and stormwater discharged into the environment.¹¹ Wolff and Gleick identify two basic means to meet water-related needs. The first, *the hard path*, relies on major infrastructure such as dams, reservoirs and

pipelines, and centralised decision-making. *The soft path*, on the other hand, may include centralised infrastructure but emphasises decentralised approaches based on efficiency and active participation. The adjective 'soft' refers to immaterial elements that are central to a comprehensive approach to sustainable water management and use. This includes equitable access to water, appropriate economic incentives and incentives for efficient use, social objectives for water quality and supply reliability, and public participation in decision-making.¹²

The village of Harie is located near Lake Biwa in Japan's Shiga Prefecture, in a unique ecosystem between the Hira mountain ranges, the Harie-Okawa River and the Koike River. It features a water distribution system that is considered exemplary due to the harmonious coexistence of humans and other species in the functional structure, and is a key point of reference in terms of ecological management. It has worked to supply fresh water to homes for over 300 years. The core of this system are the *kabata*, small constructions that incorporate a series of tanks and through which spring water is channelled using bamboo pipes and slides.

Kabata are used for drinking, washing, conversing and even caring for more-than-human others. Each *kabata* is home to at least one carp, which feeds on domestic food waste and keeps the bottom of the canals and tanks clean. This relationship between companion species, in which the domestic and the wild are somehow blurred, inspires us to imagine alternative forms of domestication with different agreements between species (figure 1).¹³

Basic elements

Kabata are traditional installations inside or next to a house, which channel spring water into stone or wooden tanks. These are interconnected at different heights to facilitate subsequent recycling and purification, with each tank having different applications. The water supply comes from between 10 and 24 metres underground and emerges at approximately 13 °C year-round. Each *kabata* is linked to artificial channelling that runs through houses. Water flows into the system continuously and leaves through the lowest level. This ensures water quality, as waste and other sediments do not accumulate and the entire system remains clear and clean. In most cases, the water from each *kabata* flows from an individual household into a canal network, and subsequently into a nearby river and finally Lake Biwa. In the village of Harie there is a greater concentration of buildings in the southern area due to the greater abundance of groundwater from the spring in that area. In total, there are an estimated 107 *kabata* buildings in Harie (Figure 2).¹⁴

Kabata can be interior or exterior. Exterior *kabata*, located outside the main dwelling, are more common as they are placed specifically in locations with a reliable and sufficient water flow. Most are simple, shed-like structures, mostly unroofed, built using local materials. Wood is the most common material due to its accessibility, and is often complemented by concrete, galvanised metal and polycarbonate elements.

Kabata include three interconnected water tanks which serve a variety of functions. This system means that water can be reused, increasing efficiency reducing consumption (Figures 3 and 4). The three basins are:

- (a) The Motmoike *moto* basin (source basin). This reservoir holds the cleanest water for drinking and cooking.
- (b) The tsuboike *tsubo* basin (intermediate basin). This is used for washing and cooling agricultural products.
- (c) The hataike *hata* basin (final basin). This receives the wastewater from the *tsubo* basin and is the last in the sequence. It is used to wash kitchen utensils, and is where carp are bred as a natural wastewater treatment system. This reduces the amount of waste generated by each household and helps filter the water before it returns to Lake Biwa through the canal system. This basin is located partially outside the building to allow good air circulation, so that the interior space of the *kabata* is adequately ventilated and food such as fruit, vegetables and pickles can be stored. If the *hata* reservoir were placed completely inside the building, the humidity would increase considerably, requiring two or more openings for ventilation. The position of the *hata* pond both inside and outside the *kabata* building makes it easy for anyone to access the water from the outside. This means that all local residents can use the water in the *hata* pond freely for activities such as watering plants or washing their cars, while the interior space of the small *kabata* buildings is reserved for private household use.

Spaces, characteristics and dynamics

Harie's water management system generates a unique ecosystem that includes interactions between different agents, and transcends the logic of a simple distribution network. The fact that the process is so visible encourages greater ecological awareness among residents, which promotes a relationship of awareness and responsible care among all agents brought together by a shared need for water.

In this context water, a basic element of living sustenance, connects different forms of existence and acts as a nexus of balance between more-than-human communities. *Kabata* captures the essence of this ideal in a built space.

This conception of water that operates in the *kabata* shares characteristics with architectural projects such as Naturbad Riehen, a natural swimming pool in Switzerland designed by Herzog & de Meuron (Figures 5 and 6). This

pool is filtered through biological systems and natural materials without the use of chemicals. Aquatic plants act as natural purification agents, filtering the water and, at the same time, providing shelter for other species and increasing local biodiversity. This creates a recreational landscape in which the processes used to maintain water quality are not hidden industrial mechanisms, but instead present in ecological processes.¹⁵ As is the village of Harie, this recreational facility is built around a direct relationship between the build and natural landscape. Across both contexts the importance of processes that are visible and participatory is unquestionable.

Kabata as a multifunctional space

The spaces that constitute the small-scale infrastructure of the *Kabata* not only serve as kitchens, bathrooms, and utility rooms, but are also garden sheds, work areas, rest areas, and meeting points, integrating different daily life activities.¹⁶ Also in these spaces, animals are raised and plants cultivated. This encourages hybridisation between the domestic, community, and the ecology.

The canal system is an integral part of public space. They operate as a parkland in which a wide variety of floral species are planted to attract insects, from red-veined dragonflies to the rare *Asagi Madara* butterfly.¹⁷ This increases local biodiversity and provides refuge for local wildlife. Caring for these spaces fosters residents' sense of belonging and responsibility and sense of connection with the local ecosystem.

The *kabata* water cisterns, understood as multifunctional spaces that serve domestic, productive and community functions, integrate everyday infrastructure with the natural environment and foster a connection with the local landscape and ecosystem. UrbanLab's Block Party project has produced a design that would allow this integration of infrastructure, community and ecology to be transferred to other contexts. Their localized mini-water treatment facilities would scrub water with efficient, organic filtering systems, while also doubling as bus shelters, food kiosks, bike stations and recycling centres (Figure 7). Beyond their environmental function, these public facilities would make the dynamics of water flows visible through their presence in the daily experience of citizens. The two examples of Block Party and *Kabata* show how different approaches can converge around similar objectives. Despite differences in scale and context, both projects coincide in reimagining infrastructure as a means of connection between human beings, place, and ecosystems.

Water for consumption and food preservation

Water for drinking and cooking is taken from the upper *moto* pond, which is an alternative to the conventional water supply system. Inhabitants draw water directly from the *motoike* using traditional filtration and pumping systems, which promotes sustainable practices and respect for water.

Preserving water quality is key to the ongoing health of the more-than-human ecosystem that is the village of Harie. Monitoring is facilitated by indicator species, including an aquatic alga called *baikamo*¹⁸ that blooms year-round. As this plant is very sensitive to pollutants, it provides a visual indicator of water quality. Water in the canal system is clear except at the end of April, when rice ploughing in the surrounding fields raises the turbidity. This hides the carp, whose presence can only be identified by their characteristic gurgling noises.

The idea that monitoring based on communication between human and more-than-human species can deepen our understanding of and connection with the environment is also present in the Amphibious Architecture project by The Living studio in collaboration with xDesign. This installation involves aquatic structures that monitor and communicate water quality at two locations, New York's East River and Bronx River (Figure 8). The installations are equipped with sensors that monitor a number of environmental parameters including fish activity. They facilitate communication between humans and the aquatic environment by responding to SMS messages with real-time information about the river. The design of interactive interfaces that explore animal subjectivity in urban spaces poses a challenge for architecture based on reciprocity.¹⁹ As in Harie, where living species act as indicators of the health of the ecosystem, this project reveals what usually remains hidden beneath the surface. Similarly, both projects demonstrate a capacity to articulate empathetic relationships through water.

The role of carp in waste management

Dishes with food scraps are placed in the lower *hata* pond. Here, carp feed on these scraps, cleaning the dishes and ultimately consuming the same diet as humans. In this third and final level of the *kabata* system, waste management is not only about feeding the carp, but also recognising their contribution to a sustainable cycle of waste management.

Carp have become a symbol of Harie, and for its inhabitants these creatures are part of the family. Within the *kabata* they are protected from birds such as herons as well as other predators that feed on fish, such as weasels, foxes and raccoons.²⁰ Carp are not really domestic animals, but neither are they completely wild. *Hata* ponds often also host a number of aquatic species taking advantage of the available food and shelter, including mud gobies and freshwater shrimp.

This symbiotic interaction between infrastructure, waste and non-human life finds a conceptual echo in the Oyster-tecture project, developed by SCAPE for the coastal industrial area of Brooklyn, known for its high levels of pollution (Figures 9 and 10). This proposal consists of a design, to be constructed using biodegradable materials, for "a living reef composed of a woven web of 'fuzzy rope' that supports marine growth and generates a 3D landscape". This framework would act as a substrate for oyster reefs in this vulnerable coastal area. Oysters, like carp in Harie, act

as biological filtration agents, improving the quality of a marine ecosystem. In addition, this reef would act as living infrastructure to protect the city from erosion and rising sea levels, while also restoring degraded habitats and increasing biodiversity in a manner comparable to the ecological function of *kabata*. Taking networks of interdependence as a new urban paradigm, SCAPE proposes marine animal infrastructure as a means to improve water quality and mitigate the effects of rising sea levels.²¹ In both the Japanese village of Hare and this design proposal, water infrastructure shapes ecological relationships in a shared environment, demonstrating how the interaction between humans, fauna and built elements can generate sustainable ecosystems.

Kabata is an example of small-scale architectural infrastructure that is able to generate a direct connection between locals and water, which results in a sense of attunement and a commitment to care for this living resource. Residents become part of a sustainable cycle made possible by multi-species alliances successfully intertwined in the local ecosystem. Carp are a topic of conversation among locals, which helps strengthen neighbourly bonds based on respect and care for the local environment.²² Local residents take care of their homes' exteriors to preserve a harmonious urban landscape. This landscape is seen as a place that other species can inhabit and benefit from. These types of interactions reflect a general principle of infrastructure design and management that integrates non-human life. The visibility of ecological processes and the participation of different species can strengthen community ties and foster a shared commitment to caring for the environment.

LIVING INFRASTRUCTURE IN TRANSFORMATION

The Harie *kabata* system is a unique example of living infrastructure in which water is more than just a resource; it is an agent that structures community life and the symbiotic relationship between humans and non-humans. This model of traditional architecture raises many questions about adaptation and future of these practices in the face of globalised models.

Modern water supply infrastructure faces growing threats, and dependence on particular factors can make it particularly vulnerable to the effects of climate change. As well as impacting hydraulic and cultural heritage, these threats have the potential to compromise the very viability of this model. Relatedly, the recent growth of tourism in Harie is double edged, as it both expands possibilities for preservation and poses the risk that overexposure will result in the loss of everyday functionality, as a living system is transformed into an object of cultural consumption. This context demands management strategies that integrate heritage management and climate resilience to safeguard practices such as *kabata*. It is important to remember that preservation does not mean freezing a system at a particular point in time, but rather ensuring it remains useful and dynamic.

In the current context, the Harie's traditional water framework offers opportunities to reinterpret infrastructure from a more-than-human perspective. It shows a glimpse of how emerging principles of ecological urbanism, such as decentralisation, circular water management, multi-species cohabitation and community resilience, might be enacted (Figure 11). It represents a paradigm able to inspire green and blue infrastructure strategies in dense cities, with direct experience making water cycles visible and fostering an ethic of care.²³

Kabata challenge the technocentric paradigm of hidden infrastructure, and propose an ecological pact in which water sits within a web of relationships.²⁴ In the context of water crisis, this traditional Japanese model represents a living laboratory for imagining urban futures based on mutuality.

INHABITING WATER: APPLIED ARTS AND RELATIONAL ARCHITECTURES

The community of Harie, with its springs and domestic basins open to the neighbourhood, constitutes a hydraulic network that establishes an ecosystemic way of living. Small-scale vernacular devices, where water flows through sequences of consumption and purification, establish relationships of care that link inhabitants to their environment and to each other. Other contemporary interventions also explore ways of articulating architecture, landscape and community. Four of these, implemented at different scales, are discussed below. Some are aimed towards practical ends, while other offer a sensory experience,

In the Japanese village of Momonoura, which suffered catastrophic damage from the 2011 tsunami, water has become an ambiguous presence, representing both opportunity and threat. Atelier Bow-Wow's project employs a strategy of minimal intervention based on the reconstruction of the community.²⁵ The *Core House* is a basic, expandable module which, like the *kabata*, fits comfortably into the landscape without imposing itself on territorial configuration. Instead, it is simply integrated with its surroundings and creates a direct link between infrastructure and community (figure 12). For the island's inhabitants, water is associated with memories of a traumatic event which conditions the way they inhabit the space. The architecture employed in the project adapts to this through *soft path* construction characterised by the use of local materials and traditional techniques that respect the cultural knowledge of place. Similarly, the active participation of the inhabitants in the development and management and evolution of the *Core House* units reflects the principle of community that is also present around the *kabata*. The infrastructure acquires meaning and value through the involvement of the people in its care and daily use. The reconstruction of the environment is carried out through a participatory process involving the inhabitants, similar to how *kabata* require continuous maintenance practices. The *Core House* is conceived of as a minimal infrastructure that acquires meaning as it is inhabited and transformed collectively.

A very different project, Ryue Nishizawa's Moriyama House, is a residence located in Tokyo. This residential building, in fact a cluster of ten small volumes on the same block, translates the sensibility of the watercourses that flow between *kabata* constructions into the spatial voids that organise living in between the different architectural units that make up the project (figure 13). Interstitial spaces, including gardens and courtyards, become places of exchange.²⁶ This project generates a permeable microcosm, and the spatial configuration can be linked to the relational character of Harie's architectures, as both promote forms of cohabitation that transcend the concept of housing being bound within a closed container. In both cases, courtyards are configured as dual spaces, exterior in that they are exposed to water falling in the form of rain, but also interior in that they belong to the private sphere of the dwelling. This ambiguity, in which the domestic is traversed by natural forces, turns the courtyard into a stage where water is tangibly present. This establishes an immediate link between nature, space and everyday life. The assemblage of housing complexes and *kabata* in Harie fuses human participation and the presence of other species within the built landscape. Similarly, Moriyama House operates as a porous infrastructure that invites collective existence.

Also in Tokyo, Kazuyo Sejima's Suimei Pavilion in the Hama-Rikyu Gardens elevates reflection on water to a more sensory and symbolic level (figure 14). The pavilion draws attention to water through a perceptual experience that seeks to recognize its value as a vital element.²⁷ Through an interplay of light, reflection and sounds, the pavilion invites a reflective interaction with water. This creates space for contemplation and a focus on the environment. The installation can be interpreted as a contemporary metaphor for the watercourses that run through the *kabata*. While situated in very different contexts, both seek to revalue the relationship between water resources and the communities whose life is bound to them. The Suimei pavilion also demonstrates how liquid infrastructure can promote a conscious connection with an essential resource. Exposure to the weather emphasises the temporal and dynamic dimension of the space, as falling rain especially transforms surfaces, generates ephemeral sounds and activates sensory perception, inviting users to directly experience the interaction between architecture, climate and nature.

Kazuyo Sejima deepens this exploration in the Inujima Art House Project, a series of galleries that seeks to integrate tourism and everyday life in the small island community of Inujima.²⁸ The project seeks to offer a new model able to weave connections between architecture, landscape, the community and new visitors, and thus addresses precisely the challenge faced in Harie. The Inujima Art House Project, which represents itself as living heritage infrastructure, not only fulfils practical and technical functions, but also operates as a mediator of social practices within the context in which it is situated. Architecture at the scale of a landscape produces new abstract elements that stand out from a habitual reading of a territory. This makes historical, social and natural layers of place visible (figure 15). The strategy seeks to activate a region impacted by demographic crisis through participation in community processes centred on art and architecture. The island of Inujima is in a phase of transition towards a *participatory landscape* model in which the local community reasserts an active role in the management and sense of place. In Harie, water is the element that structures the landscape and relationships. In Inujima, interventions such as the Art House Project act as a framework for new community practices, helping communities and visitors to share a territory without either being nullified by the other. The organisation of infrastructure and connections between inhabitants highlights the connections between heritage, territory and ecosystem.

Each of the four examples above describes architecture that mediates between bodies and landscapes, and understands the duality of water. As such, they share a transversal relationship with the *kabata* system, by including adaptive ecosystemic mechanisms.

In Momonoura, the modularity of the Core House accompanies a process of community rebuilding. The spatial fragmentation of the Moriyama house allows for open and dynamic forms of cohabitation. The architecture of the Suimei pavilion reawakens fond memories of water in the city. Finally, on the island of Inujima, a heritage experiment at a landscape scale seeks to reconcile community and contemporaneity.

While these projects provoke a series of reflections, the most significant shared feature is the focus on the 'minor arts of doing', that is, everyday practices of care, maintenance and adaptation that sustain the dynamics of collective life. See in this way, the *kabata* in Harie are not simply a vernacular curiosity, but a model of situated collective infrastructure. Reinterpreted in contemporary contexts, they can inspire ways of living capable of addressing imminent environmental collapse through humility, attention to small things, and a commitment to the common good.

CONCLUSION

The *kabata* system in Harie is capable of sustaining environmental cycles, promoting biodiversity and strengthening the social fabric. This makes it an invaluable case study valuable for understanding visible dynamics of water management. The evident effectiveness and sustainability of the *kabata* pushes us to rethink current water policies and forms of urban planning, in a context impacted by the climate crisis and dwindling natural resources. This worrying context poses a twin challenge: first to resist the ongoing treatment of water as a resource managed by invisible infrastructures, and second to reactivate practices of community care. Both are needed to address the disconnection and environmental deterioration that negatively affects all forms of life.

The Japanese concept of *everyday life environmentalism*²⁹ (*seikatsu kankyo shugi*) aims to address environmental problems by taking into account the logic and practices of residents in a local affected area. This particular approach, formulated by Japanese environmental sociologists in 1980, was developed as part of a search for ways to remedy the unfortunate consequences of industrialisation.

Unlike other frameworks, such as *natural environmentalism*, which focuses on the preservation of 'pure' nature, or *modern technocentrism*, which relies on modern technologies to solve environmental problems, *everyday life environmentalism* argues that, in order to generate effective environmental policies and practices, it is crucial to understand and adopt the ways in which residents interact with their local environment and resources over time. It is often based on place-specific values and practices that may not fit comfortably with modern science.

In Harie, *everyday life environmentalism* is reflected in the way residents maintain a harmonious relationship with their environment,³⁰ using appropriate technologies and traditional practices to maintain a sustainable balance between multiple stakeholders.³¹

While the village's hydrological system, based on the availability of natural springs, is not replicable, it can and does inspire contemporary urban strategies for participatory and resilient landscapes. In this way, *soft path* systems and the 'minor arts of doing' serve as tools for reconnecting cities with their hydrological cycles. Designs should aim to produce urban landscapes in which visible water is not just ornamental, but active ecological infrastructure that promotes more-than-human thinking and recognises other species as cohabitants of urban space. The principles that underlie the *kabata* system have been successfully translated to a number of different urban contexts. These experiments show that making water visible and fomenting multispecies interactions can foster ecological and social resilience. The village of Harie demonstrates that infrastructure can be an active agent in community life. The city of the future should function as an extended *kabata*, an expanded platform for interspecies coexistence, with water bringing together different forms of life to participate in practices of mutual care. This vision translates into a series of principles for amphibious urbanism,³² centred stripping away layers of waterproofing and making the water cycle visible in buildings and public spaces, including microclimates and green and blue corridors able to mitigate the effects of climate change and foster communities that manage water as a common good.

To achieve these objectives, cities must undergo a gradual metamorphosis through achievable interventions that will ensure a gradual but consistent transformation, with the primary objective of making the presence of water visible and encouraging interaction with it. Amongst others, it is essential to:

- Restore the urban water cycle by making streets, squares and roofs permeable to allow rain to infiltrate through the surface. This has been achieved in the Naturbad Riehen swimming pool project, where water is filtered using visible ecological processes that reinforce the link between the built and natural environments.
- Design green and blue corridors as biodiversity refuges and flood buffers, such as the Harie water system where canals and gardens manage excess rainwater while creating habitats for other species.
- Incorporate small wetlands on city edges and in parks, which can function as natural rainwater filters and habitats for wildlife. One proposal is the Oyster-tecture project, in which oyster reefs act as biological filters to regenerate marine ecosystems and protect against coastal erosion.
- Create community water points, such as fountains, canals, and even drinking troughs for other species, as meeting places. These would follow the example of the *kabata* system, where water articulates multifunctional spaces that combine domestic, productive, and community uses, encouraging interaction.
- Integrate visible water collection and circulation systems into buildings so that this becomes integrated into everyday experience. An example is the Block Party project, in which wastewater treatment plants would function as public facilities displaying water flows and raising awareness of urban ecology.
- Incorporate water mirrors, temporary flood zones and adapted vegetation to create a perceptible link between humans and ecosystems. These features can also operate as environmental monitors revealing the health of the environment. This idea has been implemented in the Amphibious Architecture project in New York.

These action strategies seek to foster a harmonious relationship with water in urban environments. They would help manage risk while also activating spaces of encounter and coexistence. As the village of Harie demonstrates, the most resilient infrastructure is that which demonstrates an understanding of the landscape and is able to adapt to its rhythms and foster connections with place. Reasserting the presence of water on the city surface is not only an ecological necessity, but also an action that would regenerate multiple forms of urban life.

Formulating the city as an amphibious body, capable of adapting to and coexisting with water, represents a paradigm shift that would allow a move away from control towards cohabitation. Incorporating the water cycle as the central axis of a city's dynamics would allow progress towards inclusive built environments, with inter-species care underpinning resilience. "*Liquid urbanism could be a mutualistic effort that gives liquid its own agency and allows for its dynamism*".³³ Water should be understood as a vital point of encounter in built environments, connecting more-than-human beings and facilitating interdependent relationships that enrich the environmental architectural experience.■

Contribution of each author:

Nekane Azpiazu Lejardi (NAL), Iñigo García Odiaga (IGO)
Conceptualisation, research, methodology and writing: NAL (50%), IGO (50%). Authorship: NAL (50%), IGO (50%)
The authors declare that there is no conflict of interest regarding the results of this work.

Funding:

Article supported by the Department of Architecture of the University of the Basque Country.

1 GONZALEZ VIVES, C. *Anti-desertification architecture. Fluidity, biodiversity, hydrophilicity and breathability* [online]. Director: Iñaki Ábalos Vázquez. Doctoral thesis. Madrid School of Architecture, Madrid, 2014 [consulted: 8-07-2025]. Available at: <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.33774>.

2 POIRIER, F., VIGNAL, B. *Terres fertiles*. Paris: Backland éditions, 2023, p. 64. ISBN 978-2-9588234-0-5.

3 The term anthropocentric refers to a perspective that places humans at the centre of the interpretation of the world, and prioritises their needs, values and experiences over those of other entities or forms of life. In the context of ecology, it is often identified as a vision that has contributed to environmental imbalance and the domination of nature.

4 The term interspecies refers to those relationships or forms of interaction that occur between beings of different species. The concept is used to question human centrality and promote more symmetrical links between humans and non-humans.

5 AA.VV. *No hacer, rehacer, deshacer para construir ciudad*. Madrid: n'UNDO, 2024, p. 31. ISBN 978-84-1090-086-8.

6 GUERRERO LOZADA, A. Posthuman Water. In: FRANCH, E.; LUZÁRRAGA, M.; MUIÑO, A. *100 Words for Water: A projective Ecosocial Vocabulary*. Zürich: Lars Müller Publishers, 2025. p. 170. ISBN 978-3-03778-791-5.

7 Various authors, op. cit. supra, note 5, p. 67.

8 The concept *multispecies* refers to contexts in which multiple forms of life, human and non-human, coexist, interact or co-evolve. It refers to living assemblages that transcend species boundaries, challenging the classical notion that autonomy and agency are exclusive to humans.

9 *More-than-human* is a concept developed within the framework of post-humanist studies and critical ecology. It attempts to decentre humans as the central axis of interpretation. The term encompasses networks of relationships between humans, other species, technologies, and the environment, also recognising the agency of multiple forms of life. It embraces plants, animals and all other forms of life and offers an alternative to terms such as 'non-human' or 'inhuman'.

10 LOVINS, A. *Soft energy paths: Toward a durable peace*. Cambridge: Ballinger, 1977. ISBN 978-0-88410-614-2.

11 WOLFF, G., and GLEICK, P. The Soft Path for Water. In: GLEICK, P. *The world's water 2002-2003. The Biennial Report on Freshwater Resources*. Washington: Island Press, 2002, pp. 1-32. ISBN 978-1-55963-949-1.

12 WOLFF, G.; GLEICK, P., op. cit. supra, note 10 , p. 3.

13 PETERMANN, S. : *The guide to designing with animals, plants, and other critters*. Amsterdam: Stichting Archis, 2024, p. 28. ISBN 978-90-77966-98-3.

14 KAMETANI, Y. The "KABATA", a system of unique water utility spaces in Japan. In: *Science and Technology Reports of Kansai University*. Osaka: Kansai University, 2012, no. 54, p. 84. ISSN 0453-2198.

15 LALUETA, I. Naturbad Riehen, a natural swimming pool by Herzog & De Meuron. In: *Metalocus* [online]. Madrid: Metalocus Arquitectura, 2016 [accessed: 15-07-2025]. ISSN 1139-6415. Available at: <https://www.metalocus.es/es/noticias/naturbad-riehen-una-piscina-natural-por-herzog-de-meuron>.

16 KAMETANI, Y., op. cit. supra, note 14, p. 85.

17 PETERMANN, S. op. cit. supra, note 13, p. 29.

18 The aquatic plant Baikamo (*Calitriche japonica*) is a bioindicator of water quality. Its presence and condition change in response to physicochemical variables, which provides information about water quality. Baikamo reveals the dynamic interaction between biotic and abiotic factors in aquatic ecosystems.

19 HARRISON, A.L. Amphibious Architecture. In: *Architectural theories of the environment: posthuman territory*. New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group, 2013 . ISBN 978-0-203-08427-4.

20 PETERMANN, S., op. cit. supra, note 17.

21 HARRISON, A.L. Oyster-ecture. In: *Architectural theories of the environment: posthuman territory*. New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group, 2013 . ISBN 978-0-203-08427-4.

22 KAMETANI, Y., op. cit. supra, note 14, p. 91.

23 It is a coordinated network of natural spaces and bodies of water that provides basic ecosystem services in urban and rural areas. Green infrastructure encompasses vegetation, while blue infrastructure includes aquatic systems for water management. Infrastructure that integrates both elements promotes biodiversity and environmental balance.

24 The term technocentric refers to a perspective that sees technology and technical progress as the main driver of human development. This view tends to prioritise technical solutions to environmental and social problems, often undervaluing cultural, ethical and ecological considerations.

25 CCChannel. "Island and Villages. Atelier Bow-Wow in Momonoura" [online]. YouTube [accessed: 10-07-2025]. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=rjBBLHtHaqs>

26 LALUETA, I. Moriyama House. In: *Metalocus* [online]. Madrid: Metalocus Arquitectura, 2010 [consulted: 15-07-2025]. ISSN 1139-6415. Available at: <https://www.metalocus.es/en/news/moriyama-house>.

27 BARBA, J. Water as a conduit between yesterday and today. Suimei Pavilion by Kazuyo Sejima. In: *Metalocus* [online]. Madrid: Metalocus Arquitectura, 2021 [consulted: 15-07-2025]. ISSN 1139-6415. Available at: <https://www.metalocus.es/es/noticias/el-agua-como-conductor-entre-el-ayer-y-el-hoy-pabellon-suimei-pavilion-por-kazuyo-sejima>.

28 CCChannel. "Island and Villages. Kazuyo Sejima on Inujima" [online]. YouTube [accessed: 10-07-2025]. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=pZzHDX1hT8g>.

29 YAMAMOTO, D. Life Environmentalism. In: *The Blackwell Encyclopedia of Sociology* [online]. New York: Wiley, 2019, pp. 1-2. ISBN 9781405124331. Available at: <https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeos1047.pub2>.

30 YAMAMOTO, D., NODA, T. Unpacking conflict-ridden everyday life: Perspectives from life-environmentalism. In: *Progress in Environmental Geography* [online]. New York: Sage, 2024, pp. 231-249 [accessed: 15-09-2025]. ISSN-e 2753-9687 Available at: <https://doi.org/10.1177/27539687241276538>.

31 Agency refers to the capacity of an agent to act, influence or generate effects within a given system or context. In contemporary social and ecological studies, the concept has been expanded to include non-human forms of agency, recognising the active capacity of non-human participants, whether human, animal, plant or even objects, in processes and relationships.

32 Amphibious urbanism is understood as a model that integrates and emphasises the agency of water in cities, safeguarding its ability to move, filter, flow, and connect with other natural systems. It also recognises the need to be able to adapt to hydrological phenomena including floods, tides or heavy rainfall.

33 CARPENTER, T. "Liquid Urbanism." In: FRANCH, E.; LUZÁRRAGA, M.; MUIÑO, A. *100 Words for Water: A projective Ecosocial Vocabulary*. Zürich: Lars Müller Publishers, 2025, p. 144.

Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia

página 19, 1. Archivo del Museo de Israel. Jerusalén; página 20, 2. Archivo Museo Nivola, Orani (Italia); página 21, 3. Archivo Museo Nivola, Orani (Italia) / MoMA, Museum of Modern Art de Nueva York; página 22, 4. University of Liverpool Collections / GRESLERI, Giuliano. *Le Corbusier, Viaggio in Oriente. Charles, Edouard Jeanneret fotografo e scrittore*. Venecia, París: Marsilio-Fondation Le Corbusier, 1995, pp. 156-157; página 23, 5. Archivo Museo Nivola, Orani (Italia); página 24, 6. BENTON, Tim. *LC Foto: le Corbusier: secret photographer*. Zürich: Lars Müller, 2013; página 25, 7. BENTON, Tim. *LC Foto: le Corbusier: secret photographer*. Zürich: Lars Müller, 2013; página 25, 8. BLANC, Phillipe. *Cabanon, Roquebrune-Cap-Martin*. ARQ66. Santiago de Chile, 2007, pp. 88-93; página 26, 9. *Construire l'image: Le Corbusier et la photographie*. París: Thames & Hudson-Textuel, 2012, p. 47; página 28, 10. Álvaro Siza fonds Collection Centre Canadien d'Architecture, Montréal / BLANC, Phillipe. *Cabanon, Roquebrune-Cap-Martin*. ARQ66. Santiago de Chile, 2007, pp. 88-93; página 28, 11. Colección particular de Álvaro Siza; página 29, 12. Colección particular de Álvaro Siza; página 29, 13. Álvaro Siza fonds Collection Centre Canadien d'Architecture, Montréal; página 30, 14: GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Plácido. "Atlantropa Arquitectura y ciudad moderna para un sueño eléctrico del Mediterráneo". *Cuaderno de notas*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2010, p. 13; página 31, 15: DINO, André. Catálogo de la Exposición "Ciudad y emociones. Un viaje a la infancia". 27 de febrero-21 de julio de 2019. Barcelona: Fundación La Caixa, 2019; página 37, 1. LE CORBUSIER. *Precisiones respecto a un estado actual de la arquitectura y del urbanismo*. Barcelona: Editorial Poseidón, 1978. pp. 228 y 233 © F.L.C.; página 38, 2. Colección Museo Nacional de Bellas Artes, Buenos Aires; página 38, 3. Colección Museo Nacional de Bellas Artes, Buenos Aires; página 39, 4. Colección Museo Nacional de Bellas Artes, Buenos Aires; página 39, 5. Dibujo de Vicente Osorio. Fondecyt 1221316; página 41, 6. Dibujo de Vicente Osorio. Fondecyt 1221316; página 42, 7. Urbanización de Playa Grande de Mar del Plata. En: *Revista de Arquitectura*. Buenos Aires: Sociedad Central de Arquitectos, abril 1939, n. ° 4, p. 172; página 42, 8. Urbanización de Playa Grande de Mar del Plata. En: *Revista de Arquitectura*, Buenos Aires: Sociedad Central de Arquitectos, abril 1939, n. ° 4, Portada; página 43, 9: Dibujo de Vicente Osorio. Fondecyt 1221316; página 44, 10. Foto de Pedro Alcalde (c. 1970). Diario *La Capital* de Mar del Plata; página 44, 11. Fotografía Rambla, Casino y Hotel Provincial de Mar del Plata. BA-PA-RF-163 Fondo Alejandro Bustillo, Archivo Di Tella Arquitectura, EAEU-UTDT.; página 45, 12: Dibujo de Guilherme Staub Barbosa (PIBIC CNPq) y Vicente Osorio (Fondecyt 1221316), con base en originales de la Fundación Clorindo Testa; página 46, 13: Dibujo de Guilherme Staub Barbosa (PIBIC CNPq) y Vicente Osorio (Fondecyt 1221316), con base en originales de la Fundación Clorindo Testa; página 47, 14: Colección de la Fundación Clorindo Testa, Buenos Aires; página 48, 15: Colección de la Fundación Clorindo Testa, Buenos Aires; página 53, 1. Elaboración propia a partir de mapa disponible en MAZZEI DE GRAZIA, Leonardo; PACHECO, Arnoldo. *Historia del traslado de la ciudad de Concepción*. Concepción: Editorial Universidad de Concepción, 1985, p. 33; página 53. 2. Elaboración propia a partir de las siguientes fuentes: 1) Cartografía de 1752. Disponible en: <http://testimonio.com/carpetas/paisajes-y-urbanismo-del-chile-colonial.html>; 2) Cartografía de 1817. Disponible en: <https://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-346786.html>; 3) Plano disponible en BISBAL-GRANDAL, Ignacio; MORAGA, Nicolás; LAGOS-VIGOUROUX, Sanyar. Aproximación a la morfología del paisaje de Concepción en 1752: Un estudio cartográfico. En: *Revista AUS* [en línea]. Valdivia: Universidad Austral de Chile, 2021, n. ° 30, p. 29 [consulta: 15-09-2025]. ISSN-e 0718-7262 DOI: <https://doi.org/10.4206/aus.2021.n30-05>; página 55, 3. Elaboración propia; página 56, 4. Elaboración propia; página 57, 5. Reproducción facsímil conservado en Archivo General de Indias (Sevilla). Disponible en: <http://testimonio.com/carpetas/paisajes-y-urbanismo-del-chile-colonial.html>; página 57, 6. Biblioteca Digital Nacional de Chile. Disponible en: <https://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-346786.html>; página 59, 7: Elaboración propia; página 59, 8: Elaboración propia a partir de fotografías disponibles en CARTES MONTORY, Armando; MIHOVILOVICH GRATZ, Alejandro. *Concepción de Antaño. 1859-1939*. 2.ª ed. Concepción: Ediciones del Archivo Histórico de Concepción, 2022; página 61, 9: Elaboración propia; página 62, 10: Elaboración propia; página 64, 11: Elaboración propia; página 70, 1. Mitad izquierda: <https://www.mppf.com/projects/riis-park-plaza>. Mitad derecha: Isamu Noguchi, Collaborator: Yoshio Otani, Playground for Kodomo No Kuni, 1965-66. Exterior design. The Noguchi Museum Archives, 02012 y 00588 (fragmentos). Photographer unknown. © 2025 The Isamu Noguchi Foundation and Garden Museum, New York / ARS, NY; página 71, 2: Superior: (izquierda) Fotografía de A. Ohler, en HOPSTOCK, Lars, The designerly thinking of modernist landscape architect Hermann Mattern, *Youth Landscape Architecture*, 2014, Disponible en: <http://www.youthla.org/2014/09/the-designerly-thinking-of-modernist-landscape-architect-hermann-mattern/>. A su vez, tomada de: Erich Schlenker (ed.), *Das Erlebnis einer Landschaft. Ein Bildbericht von der Reichsgartenschau Stuttgart 1939* (1939), p. 62; (derecha) Stadt Archive de Düsseldorf, <https://www.duesseldorf.de/stadtarchiv/> 1958, Autoría desconocida, © Stadtarchiv Düsseldorf. Inferiores: (izquierda) Martin Dürschnabel (2015, Wikimedia, free use); (derecha) <https://www.joggingroutes.org/2012/05/stuttgart-schlossgarten-running-route.html>, propietario y autor (?) Keith Hauser; página 72, 3. Fila superior: The Choreography of Gardens. En: *Impulse: Annual of Contemporary Dance*, 1949, pp. 30-34, pertenecen a Mendy Lowe según HALPRIN, L.,1986. Fila intermedia: Architectural Archives of the University of Pennsylvania (U.Penn). Fila inferior: izquierda, National Parks Service - National Register Nomination, <https://www.docomomo-oregon.org/resources/halprin-open-space-sequence/#jp-carousel-248>. Centro: fotografía Maude Dorri en Halprin, L. *The RSVP Cycles: Creative Processes in the Human Environment*. G. Braziller., 1970; derecha, fotógrafo Jim Hallas, en <https://www.halprinconservancy.org/lawrence-halprin?itemId=xjke8w7kyyrvbt6gmszp4b63ltytku>; página 73, 4. Instituto Burle Marx. Acervo Burle Marx, reproducciones izquierda y centro: Jaime Acioli, derecha: Rafael Ardoján; página 74, 5. Fotografía del archivo personal de la paisajista Marguerite Mercier (en el centro de la imagen). Facilitada a su vez por Bernadette Blanchon; página 75, 6. Fondo SILVA, ETSAM, SILVA/P210/CR63/01 y SILVA_F083_CR005-03_01-001; página 75, 7. Fondo SILVA, ETSAM, SILVA_P045_CR015_003, SILVA_P045_CR015_008 y SILVA_F002/C01-01; página 77, 8. Mitad izquierda: Fotografía, planta y sección del autor, en SILVA DELGADO, L., 1970. Mitad derecha: Fondo SILVA, ETSAM, superior: SILVA_P092_C005-02_009C, inferior: SILVA_P180_CR044_011 y _006; página 78, 9. Fondo SILVA, ETSAM, SILVA_P078_T063_005; superpuesta imagen de fuente y escultura, en ARA FERNÁNDEZ, A., 2015; página 79, 10: Archivo Municipal de Burgos, signatura 18-5019; página 80, 11: Archivo Municipal de Burgos, signatura AD-596; página 81, 12: Archivo Municipal de Burgos, signatura AD-596_19; página 83, 13: Ibíd; página 83, 14: Archivo Municipal de Burgos, signatura FO-22827; página 83, 15: Archivo Municipal de Burgos, signatura FO-25095-1. *Diario de Burgos*, autor: Ángel Ayala. Fotografía hecha por Leandro Silva (fuente: ROQUERO, Luisa, 2019); página 91, 1. Baños públicos calientes en Baden, 1548. Johannes Stumpf. Stumpf, Johannes. Gemeiner Loblicher Eydgnoschafft Stetten, Landen Und Völckeren Chronick Wirdiger Thaaten Beschreibung. Das Sechsst Buoch Vom Zürychgow, Dem Anderen Teil Helvetiae, Wie Das in Der Sechssten Landtafel Fürgebildet Wirt (Zurich: Eydgnoschafft, 1548), 173; página 91, 2. Stadthof au Bains at Baden, ca. 1790. Caspar L. Wyss. Historisches Museum Baden; página 91, 3. Bains Célèbres de Baden, ca. 1797. Caspar L. Wyss. Historisches Museum Baden; página 91, 4. Die grossen Bäder bey Baden, ca. 1812. Hans Ulrich Kern. Historisches Museum Baden; página 92, 5. Baden, thermal baths, Limmat, view to the west (W), 1971. Björn Erik Lindroos. ETH Library. DOI: <http://doi.org/10.3932/ethz-a-000024016>; página 93, 6. Baden, thermal bath, on the Parkstrasse

in the big Limmat bend, 1990. Gary Kammerhuber. ETH Library. DOI: <http://doi.org/10.3932/ethz-a-001476918>; página 93, 7. Baden, bathing quarter, outdoor pool of the thermal baths, 1990. Gary Kammerhuber. ETH Library. DOI: <http://doi.org/10.3932/ethz-a-001476927>; página 94, 8. Plopp up Bädli, 2012. Christoph Lüber. Cortesía de Bagni Popolari; página 95, 9. *Verenabäder* en la Kurplatz, 2021. Nicolas Petit. Cortesía de Bagni Popolari; página 96, 10. Heisse Brunnen, orilla de Baden en primer plano y de Ennetbaden al fondo, 2022. Imagen de la autora; página 97, 11. Plano de Situación de los proyectos a orillas del Limago, Baden a la izquierda y Ennetbaden a la derecha, 2020. Christoph Lüber, Daniela Dreizler. Cortesía de Bagni Popolari; página 98, 12. Sección de piscina caliente, piscina templada y piscina poco profunda, orilla de Baden, 2020. Daniela Dreizler. Cortesía de Bagni Popolari; página 99, 13 y 14. Experimentos guiados por la autora en el marco del seminario de docencia *Stadt, Wasser, Körper* (Ciudad, Agua, Cuerpo), coimpartido junto a Jonas Malzhan bajo la dirección académica de la profesora Dra. Martina Baum, dentro de la cátedra *Stadtplanung und Entwerfen* (Urbanismo y Diseño) de la Universidad de Stuttgart, con la participación de estudiantes: Pia Bahmer, Luca Buchholz, Lingqi Cai, Marie Grüniger, Gebhard Hack, Bruno Migliavacca Santos, Katharina Plankar, Isabella Rössler, Inga Schmidt, Romi Schnitzler y Mike Stricker. Orilla de Ennetbaden, 2022. Mike Stricker.; página 105, 1: Animali Domestici, "Gathering anecdotes from lively waters" en VOLUME 66, 2024, Archis; página 106, 2: Elaboración propia del mapa de situación del artículo de Corinne Ong: Capitalising on water soft paths: new futures for urban communities. En: *Local Environment*. London: Taylos & Francis, 2021, p. 887; página 107, 3. Elaboración propia. Plano de una *kabata* del artículo: The "KABATA", a system of unique water utility spaces in japan. En: *Science and Technology Reports of Kansai University*. Osaka: Kansai University, 2012, n.º 54, p. 82; página 107, 4. Elaboración propia. Sección y planta de una *kabata* del artículo: The "KABATA", a system of unique water utility spaces in japan. En: *Science and Technology Reports of Kansai University*. Osaka: Kansai University, 2012, n.º 54, p. 85; página 108, 5. Herzog & de Meuron; página 108, 6. Wasserwerkstatt Planungsbüro; página 109, 7. Urban Lab; página 110, 8. The Living y xDesign; página 111, 9. SCAPE LANDSCAPE ARCHITECTURE DPC; página 111, 10. SCAPE LANDSCAPE ARCHITECTURE DPC; página 112, 11. Elaboración propia; página 113, 12: Cortesía de Atelier Bow Wow; página 114, 13: Elaboración propia; página 115, 14: Elaboración propia; página 115, 15: Elaboración propia; página 123, 1. Elaboración propia. Fuentes de los datos vectoriales: INSPIRE de la Dirección General de Catastro, Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SigPAC) y Centro Nacional de Información Geográfica; página 124, 2. Elaboración propia. Fuentes de los datos vectoriales: GeoPortal Sitebro de la Confederación Hidrográfica del Ebro (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) y Centro Nacional de Información Geográfica; página 125, 3. Edición propia. 3.1 Fotografía anónima coloreada de Zaragoza (c.1900). Disponible en: <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/14958791625/in/album-72157646268452145>. 3.2 Fotografía de Gerardo Sancho Ramo de la Torre de Santa Engracia (1972). Disponible en: <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/15795238915>. 3.3 Vuelo histórico de 1927 de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Disponible en el GeoPortal Sitebro. 3.4 Fotografía anónima de la Noria de Veilla de Ebro (c.1930). Disponible en: <https://portal.chebro.es/ca/planificaci%C3%B3n-hidrologica>. 3.5, 3.6 y 3.7 Fotografías históricas incluidas en el citado libro *Patrimonio hidráulico en la huerta de Zaragoza* (2017); página 126, 4. Edición propia. 4.1 Mapa de las carreras de postas de España por Ricardo Wall (1760). Disponible en: <https://bibliotecadigital.rah.es/es/consulta/registro.do?id=28960>. 4.2 Plano de la ciudad castillo y contornos de Zaragoza capital del Reyno de Aragón (1712). Disponible en: <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/14869039822>; página 127, 5. Grabado de La Puebla de Alfindén por Pier Maria Baldi como lámina 9 para el *Viaje de Cosme de Médicis por España y Portugal* (1668-1669). Disponible en: <https://purl.pt/12926/1/index.html#1/html>; página 129, 6. Elaboración propia. Fuentes de los datos ráster: servicio de descarga de la cartografía histórica catastral rústica digital de la Dirección General de Catastro. Las planimetrías exactas se enumeran en la nota 23; página 129-130, 7-8. Elaboración propia. Fuentes de los datos vectoriales: INSPIRE de la Dirección General de Catastro, Open Street Map, GeoPortal Sitebro de la Confederación Hidrográfica del Ebro y Centro Nacional de Información Geográfica; página 134, 12. Elaboración propia. Fuentes: planimetría histórica mencionada en el punto anterior y trabajo de campo; página 135, 13. Edición propia. 13.1 Fotografía Torre de Bruil, autores (2023). 13.2 Fotografía Molino de Alfajarín, autores (2023). 13.3 Fotografía Torre de San Lázaro, autores (2023). 13.4 Fotografía Torre del Castillo, autores (2024). 13.5 Fotografía Acequia del Plano, autores (2023); página 136-137, 14-15. Elaboración propia. Fuentes de los datos vectoriales: INSPIRE de la Dirección General de Catastro, GeoPortal Sitebro de la Confederación Hidrográfica del Ebro y Centro Nacional de Información Geográfica; página 143, 1. Elaboración propia, enero 2025; página 145, 2. Elaboración propia, enero 2025; página 145, 3. Fotografía propia, marzo 2023; página 146, 4. Fotografía propia, marzo 2022; página 147, 5. Elaboración propia, enero 2025; página 149, 6. Elaboración propia, enero 2025; página 149, 7. Elaboración propia, enero 2025; página 150, 8. Fotografía propia, marzo 2022; página 151, 9. Fotografía propia, marzo 2022; página 152, 10. Fotografía propia, marzo 2022; página 153, 11. Elaboración propia, enero 2025; página 154, 12. Elaboración propia, enero 2025; página 155, 13. Elaboración propia, enero 2025; página 155, 14: Fotografía propia, julio 2021; página 156, 15: Fotografía propia, julio 2023.