

CIAB 11

XI INTERNATIONAL CONGRESS ON WHITE ARCHITECTURE

JOSEP LLINÀS CARMONA I ANGELO CANDALEPAS & ASSOCIATES
I NUNO MELO SOUSA I PRODUCTORA I GRAFTON ARCHITECTS
I SERGIO BRUNS BANEGAS, P. INÉS ARNAU ORENGA, SABINA
BOGACZ, THOMAS KELLER I PAU BATALLA SORIANO, MIGUEL
MARTÍNEZ CASTILLEJO I JAVIER PRIETO MERINO I JAVIER RIVERA
LINARES, DÉBORA DOMINGO CALABUIG I ERNESTO FENOLLOSA
FORNER, LILIANA ARGUEDAS REULA I PAOLO DE MARCO I
IGNACIO JUAN FERRUSES, CLARA CANTÓ GAGO, JOSÉ IBORRA
MARCOS I CARLOS JOSÉ GÓMEZ ALFONSO, EVA MARÍA ÁLVAREZ
ISIDRO I ARIEL GALERA, CÉSAR AMARANTE, FRANCISCO
VILLAMIL I MARIA SOLEDAD LARRAÍN SALINAS I JOSÉ MAYORAL
MORATILLA, JAIME DAROCA GUERRERO, JOSÉ RAMÓN SIERRA Y
GÓMEZ DE LEÓN I ANTONIO ALTARRIBA COMES I ELISA VALERO
RAMOS, VICTORIA GIMENO XIPELL, ROBERTO CARLUCCI, JUANA
MARÍA SÁNCHEZ GÓMEZ, DIEGO JIMÉNEZ LÓPEZ I ANA PASCUAL
RUBIO I NURIA SALVADOR LUJÁN, CRISTINA QUITERIA GARCÍA
DORCE I SANTIAGO BARGE FERREIROS, MARIA BELÉN BOUZA
CORA I ENRIQUE JEREZ ABAJO I PABLO MANUEL MILLÁN MILLÁN

CIAB 11

XI INTERNATIONAL CONGRESS ON WHITE ARCHITECTURE

JOSEP LLINÀS CARMONA I ANGELO CANDALEPAS & ASSOCIATES
I NUNO MELO SOUSA I PRODUCTORA I GRAFTON ARCHITECTS
I SERGIO BRUNS BANEGAS, P. INÉS ARNAU ORENGA, SABINA
BOGACZ, THOMAS KELLER I PAU BATALLA SORIANO, MIGUEL
MARTÍNEZ CASTILLEJO I JAVIER PRIETO MERINO I JAVIER RIVERA
LINARES, DÉBORA DOMINGO CALABUIG I ERNESTO FENOLLOSA
FORNER, LILIANA ARGUEDAS REULA I PAOLO DE MARCO I
IGNACIO JUAN FERRUSES, CLARA CANTÓ GAGO, JOSÉ IBORRA
MARCOS I CARLOS JOSÉ GÓMEZ ALFONSO, EVA MARÍA ÁLVAREZ
ISIDRO I ARIEL GALERA, CÉSAR AMARANTE, FRANCISCO
VILLAMIL I MARIA SOLEDAD LARRAÍN SALINAS I JOSÉ MAYORAL
MORATILLA, JAIME DAROCA GUERRERO, JOSÉ RAMÓN SIERRA Y
GÓMEZ DE LEÓN I ANTONIO ALTARRIBA COMES I ELISA VALERO
RAMOS, VICTORIA GIMENO XIPELL, ROBERTO CARLUCCI, JUANA
MARÍA SÁNCHEZ GÓMEZ, DIEGO JIMÉNEZ LÓPEZ I ANA PASCUAL
RUBIO I NURIA SALVADOR LUJÁN, CRISTINA QUITERIA GARCÍA
DORCE I SANTIAGO BARGE FERREIROS, MARIA BELÉN BOUZA
CORA I ENRIQUE JEREZ ABAJO I PABLO MANUEL MILLÁN MILLÁN

EDITOR

D^a. Laura Lizondo Sevilla

HONOR COMMITTEE

Vicerrectora de Desarrollo Sostenible de los Campus

D^a. Débora Domingo Calabuig

Director Comercial España, Latam y Marruecos ÇIMSA

D. Javier Fuertes de Gilbert Franco de Espes

Director Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universitat

Politécnica de València

D. Ernesto Fenollosa Forner

Directora Cátedra Blanca Valencia

D^a. Laura Lizondo Sevilla

SCIENTIFIC COMMITTEE

D. Alberto Peñín Llobell, Universitat Politècnica de Catalunya

D. Álvaro Moreno Hernández, Universidad Politécnica de Madrid

D^a. Ana Ábalos Ramos, Universitat Politècnica de València

D^a. Ana Portalés Mañanós, Universitat Politècnica de València

D^a. Ángela Juarranz Serrano, Universidad Politécnica de Madrid

D^a. Berta Bardí-Milà, Universitat Internacional de Catalunya

D. Carlos José Gómez Alfonso, Universitat Politècnica de València

D^a. Débora Domingo Calabuig, Universitat Politècnica de València

D. Daniel García-Escudero, Universitat Internacional de Catalunya

D. Joan Moreno Sanz, Universitat Politècnica de Catalunya

D^a. Eva Maria Álvarez isidro, Universitat Politècnica de València

D. Ivan Cabrera i Fausto, Universitat Politècnica de València

D. Javier Rivera Linares, Universitat Politècnica de València

D. Jéscica Moreno Puchalt, Universitat Politècnica de València

D. Jorge Bosch Albarca, Universitat Politècnica de València

D. José Antonio Ramos Abengózar, Universidad Politécnica de Madrid

D. José Santatecla Fayos, Universitat Politècnica de València

D. Luis Bosch Roig, Universitat Politècnica de València

D^a. Marta Pelegrín Rodríguez, Universidad de Mainz

D^a. Marta Serra Permanyer, Universitat Politècnica de Catalunya

D^a. Nuria Salvador Luján, Universitat Politècnica de València

D^a. Silvia Colmenares Vilata, Universidad Politécnica de Madrid

D^a. Zaida García Requejo, Universidad de A Coruña

ORGANIZING COMMITTEE

D^a. Laura Lizondo Sevilla. Universitat Politècnica de València, España

PUBLISHER

Editorial Universitat Politècnica de València

www.lalibreria.upv.es

Ref. 6821_01_01_01

ISBN: 978-84-1396-324-2

ISSN: 2695-7884

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.20275>

LAYOUT

Estudio David Cercós

COVER IMAGE

Cover image

Teopanzolco Cultural Center. Cuernavaca, Morelos, Mexico

Architects: Productora · Photography: Jaime Navarro

©texts and images: the authors

All rights reserved. No part of this book may be reprinted or reproduced or distributed in any form or by any electronic, mechanical or other means, now known or hereafter invented, including photocopying and recording, or in any information storage or retrieval system, without permission in writing from the publishers.

Printed by: La Imprenta Comunicación Gráfica, S.L.

Printed in Spain



CÁTEDRA BLANCA
VALENCIA

EN BLANCO



The Cátedra Blanca Valencia it is holding the eleventh International Congress on White Architecture [CIAB11]. On this occasion, it has taken a little longer than usual, with a gap of three years instead of two. This delay was due to personal reasons, but it has undoubtedly served to allow us to return with more enthusiasm and determination than ever, ready, once again, to showcase the projects from the best architecture studios working with exposed concrete with relevance and expertise.

Over the last three years, there has been time to reflect on how to approach the next edition of the conference. Did changes need to be made? This event has been held for more than twenty years and has always maintained the same format. It is an intimate, accessible conference with a small number of carefully selected papers, which not only showcase scientific research into architecture designed with exposed concrete, but also architectural projects that are so difficult for architects to accredit and publish; a conference capable of presenting its printed proceedings on the opening day, with an exquisite layout that adds to the collection of the Cátedra Blanca Valencia publications; an absolutely international conference where guest speakers have never been repeated.

To be honest, I couldn't think of much that needed changing, perhaps because the person who set it up did it extremely well. I would like to take this opportunity to thank Vicente Mas for all his hard work. For this reason, the Cátedra Blanca Valencia is committed to continuing with the involvement and participation of a *group of friends*, architects and architecture students, which nevertheless has a very international scope and reach. Its main objective is none other than to showcase both scientific research and the research implicit in the architectural project materialized with exposed concrete. We will now embark on a new *journey* through it [CIAB11].

- The journey begins with the culture and elegance of someone who has received the distinction of the Gold Medal for Architecture. And so, CIAB11 opens with **Josep Linàs**, an architect and professor who, like his projects, is wise, discreet, sensitive, and *contextual*... He learned the architectural trade from the great masters, and throughout his long career he has found his own way of doing things, his own method, being awarded the most prestigious accolade in Spanish architecture.

- From Spain we take a major leap across the globe. The second speaker comes from Sydney. This is the first time we have had an Australian studio at the CIAB. It is an honor to welcome Angelo Candalepas, the founder of **Angelo Candalepas and Associates**, a much-acclaimed studio which, as can be seen from the latest issue of the journal [En Blanco], works with exposed concrete in a genuine and exemplary way. Its artistic approach breaks with traditional construction methods and opens up new paths for material research.

- Our route returns to the Iberian Peninsula and heads for Portugal. There we find a young architect whose career is taking off at an exponential rate. A disciple of the great Portuguese architects, **Nuno Melo Sousa** works in an architectural style with a personality all of its own; serene, stable, respectful of what

La Cátedra Blanca Valencia celebra la décimo primera edición del Congreso Internacional de Arquitectura Blanca [CIAB11]. En esta ocasión, se ha hecho esperar algo más de lo habitual, y en lugar de dos han sido tres los años de paréntesis. Han sido motivos personales los responsables de esta demora, que ha servido, sin duda, para volver con más ilusión y fuerza que nunca, dispuestos, una vez más, a mostrar los proyectos de los mejores estudios de arquitectura que trabajan el hormigón visto con relevancia y maestría.

Durante estos tres años, ha habido tiempo para reflexionar sobre cómo enfocar la próxima edición del congreso. ¿Eran necesario hacer cambios? Este evento lleva más de veinte años celebrándose y siempre ha mantenido el mismo formato. Es un congreso próximo, asequible, de pocas comunicaciones muy seleccionadas, en las que se muestra, no solo la investigación científica de la arquitectura proyectada con hormigón visto, sino la obra de arquitectura que tan difícil es para los arquitectos acreditar y publicar; un congreso capaz de presentar sus actas impresas el mismo día de la inauguración, teniendo una maquetación exquisita que engrosa la colección de las publicaciones de la Cátedra Blanca Valencia; un congreso absolutamente internacional donde nunca se han repetido conferenciantes invitados.

Para ser honesta, no se me ocurrió mucho que cambiar, quizá porque quien lo instauró lo hizo extremadamente bien. Aprovecho para agradecer a Vicente Mas todo lo trabajado. Por ello, la Cátedra Blanca Valencia apuesta por continuar con la cercanía y participación de un *grupo de amigos*, arquitectos y estudiantes de arquitectura, que sin embargo tiene un alcance y difusión de gran internacionalidad. Su objetivo principal no es otro que mostrar tanto la investigación científica como la implícita en el proyecto arquitectónico materializado con hormigón visto. Descubramos ahora un nuevo *viaje* a través de este [CIAB11].

- El viaje empieza con la cultura y elegancia de quien ha recibido la distinción de la Medalla de Oro de la Arquitectura. Así, se inaugura este CIAB11 con **Josep Linàs**, arquitecto y profesor que, como sus proyectos, es sabio, discreto, sensible, *contextual*... Aprendió el oficio de arquitecto de los grandes maestros, y a lo largo de su extensa trayectoria ha encontrado su forma de hacer, su método, siendo premiado con el más prestigioso galardón de la arquitectura española.

- Desde España se da el mayor salto posible al globo terráqueo. El segundo conferenciante viene desde Sídney, jamás hemos tenido un estudio australiano en los CIAB. Es un honor tener en este congreso a Angelo Candalepas, fundador de **Angelo Candalepas and Associates**, un estudio muy reconocido que, como queda patente en el último número de la revista [En Blanco], trabaja el hormigón visto de manera genuina y ejemplar. Su plástica rompe los esquemas tradicionales de la construcción y abre nuevos caminos a la investigación material.

- Nuestra ruta retorna a la Península Ibérica para dirigirse a Portugal. Allí se encuentra un joven arquitecto cuya trayectoria tiene una proyección exponencial. Discípulo de los grandes arquitectos portugueses, **Nuno Melo Sousa** trabaja una arquitectura con personalidad propia; serena, estable, respetuosa con lo existente.

already exists. Art and craftsmanship, drawing and thought, monumentality and beauty, geometry and proportion are the terms that describe the essence of his work.

- This adventure jumps continents again and lands in Mexico City. Víctor Jaime, one of the four partners of the **Productora** studio, presents a truly thought-provoking coloured concrete architecture. Concrete is used comprehensively throughout the project, appearing as a warm material, an envelope with a distinctive texture –as seen on the cover of this book – light, geometrical, timeless, creating a striking architectural space in harmony with the landscape.

- Our journey ends in Europe. After travelling from one end of the earth to the other, it concludes in one of the leading contemporary architecture studios to be awarded the Pritzker Prize in 2020. The conference closes with the Irish studio **Grafton Architects**. Gerard Carty presents the impressive public buildings they design, which make the city a better place, balancing strength and subtlety. His works are striking both inside and out: on the outside they are the best neighbours you could have, on the inside they are boxes of surprises, where empty spaces and the elements that link the different parts of the building create an unprecedented architectural space.

This fantastic journey across three continents is completed by the experiences described in 22 papers, presented by architects and researchers from different universities: Italy, Argentina, Chile and Switzerland are some of the other countries that complete this very international line-up.

Once again I would like to thank the five invited speakers for accepting to be part of [CIAB11], and for their kindness throughout the editing process of the book. I would also like to thank the speakers for considering this forum as a means for disseminating their research. I would like to thank those who work behind the scenes on such a demanding activity: the editorial committee, the management of the ETSA-UPV, the UPV publishing house, the graphic designer, and all those who provide technical, logistical, and promotional support. Finally, my gratitude to our students, who are the real focus of this event, and of course, to the sponsors of the Cátedra Blanca, Çimsa Cementos España S.A.U., with Javier Fuertes de Gilbert at the head. Without their help, trust and unconditional support this event could not take place.

With this in mind, Çimsa Cementos España S.A.U., the Cátedra Blanca, and the School of Architecture of the Polytechnic University of Valencia hope that this edition will be an unforgettable and enjoyable lesson in the most cutting edge architecture. Three days of immersion in diverse, multifaceted, durable, long-lasting, *sustainable* concrete projects, which above all serve to thrill and inspire those who are lovers of great architecture.

Laura Lizondo Sevilla

Directora de la Cátedra Blanca Valencia
March 2025

Arte y artesanía, dibujo y pensamiento, monumentalidad y belleza, geometría y proporción son los términos que describen la esencia de sus obras.

- En esta aventura se vuelve a saltar de continente y se aterriza en Ciudad de México. Víctor Jaime, uno de los cuatro socios del estudio **Productora**, relata una arquitectura de hormigón coloreado realmente sugerente. El hormigón, es utilizado de una forma completa en toda la obra, mostrándose como un material cálido, una envoltente con textura diferencial –véase en la portada de este libro–, clara, geométrica, atemporal, que genera un espacio arquitectónico material conmovedor en armonía con el paisaje.

- Nuestro viaje finaliza en Europa. Después de ir de un extremo al otro del mundo se concluye en uno de las mejores oficinas de arquitectura contemporáneas reconocida con el premio Pritzker en 2020. El congreso se clausura con el estudio irlandés **Grafton Architects**. Gerard Carty, expone los impresionantes edificios públicos que proyectan, y que hacen de la ciudad un lugar mejor, equilibrando fuerza y delicadeza. Sus obras son impactantes por fuera y por dentro: exteriormente son los mejores vecinos que podrías tener, interiormente son cajas de sorpresas, donde el vacío y los elementos que relacionan las distintas partes del edificio crean un espacio arquitectónico sin precedentes.

Este maravilloso viaje a lo largo de tres continentes se completa con las experiencias descritas en ventidos comunicaciones, expuestas por arquitectos e investigadores provenientes de diferentes universidades: Italia, Argentina, Chile y Suiza, son otros de los países que terminan de conformar este cartel tan internacional.

Una vez más quisiera agradecer a los cinco conferenciantes invitados su aceptación a formar parte del [CIAB11], y su amabilidad en todo en proceso de edición del libro. También a los ponentes, por pensar en este foro como fuente de difusión de su investigación. Dar las gracias a aquellos que trabajan en esta exigente actividad sin ser vistos: comité editorial, dirección de la ETSA-UPV, editorial UPV, diseñador gráfico, apoyo técnico, logístico y de difusión. Finalmente mi gratitud a nuestros estudiantes, para quien realmente se enfoca este evento, y como no, a la empresa financiadora de esta Cátedra Blanca, Çimsa Cementos España S.A.U, con Javier Fuertes de Gilbert a la cabeza. Sin su apoyo, confianza y ayuda incondicional no podría celebrarse.

Así pues, Çimsa Cementos España S.A.U., la Cátedra Blanca y la Escuela de Arquitectura de la Universitat Politècnica de València desean que esta edición sea una lección inolvidable y placentera de la arquitectura más actual. Tres días de inmersión en proyectos de hormigón visto, diversos, plurales, duraderos, perdurables, digamos bien alto *sostenibles*, y que por encima de todo emocionan a quien ama la buena arquitectura.

Laura Lizondo Sevilla

Directora de la Cátedra Blanca Valencia
Marzo 2025

Since its first edition in 2003, the International Congress on White Architecture [CIAB] has evolved to become a reference in the world of concrete architecture. In this eleventh edition, we reaffirm our commitment to architectural excellence and material innovation, offering a congress where concrete once again demonstrates its versatility, resistance and expressive capacity.

For ÇİMSA CEMENTOS ESPAÑA, S.A.U, collaborating with the Cátedra Blanca of the Higher Technical School of Architecture of Valencia and participating in such a well-established programme - working for more than 20 years in the continuous training and experimentation of architecture students in the world of cement and white concrete - represents one of the activities with the greatest expectations. Because [CIAB11] is more than just a conference; is a platform where teaching, research and professional practice converge. What started out as a learning space for architecture students is today an international point of reference that brings together experts from the sector to showcase iconic projects built in concrete. We are grateful for the efforts of the Cátedra Blanca Valencia in exploring the infinite possibilities of this material, from its structural role to its environmental and aesthetic impact on contemporary architecture.

This year, in particular, we have experienced dramatic situations that have made us reflect deeply on the importance of resilience in architecture. We have seen how certain building materials resist more effectively than others, offering a crucial level of protection in moments of vulnerability. Concrete not only stands the test of time, but in many cases behaves in an exemplary manner in extreme situations. This conference, therefore, has a special relevance, as it invites us to explore how these materials can not only inspire our architectural creativity and combine beauty and function, but also improve our capacity to adapt and respond to the challenges of the contemporary world.

For ÇİMSA, the collaboration with the Cátedra Blanca of the ETSA-UPV, embodied in the [CIAB11], gives us great satisfaction, as it allows us to show professionals and future architects a multitude of projects that challenge the materials to make the architect's vision possible, and to see the built reality of what has been designed and executed in different projects.

We hope you enjoy [CIAB11], as well as all the activities of the Cátedra Blanca. We hope that these days will serve as an inspiration to design with white cement.

Javier Fuertes de Gilbert

Commercial Director, ÇİMSA CEMENTOS ESPAÑA, S.A.U.
March 2025

Desde su primera edición en 2003, el Congreso Internacional de Arquitectura Blanca [CIAB] ha evolucionado hasta convertirse en una referencia en el panorama de la arquitectura en hormigón. En esta undécima edición, reafirmamos nuestro compromiso con la excelencia arquitectónica y la innovación del material, ofreciendo un congreso donde el hormigón vuelve a demostrar su versatilidad, resistencia y capacidad expresiva.

Para ÇİMSA CEMENTOS ESPAÑA, S.A.U colaborar con la Cátedra Blanca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia, y participar en un programa tan consolidado – trabajando desde hace más de 20 años en la formación continua y la experimentación de los estudiantes de arquitectura en el mundo del cemento y el hormigón blanco–, representa una de las actividades de mayor expectación. Pues el [CIAB11] es más que un congreso; es una plataforma donde convergen la docencia, la investigación y la práctica profesional. Lo que arrancó siendo un espacio de aprendizaje para los estudiantes de arquitectura, hoy es un punto de referencia internacional que reúne a expertos del sector para difundir proyectos emblemáticos contruidos en hormigón. Agradecemos el esfuerzo de la Cátedra Blanca Valencia por explorar las infinitas posibilidades de este material, desde su papel estructural hasta su impacto ambiental y estético en la arquitectura contemporánea.

En este año, en particular, hemos vivido situaciones dramáticas que nos han hecho reflexionar profundamente sobre la importancia de la resiliencia en la arquitectura. Hemos sido testigos de cómo ciertos materiales constructivos resisten de manera más efectiva que otros, ofreciendo un nivel de protección crucial en momentos de vulnerabilidad. El hormigón no solo soporta las pruebas del tiempo, sino que, en muchos casos, se comporta de manera ejemplar en situaciones extremas. Este congreso, por tanto, adquiere una relevancia especial, ya que nos invita a explorar cómo estos materiales pueden no solo inspirar nuestra creatividad arquitectónica y aunar belleza y programa, sino también mejorar nuestra capacidad de adaptación y respuesta frente a los retos del mundo contemporáneo.

Para ÇİMSA, la colaboración con la Cátedra Blanca de la ETSA-UPV, plasmada en el [CIAB11], nos llena de satisfacción, pues nos permite mostrar a profesionales y futuros arquitectos, múltiples proyectos que retan a los materiales para posibilitar lo que el arquitecto concibe, y ver la realidad construida de lo proyectado y trabajado en diversos proyectos.

Esperamos que disfrute del [CIAB11], así como de todas las actividades de la Cátedra Blanca. Que estos días supongan una inspiración para proyectar con cemento blanco.

Javier Fuertes de Gilbert

Director Comercial ÇİMSA CEMENTOS ESPAÑA, S.A.U.
Marzo 2025

INDEX · ÍNDICE

PAPER SESSION 1

SESIÓN DE COMUNICACIONES 1

SERGIO BRUNS BANEGAS, P. INÉS ARNAU ORENGA, SABINA BOGACZ

- 150 HOCHHAUS ZUR PALME
HOCHHAUS ZUR PALME

THOMAS KELLER, SERGIO BRUNS BANEGAS, P. INÉS ARNAU ORENGA

- 160 RESIDENTIAL BUILDING ON KASINOSTRASSE, ZÜRICH. SWITZERLAND
EDIFICIO DE VIVIENDAS EN KASINOSTRASSE, ZÚRICH. SUIZA

PAU BATALLA SORIANO, MIGUEL MARTÍNEZ CASTILLEJO

- 168 LOS BAJOS PARK
PARQUE DE LOS BAJOS

PAU BATALLA SORIANO, MIGUEL MARTÍNEZ CASTILLEJO

- 176 TINO HOUSE
CASA TINO

JAVIER PRIETO MERINO

- 184 LAS CALAS RESIDENTIAL COMPLEX, TERUEL, SPAIN
COMPLEJO RESIDENCIAL LAS CALAS. TERUEL, ESPAÑA

PAPER SESSION 2

SESIÓN DE COMUNICACIONES 2

JAVIER RIVERA LINARES, DÉBORA DOMINGO CALABUIG

- 192 THE CONCRETE DANCE. SEATTLE FREEWAY PARK
EL BAILE DEL HORMIGÓN. EL FREEWAY PARK DE SEATTLE

ERNESTO FENOLLOSA FORNER, LILIANA ARGUEDAS REULA

- 202 LOOKING AT THE SEA: HOUSE ON THE BEACH OF ALMENARA, CASTELLÓN
MIRANDO AL MAR: VIVIENDA EN LA PLAYA DE ALMENARA, CASTELLÓN

PAOLO DE MARCO

- 210 THREE BURIAL VAULTS IN SICILY
TRES PANTEONES EN SICILIA

IGNACIO JUAN FERRUSES, CLARA CANTÓ GAGO, JOSE IBORRA MARCOS

- 220 NJ HOUSE. CONCRETE AS A CHARACTER OF SPACE AND A METRIC OF PRECISION
CASA NJ. EL HORMIGÓN COMO CARÁCTER DEL ESPACIO Y MÉTRICA DE PRECISIÓN

CARLOS JOSÉ GÓMEZ ALFONSO, EVA MARÍA ÁLVAREZ ISIDRO

- 228 MILLIMETER HOUSE. A SINGLE-FAMILY HOUSE ON A VERY SMALL PLOT
MILLIMETER HOUSE. UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR EN UNA PARCELA MUY PEQUEÑA

ARIEL GALERA, CESAR AMARANTE, FRANCISCO VILLAMIL

- 236 C&G HOUSE – PURE YET HYBRID
CASA C&G - PURO A LA VEZ QUE HÍBRIDO

PAPER SESSION 3
SESIÓN DE COMUNICACIONES 3

MARÍA SOLEDAD LARRAÍN SALINAS

- 246 SHAPING IDENTITY. THE WORK OF SCHAPIRA ESKENAZI IN VIÑA DEL MAR,
THE CASE OF THE ULTRAMAR BUILDING
MOLDEANDO IDENTIDAD. LA OBRA SCHAPIRA ESKENAZI EN VIÑA DEL MAR,
EL CASO DEL EDIFICIO ULTRAMAR

**JAIME DAROCA GUERRERO, JOSÉ MAYORAL MORATILLA,
JOSÉ RAMÓNSIERRA Y GÓMEZ DE LEÓN**

- 258 THE SOMES RIVER, A NEW GREEN INFRASTRUCTURE
EL RÍO SOMES, UNA NUEVA INFRAESTRUCTURA VERDE

ANTONIO ALTARRIBA COMES

- 266 RETIREMENT HOME IN TAVERNES BLANQUES
RESIDENCIA DE PERSONAS MAYORES EN TABERNES BLANQUES

ANTONIO ALTARRIBA COMES

- 274 ALMA HOUSE
CASA ALMA

ANTONIO ALTARRIBA COMES

- 282 HUERTAS HOUSE
CASA HUERTAS

PAPER SESSION 4
SESIÓN DE COMUNICACIONES 4

**ELISA VALERO RAMOS, VICTORIA GIMENO XIPELL, ROBERTO CARLUCCI,
JUANA MARÍA SÁNCHEZ GÓMEZ, DIEGO JIMÉNEZ LÓPEZ**

- 288 MATTER EXPERIMENTATION. PAVILIONS WITH FIBER-REINFORCED CONCRETE
STRUCTURAL PANELS IN THE MOTRIL PORT
EXPERIMENTACIÓN CON LA MATERIA. PABELLONES CON PANELES ESTRUCTURALES
DE HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRAS EN EL PUERTO DE MOTRIL

ANA PASCUAL RUBIO

- 298 CATCHING THE HORIZON: CASA AR-PA IN GODELLA
ATRAPAR EL HORIZONTE: CASA AR-PA EN GODELLA

NURIA SALVADOR LUJÁN, CRISTINA QUITERIA GARCÍA DORCE

- 308 EXPOSED CONCRETE AS A CONCEPTUAL STATEMENT OF THE PROJECT'S ESSENCE.
ARCHAEOLOGICAL MUSEUM IN CASINOS
EL HORMIGÓN VISTO COMO DECLARACIÓN CONCEPTUAL DE LA ESENCIA DEL
PROYECTO. MUSEO ARQUEOLÓGICO EN CASINOS

SANTIAGO BARGE FERREIROS, M^a BELÉN BOUZA CORA

- 316 CONCRETE AND AUSTERITY. SINGLE FAMILY HOUSE IN CERVO, SAN CIBRAO, LUGO
HORMIGÓN Y AUSTERIDAD. VIVIENDA UNIFAMILIAR EN CERVO, SAN CIBRAO, LUGO

ENRIQUE JEREZ ABAJO

- 324 PATIO HOUSE: BUILDING A CHANGING DOMESTICITY, LONGING FOR A HOUSE FOR LIFE
CASA PATIO: CONSTRUIR UNA DOMESTICIDAD CAMBIANTE, ANHELAR UNA CASA PARA
TODA LA VIDA

PABLO MANUEL MILLÁN MILLÁN

- 332 ORDER AND CHAOS, LIGHT AND DARKNESS: INTERVENTION IN THE ROMAN CISTERN
'LA CALDERONA' IN PORCUNA (JAÉN)
EL ORDEN FRENTE AL CAOS, LA LUZ FRENTE A LA OSCURIDAD: INTERVENCIÓN EN LA
CISTERNA ROMANA "LA CALDERONA" DE PORCUNA (JAÉN)

PAPER SESSIONS

SESIONES DE COMUNICACIONES

SERGIO BRUNS BANEGAS, P. INÉS ARNAU ORENGA, SABINA BOGACZ, THOMAS KELLER I PAU BATALLA SORIANO, MIGUEL MARTÍNEZ CASTILLEJO I JAVIER PRIETO MERINO I JAVIER RIVERA LINARES, DÉBORA DOMINGO CALABUIG I ERNESTO FENOLLOSA FORNER, LILIANA ARGUEDAS REULA I PAOLO DE MARCO I IGNACIO JUAN FERRUSES, CLARA CANTÓ GAGO, JOSÉ IBORRA MARCOS I CARLOS JOSÉ GÓMEZ ALFONSO, EVA MARÍA ÁLVAREZ ISIDRO I ARIEL GALERA, CÉSAR AMARANTE, FRANCISCO VILLAMIL I MARIA SOLEDAD LARRAÍN SALINAS I JOSÉ MAYORAL MORATILLA, JAIME DAROCA GUERRERO, JOSÉ RAMÓN SIERRA Y GÓMEZ DE LEÓN I ANTONIO ALTARRIBA COMES I ELISA VALERO RAMOS, VICTORIA GIMENO XIPELL, ROBERTO CARLUCCI, JUANA MARÍA SÁNCHEZ GÓMEZ, DIEGO JIMÉNEZ LÓPEZ I ANA PASCUAL RUBIO I NURIA SALVADOR LUJÁN, CRISTINA QUITERIA GARCÍA DORCE I SANTIAGO BARGE FERREIROS, MARIA BELÉN BOUZA CORA I ENRIQUE JEREZ ABAJO I PABLO MANUEL MILLÁN MILLÁN

HOCHHAUS ZUR PALME

HOCHHAUS ZUR PALME

Bruns Banegas, Sergio^a; Arnau Orenga, P. Inés^b; Bogacz, Sabina^c

^aDepartamento de Proyectos Arquitectónicos. Universitat Politècnica de València, serbruba@pra.upv.es

^bDepartamento de Proyectos Arquitectónicos. Universitat Politècnica de València, pruaror@pra.upv.es

^cSteiger Concept, sabina.bogacz@steigerconcept.ch

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19173>

Abstract: *In the mid 20th century, the architectural firm Haefeli Moser Steiger built the Hochhaus zur Palme, establishing it as a landmark of the Modern Movement in Switzerland. Since then, various minor renovations have taken place without a cohesive strategy. Despite this, the Hochhaus zur Palme has retained its monumental appearance, with its exposed concrete skeleton on the façade. Its position, structure, typology... all of these elements constitute a transgressive manifesto of its time, which remains relevant today. This text examines the building and the various uses of concrete within it, highlighting its significance and demonstrating how the use of concrete transcends a purely structural role.*

Keywords: Haefeli; Moser; Steiger; Zurich; Palms.

CONTEXT

In the well-known Enge district of Zurich, a skyscraper rises above a two-storey podium, built by Haefeli Moser Steiger between 1956 and 1964 (**FIG. 1**). Despite the passage of time, it continues to attract interest from architects, architecture students, and the residents of Zurich alike. It is a pioneering project that remains captivating due to both its forms and its bold integration into Zurich's urban fabric.

Resumen: *A mitades del Siglo xx, el estudio de arquitectura Haefeli Moser Steiger construye Hochhaus zur Palme, convirtiéndose en un referente del Movimiento Moderno en Suiza. Desde entonces se suceden diversas pequeñas remodelaciones sin seguir una estrategia pensada, pero a pesar de ello, Hochhaus zur Palme mantiene su apariencia monumental con su esqueleto de hormigón visto en fachada. Su posición, su estructura, su tipología,... todo ello es un manifiesto transgresor de su época, que hoy en día se sigue manteniendo vigente. Este texto analiza este edificio y los diferentes usos del hormigón en él, poniéndolo en valor y mostrando como el uso del hormigón trasciende de un rol puramente estructural.*

Palabras Clave: Haefeli; Moser; Steiger; Zurich; Palme.

CONTEXTO

En el conocido barrio de Enge en Zúrich se alza un rascacielos sobre un zócalo de dos plantas construido por Haefeli Moser Steiger entre 1956 y 1964 (**FIG. 1**). A pesar del tiempo transcurrido, sigue interesando tanto a arquitectos y estudiantes de arquitectura como a los propios habitantes de Zúrich. Se trata de un proyecto pionero que no deja de llamar la atención, tanto por sus formas como por su transgresora inserción en el urbanismo de Zúrich.



FIG. 1



FIG. 2

In the mid-20th century, Switzerland underwent a significant architectural transformation, reflected in the renewal of modern architecture.¹ Following the Second World War, the country experienced an economic boom, largely due to its neutrality during the conflict and the growth of its industrial sector, particularly in watchmaking and pharmaceuticals. This economic prosperity led to a rapid proliferation of office buildings that now characterise the Swiss urban landscape and gave rise to the paradigms of the Modern Movement, which had begun decades earlier. While critical voices against the Modern Movement began to emerge in the 1960s, especially in the United States,

A mitades del Siglo xx, Suiza experimenta una importante transformación arquitectónica, que se manifiesta en una renovación de la arquitectura moderna.¹ Tras la segunda guerra mundial, el país helvético vive un auge económico a raíz de su neutralidad durante el conflicto y por el desarrollo del sector industrial, especialmente la industria relojera y farmacéutica. Este auge se traduce en una rápida proliferación de edificios de oficinas que caracterizan el paisaje de las ciudades suizas de hoy en día y da rienda suelta a los paradigmas del Movimiento Moderno, ya iniciados décadas atrás. Frente a las voces críticas al Movimiento Moderno que se empiezan a alzar en los años sesenta, especialmente en Estados Unidos, cuando algunos arquitectos argumentan que “los códigos reduccionistas de la arquitectura contemporánea habían llevado a un empobrecimiento del entorno urbano,”² en Suiza aún no se alzan dichas voces y se continua con una *renovación* de dicho Movimiento. Una renovación, donde se retoman sus convenciones, como la estructuración mediante módulos y retículas, la flexibilidad de usos, la prefabricación o la relación del hombre con el automóvil, y se revisan entorno a los nuevos métodos de construcción. Al analizar los métodos y materiales de construcción de la época, Altherr³ ya identifica la continuación de las ideas de los anteriores pioneros de la arquitectura moderna. Las influencias de los grandes maestros, como Ludwig Mies van der Rohe, Le Corbusier, Arne Jacobsen o Walter Gropius son tanto obvias como sutiles. Suiza aun no reniega de los paradigmas discutidos en los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna.

SITUACIÓN URBANA

El edificio *Hochhaus zur Palme* está localizado en el céntrico y pudiente barrio de Enge en Zúrich, estratégicamente situado cerca de Paradeplatz y bien conectado por la estación de trenes de Enge, siendo así una de las partes más importantes del tejido urbano de la ciudad.

Se trata de un barrio heterogéneo, donde se encuentra una mezcla de edificios clásicos y modernos. Esta diversidad arquitectónica constituye el telón de fondo del edificio, que se construye a raíz de la nueva normativa de edificación de 1963 que promueve la densificación aumentando la altura límite de los edificios. Durante esos años el barrio experimenta un drástico cambio de uso, reduciéndose la densidad residencial en un 40% entre los años 60 y 80 (de 14 000 a 8 600 habitantes), y aumentando los puestos de oficinas hasta 28 000 (FIG. 2). Este cambio se traduce en un nuevo urbanismo en Enge, cambiando la imagen del barrio.

Hochhaus zur Palme se construye en una parcela que linda con las calles Tödistrasse, Dreikönigstrasse y Genferstrasse. En esta parcela se encontraba la antigua villa neoclásica *Palme*, diseñada por el arquitecto suizo Hans Conrad Stadles (1788 - 1846)⁴ y construida entre 1835 y 1840. Hans Conrad Stadles (FIG. 3) es uno de los arquitectos clasicistas más conocidos de la época en Zúrich y de la parte de habla germana de Suiza.

where some architects argued that “the reductive codes of contemporary architecture had led to an impoverishment of the urban environment,”² these criticisms were not yet heard in Switzerland. The country continued to embrace a renewal of the movement, revisiting its conventions –such as modular and grid-based structuring, functional flexibility, prefabrication, and the relationship between people and automobiles– through the lens of new construction methods. Examining the construction methods and materials of the time, Altherr³ identified the continuation of ideas from the earlier pioneers of modern architecture. The influences of architects such as Ludwig Mies van der Rohe, Le Corbusier, Arne Jacobsen, and Walter Gropius are both evident and subtle. Switzerland remained loyal to the paradigms debated in the International Congresses of Modern Architecture.

URBAN CONTEXT

The *Hochhaus zur Palme* is located in the central and affluent Enge district of Zurich, strategically positioned near Paradeplatz and well connected via Enge railway station, making it a key part of the city’s urban fabric.

Enge is a heterogeneous district, featuring a mix of classical and modern buildings. This architectural diversity serves as the backdrop for the *Hochhaus zur Palme*, constructed following the 1963 building regulations that encouraged densification by increasing height limits. During this period, the district underwent a drastic shift in usage, with residential density decreasing by 40% between the 1960s and 1980s (from 14,000 to 8,600 inhabitants) and office spaces rising to 28,000 (FIG. 2). This shift resulted in a new urban dynamic, altering the district’s image.

The *Hochhaus zur Palme* was built on a plot bordered by Tödi strasse, Dreikönigstrasse, and Genferstrasse. Previously, this site housed the neoclassical villa *Palme*, designed by Swiss architect Hans Conrad Stadler (1788–1846)⁴ and built between 1835 and 1840. Stadler (FIG. 3) was one of the most prominent classicist architects of his era in Zurich and the German-speaking part of Switzerland. The villa was a three-storey building set in a park-like landscape, with an entrance marked by four Doric columns and neoclassical façades. The name of the skyscraper originates from this historic villa.

On this distinctive plot, the *Hochhaus zur Palme* responds to its surroundings through its form and set-back positioning. The podium lends weight to the structure, while concrete ramps provide access to the podium’s roof and a former underground car wash, highlighting the automobile’s significance in the 1950s and its relationship with man.

THE ARCHITECTS

The *Hochhaus zur Palme* is one of the landmark works of Haefeli Moser Steiger (HMS), a renowned Swiss architectural firm founded by the trio of architects Werner Max Moser, Max Ernst Haefeli, and Rudolf Steiger, who were also founding members of the International Congress of Modern Architecture (CIAM). They played a pivotal role in shaping modern architecture in Switzerland,



FIG. 3

Se trataba de una villa de tres plantas de altura insertada en un paisaje similar a un parque con una entrada remarcada por cuatro columnas dóricas y con fachadas de rasgos neoclásicos. De esta villa deriva el nombre con el que se bautiza nuestro edificio.

En esta peculiar parcela, *Hochhaus zur Palme* responde al entorno mediante su forma y su posición retranqueada. El zócalo dota de mayor peso al edificio y las rampas de hormigón dan acceso a la cubierta del zócalo y al antiguo lavadero subterráneo de coches, evidenciando la importancia del automóvil en los años 50 y su relación con el hombre.

LOS ARQUITECTOS

El edificio *Hochhaus zur Palme* es una de las obras emblemáticas de Haefeli Moser Steiger (HMS), un reconocido estudio de arquitectura de Suiza formado por el trio de arquitectos, Werner Max Moser, Max Ernst Haefeli y Rudolf Steiger, que son a su vez miembros fundadores, junto con otros grandes maestros, del Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM). Desempeñan un papel decisivo en la arquitectura moderna de Suiza contribuyendo con sus ideales sociales y de construcción. Entre sus obras caben resaltar el *Bally-Capitol* (1966 - 1968), el conjunto de viviendas *Farbhof* (1955 - 1957), el hospital universitario (1941 - 1953), el centro de congresos (1936 - 1939) o el conjunto residencial *Neubühl* (1930 - 1932), todos ellos en Zúrich. En el trio destacan cada uno de ellos por sus diferentes competencias. Mientras que Werner Max Moser es la voz crítica de la arquitectura, iniciado en la corriente del Racionalismo, Max Ernst Haefeli realiza la ejecución de las ideas para convertirlas en objetos contruidos y Rudolf Steiger destaca por su competencia en edificios y programas complejos, cuyos proyectos sobresalen por su funcionalismo.

contributing ideals of social responsibility and innovative construction. Notable works include the *Bally-Capitol* (1966–1968), the *Farbhof* housing complex (1955–1957), the University Hospital (1941–1953), the Congress Centre (1936–1939), and the *Neubühl* residential complex (1930–1932), all in Zurich. Each member of the trio brought distinct expertise: Werner Max Moser was the critical voice rooted in Rationalism, Max Ernst Haefeli executed ideas into built forms, and Rudolf Steiger excelled in designing complex programmes, with projects noted for their functionalism.

The role of André Studer in designing and constructing the *Hochhaus zur Palme* is also noteworthy. Studer, an ETH Zurich graduate, interned briefly with Le Corbusier, whose influence is evident in Studer's interest in proportion and his theories on tonal numbers (Tonzahlen),⁵ applied in this iconic project. His theory compares architectural proportions to audible tone intervals, creating harmonies experienced visually rather than aurally. This approach translates *architectural mass* into musical sounds, effectively composing spaces. A notable example is the exterior staircase at the entrance courtyard, where three stone blocks symbolically represent the building's volume.

THE BUILDING – INNOVATION IN THE FORM AND CONSTRUCTION OF CONCRETE

is an office and commercial building consisting of a large two-story podium (accessible to the public) upon which the skyscraper, accessible only to employees, rests. It represents a typical composition of the Modern Movement, also seen in other Zurich buildings like the Triemli Hospital (1962–1971), constructed around the same time by Swiss architects Ernst Schindler, Rudolf Joss, Helmut Rauber, Roland Rohn, Rolf Hässig, and Erwin Müller. The podium is elevated on piloti, adhering to early 20th-century conventions, creating a free ground floor at street level. This approach establishes an open complex of shops integrated into the city, contrasting with the closed courtyard concept mandated by urban planning regulations. The international experience of Studer in the United States and Mexico is evident, both in the division of uses and volumes, reminiscent of Skidmore, Owings & Merrill's *Lever House* in New York (1952), and in the incorporation of innovative elements such as a drive-in bank on the ground floor and rooftop parking above the podium. These features emphasise the building's avant-garde and innovative character.

Haefeli Moser Steiger deviates from tradition by replacing the typical closed block with a podium that does not align with street boundaries but instead steps back in tiers, maintaining the orthogonal layout and adapting to the trapezoidal shape of the plot. The ground floor is designed as an open plan (FIG. 4), allowing the public to pass through the podium and access different commercial premises from various directions. While this arrangement of shops is not new to Zurich, it had never been implemented to such an extent. This bold departure from conservative solutions sparked a new architectural debate in Zurich. Jakob Schilling praised the architects' courageous approach, writing: "Citizens (who are ultimately the legislators) must be given the opportunity to see,

Cabe destacar el papel de André Studer en el diseño y la construcción de *Hochhaus zur Palme*. André Studer obtiene su título de arquitecto por la ETH de Zúrich y realiza unas breves prácticas de tres meses en el estudio de Le Corbusier, que seguramente le influyen en su interés por el estudio de las proporciones y sus teorías sobre los números de los tonos (Tonzahlen)⁵ que aplica en el diseño de esta obra emblemática. Su teoría compara las proporciones arquitectónicas con los intervalos de tonos audibles, creando así intervalos como la octava o la quinta para crear armonías, que en la arquitectura no se detectan por el oído, sino visualmente. Se trata de traducir la *masa arquitectónica* a sonidos musicales, y componer de esta manera los espacios. Un ejemplo de ello son los peldaños de la escalera exterior del patio de entrada, donde tres bloques de piedra representan simbólicamente el volumen del edificio.

EL EDIFICIO – INNOVACIÓN EN LA FORMA Y LA CONSTRUCCIÓN EN HORMIGÓN

Hochhaus zur Palme es un edificio de oficinas y comercios compuesto por un gran zócalo de dos plantas (de acceso público) sobre el que se apoya el rascacielos, al que solo pueden acceder los empleados. Se trata de una composición típica del Movimiento Moderno, que se puede ver también en otros edificios de Zúrich como el Hospital de Triemli (1962 - 1971), que construyen en la misma época los arquitectos suizos Ernst Schindler, Rudolf Joss, Helmut Rauber, Roland Rohn, Rolf Hässig y Erwin Müller. El zócalo descansa a su vez sobre pilotes, siguiendo los convencionalismos de la primera mitad del Siglo xx, para dejar una planta libre a nivel de calle. Se crea así un complejo de tiendas abierto a la ciudad, en contraste con lo que podría ser un patio interior cerrado, como estaba planeado en la normativa urbanística. Se puede apreciar la experiencia internacional de Studer en Estados Unidos y México, tanto en la división de usos y volúmenes, que recuerda al *Lever House* en Nueva York de Skidmore, Owings & Merrill (1952), como en la incorporación de elementos innovadores como un *Drive-in* para un banco en planta baja o el aparcamiento sobre el techo del zócalo. Dos gestos que resaltan el carácter vanguardista e innovador del edificio.

Haefeli Moser Steiger se alejan de la tradición al sustituir la típica manzana cerrada por un zócalo que no sigue las líneas impuestas por las calles, sino que se retranquea escalonadamente para no romper la ortogonalidad del conjunto y adaptarse así a la forma trapezoidal de la parcela. La planta baja se diseña a modo de planta libre (FIG. 4), de manera que el público puede atravesar el zócalo y acceder a los diferentes locales comerciales desde diferentes direcciones. Esta manera de disponer los locales comerciales no es nueva en Zúrich, pero nunca se ha llevado a tal extremo. De esta forma, los autores se desmarcan de las soluciones conservadoras y abren un nuevo debate en Zúrich. Jakob Schilling alaba la actitud valiente de los arquitectos y escribe al respecto: "Hay que dar a los ciudadanos (que son en última instancia los legisladores) la oportunidad de

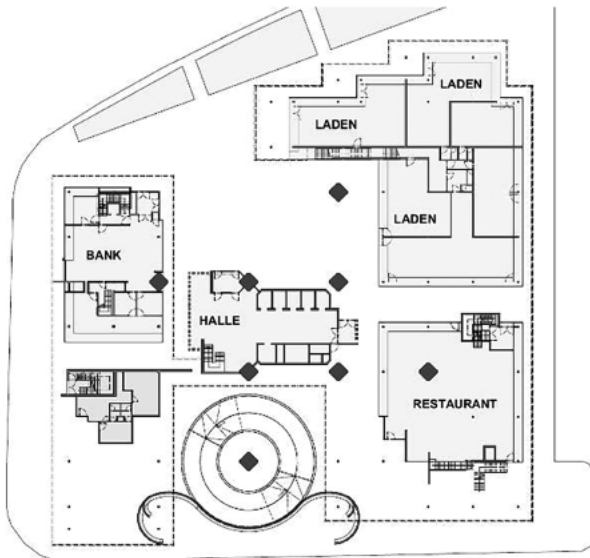


FIG. 4

enter, and critique what architects propose. Only then can they assess the future development of architecture and encourage it by revising the law. Without examples –and uncompromising ones at that– we will not be taken seriously as advocates.”⁶

The tower, featuring four wings in a windmill shape, revolves around a central core that extends to the ground floor and houses six elevators, a staircase, and service spaces (FIG. 5). The structure rests on a large cantilevered concrete slab supported by eight columns, each ten metres tall. The skyscraper contains office spaces organised around the central core. The windmill-shaped design ensures that the facades are set back from neighbouring buildings, minimising shadowing.

The windmill-shaped plan echoes Frank Lloyd Wright’s *St. Mark’s Tower* project (1927). It is an evolution of other designs, such as the Y-shaped plan used by municipal architect Albert Heinrich Steiner in the Heiligfeld residential towers at Letzigraben, Zurich (1951–1955). Despite being used for offices rather than residences, the goal remains the same: optimising sunlight exposure on all sides. Additionally, the innovative layout divides office floors into four sections, reducing circulation space.

HFS uses a 2.4-metre module for the building’s grid, the width of an office space, which can be further divided into 1.2-metre modules and is based on the minimum dimension of 30 cm, the length of a human foot. This modularity enhances the building’s flexibility, allowing each floor to be arranged with either single office units or *Open Offices*,⁷ while maintaining harmonious proportions. André Studer elaborates: “Since nearly all buildings serve a facet of human life, it makes sense to use the inherent human dimension as a construction module. This creates a sense of scale for all dimensions, bringing each artistic statement directly to the person. Furthermore, logic supports using the same measurement that

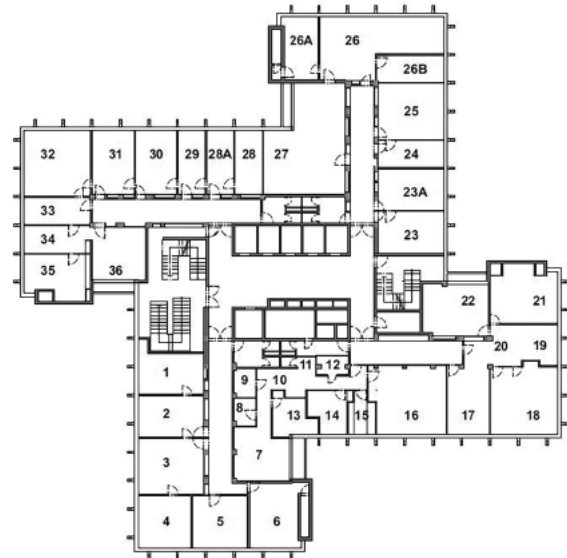


FIG. 5

ver, entrar y criticar lo que queremos los arquitectos. Sólo así podrán valorar el desarrollo futuro de la arquitectura y favorecerlo revisando la ley. Si no hay ejemplos –y además ejemplos intransigentes– no se nos tomará en serio como predicadores.”⁶

La torre con cuatro alas en forma de molino de viento gira en torno a un núcleo central que llega hasta planta baja y que contiene seis ascensores, unas escaleras y los espacios de servicio (FIG. 5). Esta descansa sobre una gran losa de hormigón en voladizo, sustentada por ocho columnas de diez metros de altura. El rascacielos alberga las oficinas y se organiza alrededor del núcleo central. Mediante la forma de molino de viento, las diferentes fachadas se retranquean respecto a los edificios vecinos, minimizando así las sombras arrojadas.

La forma en planta de molino de viento recuerda al proyecto *St. Mark’s Tower* de Frank Lloyd Wright (1927). Es una evolución de otras formas, como la forma en Y utilizada Albert Heinrich Steiner, el arquitecto municipal de la época, en las torres residenciales Heiligfeld en Letzigraben, Zürich (1951 - 1955). A pesar de ser un uso diferente, pues en este caso son oficinas en lugar de residencial, la finalidad es la misma, es decir, optimizar la luz solar en todos los lados. A su vez, la nueva disposición en planta permite dividir las plantas de oficinas en cuatro sectores y minimizar los espacios de circulación.

HFS utiliza como módulo para su retícula los 2,4 metros, que dan como resultado el ancho de una oficina, y que a su vez es divisible en módulos de 1,2 metros y se basa en la dimensión mínima de 30 cm, el tamaño de la huella del pie. La finalidad detrás de esta modulación es optimizar la flexibilidad del edificio, pudiendo organizar cada una de las plantas tanto con módulos de despachos sencillos como con *Open Offices*,⁷ así como establecer relaciones armónicas. André Studer escribe

humans use to create space in time through walking... the length of the foot, its divisions, and multiples.”⁸

The entire building is constructed of reinforced concrete, supported by 88 bored piles, each 30 metres long, and a 2-metre-thick foundation slab, utilising an innovative technique of the time called *Benoto*.⁹ This pile system was developed to replace retaining walls in the docks of Le Havre destroyed during World War II bombings. Thanks to research by Dr. R. Haefeli and engineers R. Henauer and E. Schubiger, the length of each pile could be calculated during drilling based on soil resistance and load requirements. This technique significantly improved the efficiency of material and time in concrete pile foundations.

Both the basement and the podium are constructed with in-situ concrete, while the skyscraper uses a hybrid concrete structure.¹⁰ The slabs and service ducts are also in-situ concrete, which is left exposed throughout much of the building’s interior (FIG. 6).

The facade columns and the 120 parabolic elements atop the podium are prefabricated. These elements were manufactured near Zurich, in Wallisellen, by the company Fa. Favre & Cia AG. Remarkably, the building remains in excellent condition despite being constructed entirely without expansion joints.

One unique feature is the load-bearing slab, described by the architects as a *Betontisch*¹¹ (*concrete table*). This walkable slab above the podium bears the skyscraper’s entire load as if it were an elevated foundation. It was intended to be completely independent of the base, but this initial concept was not fully realised. Ultimately, it was constructed on eight large pillars capable of supporting 3,000 tons each. The hollow space within the load-bearing slab (FIG. 7) is used to freely distribute the building’s utilities.¹² For proper load distribution, traction cables were incorporated into critical points of the slab.

al respecto: “Como casi todos los edificios sirven a un ámbito de la vida humana, tiene sentido convertir la dimensión humana inherente en un módulo de construcción. De este modo, se consigue un sentido de la escala para todas las dimensiones que lleva cada declaración artística directamente *al hombre*. Además, la lógica habla a favor del uso de la misma medida que el hombre utiliza para abrirse espacio en el tiempo al caminar... la medida del pie, su división y su múltiplo.”⁸

Todo el edificio está construido en hormigón armado y apoyado sobre 88 pilotes perforados de treinta metros de longitud y una losa de cimentación de 2 metros, aplicando un sistema innovador de la época denominado *Benoto*.⁹ Se trata de un sistema de pilotes que se desarrolla para sustituir los muros de contención de los muelles que han sido destruidos por los bombardeos de la Segunda Guerra Mundial en el puerto de Le Havre. Gracias a la investigación del doctor R. Haefeli y los ingenieros R. Henauer y E. Schubiger, se puede calcular durante la perforación de los pilotes la longitud necesaria de cada pilote en base a la resistencia del terreno y las cargas que deben soportar. Esta técnica supone una gran mejora en la eficiencia de material y tiempo usado en las cimentaciones por pilotes de hormigón.

Tanto el sótano como el zócalo están contruidos con hormigón in situ mientras que el rascacielos es una construcción mixta de hormigón.¹⁰ Los forjados y los patinillos de instalaciones son de hormigón in situ. En el interior, el hormigón in situ se deja visto en casi todo el edificio (FIG. 6).

Las columnas de las fachadas y los ciento veinte elementos parabólicos sobre el zócalo son prefabricados. Estos fueron prefabricados cerca de Zúrich, en Wallisellen, por la compañía Fa. Favre & Cia AG. Sorprende el buen estado en el que se mantiene el edificio a pesar construirse enteramente sin juntas de dilatación.

Es especialmente singular la *planta portante* que los propios arquitectos describen como *mesa de hormigón* (*Betontisch*)¹¹. Se trata de una planta transitable sobre el zócalo que recoge todas las cargas del rascacielos como si fueran unos cimientos en altura. Esta debía ser completamente independiente de la base, pero no pudo llevarse esta idea inicial a cabo. Finalmente se ejecuta sobre ocho grandes pilares con una capacidad de carga de 3.000 toneladas. Se aprovecha el espacio hueco en la planta portante (FIG. 7) para distribuir libremente las instalaciones que alimentan al rascacielos.¹² Para la correcta distribución de cargas, en la planta portante se incorporan a su vez cables de tracción en los puntos críticos.

Dos rampas helicoidales calefactadas de hormigón unen la planta baja con el techo del zócalo, de manera que puedan acceder los ciento sesenta vehículos y aparcar. Se trata de una escenificación de la relación entre el vehículo y el hombre. Las rampas son autoportantes, carecen de pilares y utilizan el antepecho a modo de viga, rigidizando todo el conjunto. Para poder alcanzar una longitud de 50 metros y un voladizo de unos 20 metros se han pretensado. Recuerdan a las famosas

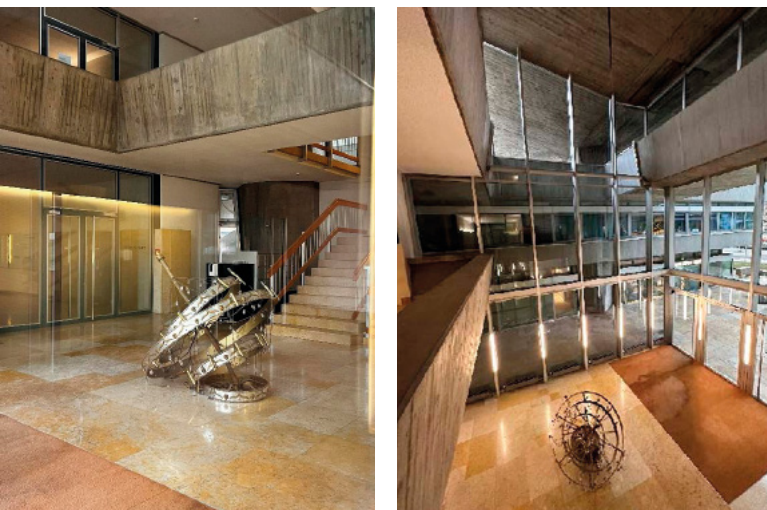


FIG. 6



FIG. 7



FIG. 8

Two heated, self-supporting helical concrete ramps connect the ground floor to the podium's roof, accommodating up to 160 vehicles. These ramps dramatise the relationship between humans and vehicles. Without columns, the ramps use their parapets as beams to provide rigidity. To achieve their 50-meter length and 20-meter cantilever, the ramps were pre-tensioned. They evoke the famous ramps of Lubetkin's *Penguin Pool* or, more recently, the helical ramps of Alberto Campo Baeza's Museum of Memory of Andalusia. Similar ramp designs are seen in other Zurich buildings, such as the Urania Parking Garage (1970–1974) by Robert Henauer and Werner Stücheli.

THE FAÇADE – STRUCTURAL EXPRESSIVITY OF CONCRETE

Initially, an external metal structure was designed to minimise the building's weight, but this proved unviable due to fire safety requirements. Cladding the metal frame with concrete was dismissed because of the excessive costs involved, so prefabricated concrete columns were chosen instead. These columns not only provide structural support but also define the building's external appearance, becoming its most distinctive feature. According to the architects: "The external supporting columns are a special hallmark of *Palme*: they are freely positioned in front of the glass and aluminium facade, giving it a striking relief and framing the unobstructed views from the interior."¹³ These columns consist of 300 pre-tensioned, two-storey-high F-shaped elements with a cross-section of 20 x 35 cm, each capable of bearing 85 tonnes. Their design creates a play of shadows that accentuates the building's volume. This relief ensures the building looks different from each orientation, depending on the angle of sunlight. The structure is positioned externally, meaning the plane of the windows is

rampas de Lubetkin para el *Pengüin Pool* o más recientemente las rampas helicoidales del Museo de la Memoria de Andalucía de Alberto Campo Baeza. Un tema que se repite en otros edificios en Zúrich como el Aparcamiento Urania (1970 - 1974) de Robert Henauer y Werner Stücheli.

LA FACHADA – EXPRESIVIDAD ESTRUCTURAL DEL HORMIGÓN

Inicialmente se diseñó una estructura metálica exterior para minimizar el peso de la estructura, pero esta no es viable a causa de la protección contra incendios. Se descarta la idea de recubrir la de hormigón por el sobrecoste que supondría, así que se opta por las columnas de hormigón prefabricado que componen y estructuran la imagen exterior del edificio, convirtiéndose en el elemento identitario. Según los autores: "Las columnas de soporte exteriores son un hito especial de *Palme*: están colocadas libremente delante de la fachada de vidrio y aluminio, dándole un llamativo relieve y enmarcando la vista despejada desde el interior."¹³ Se trata de trescientos elementos pretensados de dos pisos de altura con forma de F, con una sección de 20 x 35 cm, capaces de cargar 85 toneladas. Su diseño crea un juego de sombras que enfatiza el volumen del edificio. Dicho relieve hace que el edificio se vea diferente en cada una de sus orientaciones, dependiendo de cómo esté incidiendo el sol sobre él. Esta estructura está situada en el exterior, es decir, el plano de las ventanas discurre independiente de la estructura. Esto implica grandes diferencias de temperatura, por lo que los autores prevén juntas de dilatación para absorber las diferencias de longitud de hasta 13 mm. La estructura exterior no es solo un elemento estructural, sino que se convierte en un elemento ornamental. No se trata de un ornamento inútil como habría criticado el maestro austriaco Adolf Loos en *Ornamento y delito*¹⁴

independent of the structural frame. This results in significant temperature variations, prompting the architects to include expansion joints to absorb length differences of up to 13 mm. The external structure is not merely functional but also ornamental. It is not a useless embellishment, as Austrian architect Adolf Loos criticised in his essays *Ornament and Crime*¹⁴ or *Ornament and Education*,¹⁵ but adheres to the formula of form + function + meaning, challenging the classic dogma of *form follows function* by engaging in a dialogue between functionality and aesthetics (FIG. 8).

The facade wall combines traditional and modern systems. It consists of an in-situ concrete parapet clad with aluminium panels, above which runs a continuous horizontal band of aluminium-framed windows. This system is characteristic of the Modern Movement, prioritising transparency and natural light.

Combining the prefabricated structural elements with the aluminium window bands was a technical challenge for the time. Both systems had to align precisely, leaving minimal tolerances. This was achieved using steel gauges to position the prefabricated elements accurately. Additionally, as the skyscraper rests on the load-bearing slab, the facade must accommodate the continuous minor movements of the structure. The design of the windows allows for these small displacements, unlike traditional bolted connections. For this reason, the windows were designed without screws, incorporating a clever solution to conceal drainage holes, preventing backflow caused by wind pressure.

CONCLUSION

Over the years, countless minor refurbishments and ad hoc repairs have been carried out without adhering to a cohesive strategy. These interventions, often executed solely to increase the building's profitability or bring it up to current technical standards, rarely pay special attention to design. Nevertheless, the character of the building endures, highlighting the strength of its original design and the expressive use of concrete in its external structure. The building, described by its architects as a landmark in the city of Zurich, is said to "influence the relentless development of progress thanks to its stimulating elements"¹⁶ and is frequently referenced in the city's architectural guides.¹⁷ It stands as an innovative example of architecture, serving as a point of reference for critics like Jacob Schilling, who champion high-rise buildings and open ground-floor plans over the traditional closed urban block. Here, pedestrians can move freely at street level, facilitated by the opportunities afforded by the concrete structure. As a late Modern Movement icon, the building's identity is shaped by the versatile use of concrete, whether cast in situ or prefabricated. It also provided an opportunity to utilise new techniques, such as the foundation system developed in the aftermath of the Second World War. While the building retains many of the conventions of the Modern Movement, its design transcends its historical roots. Its strong character ensures it remains a relevant and contemporary structure, serving as a point of reference for Zurich's residents—particularly its architecture students.

o en *Ornamento y educación*¹⁵ sino que sigue aun la fórmula de forma + función + significado, donde el clásico dogma de *Form follows function* se pone en entredicho en un dialogo entre función y estética (FIG. 8).

El muro de fachada está construido mezclando sistemas tradicionales y sistemas modernos. Este consiste en un antepecho de hormigón in situ revestido con paneles de aluminio sobre el que discurre la banda horizontal continua de ventanas con carpinterías de aluminio. Se trata de un sistema característico del Movimiento Moderno, donde se da más valor a la transparencia y a la iluminación natural.

Conjugar el sistema de elementos estructurales prefabricados y las bandas de ventanas de aluminio es un reto para la época. Ambos sistemas deben coincidir con precisión y las tolerancias son mínimas. Esto se consigue utilizando calibres de acero para la colocación de los elementos prefabricados. A su vez, al descansar el rascacielos sobre la planta portante, hay que tener en cuenta los continuos pequeños movimientos que va a sufrir la fachada. La construcción de las ventanas permite estos pequeños desplazamientos, a diferencia de las tradicionales uniones atornilladas. Es por ello por lo que se diseñan sin tornillos y se incorpora una ingeniosa solución para ocultar los orificios de drenaje del agua, evitando el reflujo que podría causar la presión del viento.

CONCLUSIÓN

A lo largo de los años se han llevado innumerables pequeñas reformas y reparaciones *ad hoc* sin seguir una estrategia pensada. No hay nunca una especial atención al diseño en las pequeñas intervenciones que se realizan con el único objetivo de aumentar la rentabilidad del edificio o adaptarlo a los estándares técnicos actuales. En cambio, el carácter del edificio se sigue manteniendo, evidenciando la fortaleza del propio diseño y la expresividad del hormigón en la estructura exterior. Se trata de un edificio que los propios autores describen como un hito en la ciudad de Zúrich, que "gracias a sus elementos estimulantes influye en el desarrollo imparable de progreso"¹⁶, y que es una referencia en las guías de arquitectura de la ciudad¹⁷. Un ejemplo innovador de arquitectura, que sirve a críticos como Jacob Schilling para reivindicar los edificios en altura y la planta libre, en lugar del tradicional urbanismo de manzana cerrada, donde los viandantes se pueden mover libremente en planta baja gracias a las posibilidades que brinda la estructura en hormigón. Un referente del Movimiento Moderno tardío, donde el material del hormigón, en sus diferentes formas, ya sea in situ o prefabricado configura la imagen del edificio. Una oportunidad para utilizar nuevas técnicas, como el sistema de cimentación desarrollado tras la Segunda Guerra Mundial. Un edificio donde los convencionalismos del Movimiento Moderno se siguen manteniendo, pero que, a pesar de girar su diseño en torno a valores pasados, el edificio se mantiene por su fuerte carácter como un edificio actual y un referente para los habitantes (y especialmente para los estudiantes de arquitectura) de Zúrich.

Sergio Bruns

Valencia 1980. Architect from the Architecture Universitat Politècnica de València (2006), Doctor Cum Laude with the thesis 'Adolf Loos. Views of luxury within architecture' by the same university (2015) and Master of Science in Advanced Architectural Design from Columbia University, New York (2011). From 2005 to 2010, he led the Valencia office of Menis Arquitectos and later as partner Aeschlimann Hasler Partner Architekten AG in Zurich, which won the Best Architects Award in 2017. He is currently responsible for the project area at Steiger Concept, Zurich, and is director and partner of Steiger Concept, Valencia. From 2025 he is associate professor in the Projects Department of the UPV.

P. Inés Arnau Orenga

Castellon 1981. Architect by the Universitat Politècnica de València (2007), Doctor Cum Laude with the thesis 'GUILD HOUSE. The idea of transgression in the architecture of Venturi, Rauch & Scott Brown' by the same university (2022) and Master of Science in healthcare architecture from the University of Stuttgart. She has been Project Manager at Menis Arquitectos and FSP Architekten. From 2024, she directs and is a partner of VAV, as part of mic.mind.set Holding, and combines her work in Spain and Switzerland with research and publication of architectural articles and is associate professor in the Projects Department of the UPV since 2025.

Sabina Bogacz

Dębica, 1989. Architect from the Cracow University of Technology and colour designer. She started her career researching modern spa architecture in Ukraine with the university group PODOLE at the same university and expanded her passion for heritage conservation with her Master of Science in Conservation and Reuse at the Berner Fachhochschule with her work 'Hochhaus zur Palme in Zurich - how much of the Hochhaus zur Palme is still left in the Hochhaus zur Palme?' (2024). Since 2018, she has been project manager at Steiger Concept in Zurich. In addition, she perfects her expertise in colour design at the STF Textilfachschule, combining heritage, contemporary architecture and colour design.

NOTES

- ¹ Michael Hanak, "Gezähmte Radikalität: Die Moderne der Schweizer Architektur um 1960," *Tec21* Heft 8, Band 128 (2002): 18-23.
- ² Kenneth Frampton, *Historia crítica de la arquitectura moderna*, 11ª ed. (Gustavo Gili, 2002), 294.
- ³ Alfred Altherr, *Neue Schweizer Architektur* (Teufen, 1965), VI-VII.
- ⁴ Albrecht Kraye, *Die Baumeister- und Künstlerfamilie Stadler in Zürich und ihre Beziehungen zur Kunst im 19. Jahrhundert* (Zürich, 1948), 21-22.
- ⁵ André Studer, "Architektur, Zahlen und Werte," *SB* 10 (1963): 728-730.
- ⁶ Jakob Schilling, "Zur «Palme»," *Schweizerische Bauzeitung*, Band 83, Heft 50: Hochhaus zur Palme in Zürich (1963): 922.
- ⁷ André Studer, "Architektur, Zahlen und Werte," *SB* 10 (1963).
- ⁸ André Studer, "Architektur Mensch Mass," *Schriften über Harmonik*, 2 (1976). Own translation.
- ⁹ Hans Bucher, "Bohrpfähle und Pfahlwände System «Benoto»," *Schweizerische Bauzeitung*, Band 79, Heft 5 (1961).
- ¹⁰ Alexander Moser, "Das Tragwerk des Hochhauses «zur Palme»," *Schweizerische Bauzeitung*, Band 83, Heft 50: Hochhaus zur Palme in Zürich (1963): 923.
- ¹¹ Max Ernst Haefeli, et al. "Hochhaus «Zur Palme» in Zürich," *Das Werk: Architektur und Kunst = L'oeuvre: architecture et art*; 51 (1964): 424.
- ¹² Max Ernst Haefeli, et al. "Hochhaus «Zur Palme» in Zürich," 426.

Sergio Bruns

Valencia 1980. Arquitecto por la Universitat Politècnica de València (2006), Doctor Cum Laude con la Tesis "Adolf Loos. Visiones del lujo en la arquitectura" por la misma universidad (2015) y Master of Science in Advanced Architectural Design por Columbia University, Nueva York (2011). Desde 2005 hasta 2010 ha dirigido Menis Arquitectos en Valencia y posteriormente como socio Aeschlimann Hasler Partner Architekten AG en Zürich, galardonado con el premio Best Architects 2017. Actualmente es responsable del área de proyectos en Steiger Concept, Zürich, y dirige y es socio de Steiger Concept, Valencia. Desde 2025 es profesor asociado en el Departamento de Proyectos de la UPV.

P. Inés Arnau Orenga

Castellón 1981. Arquitecta por la Universitat Politècnica de València (2007) y Doctora Cum Laude con la Tesis "GUILD HOUSE. La idea de transgresión en la arquitectura de Venturi, Rauch & Scott Brown" por la misma universidad (2022) y Master of Science en arquitectura sanitaria por la Universidad de Stuttgart. Ha sido directora de Proyectos en Menis Arquitectos y FSP Architekten. Desde 2024 dirige y es socia de VAV, como parte del mic.mind.set Holding, y compagina su trabajo en España y Suiza con la investigación y publicación de artículos de arquitectura. Desde 2025 es profesora asociada en el Departamento de Proyectos de la UPV.

Sabina Bogacz

Dębica, 1989. Arquitecta por la Universidad Tecnológica de Cracovia y diseñadora del color. Inició su carrera investigando la arquitectura moderna de los balnearios en Ucrania con el grupo universitario PODOLE en la misma universidad y amplió su pasión por la conservación del patrimonio con el Master of Science en Conservación y Reutilización en la Berner Fachhochschule con su trabajo "Hochhaus zur Palme en Zürich. ¿Cuanto queda todavía del Hochhaus zur Palme en el Hochhaus zur Palme?" (2024). Desde 2018, es directora de proyectos en Steiger Concept en Zürich. Además, perfecciona su experiencia en diseño del color en la STF Textilfachschule, combinando patrimonio, arquitectura contemporánea y diseño cromático.

NOTAS

- ¹ Michael Hanak, "Gezähmte Radikalität: Die Moderne der Schweizer Architektur um 1960," *Tec21* Heft 8, Band 128 (2002): 18-23.
- ² Kenneth Frampton, *Historia crítica de la arquitectura moderna*, 11ª ed. (Gustavo Gili, 2002), 294.
- ³ Alfred Altherr, *Neue Schweizer Architektur* (Teufen, 1965), VI-VII.
- ⁴ Albrecht Kraye, *Die Baumeister- und Künstlerfamilie Stadler in Zürich und ihre Beziehungen zur Kunst im 19. Jahrhundert* (Zürich, 1948), 21-22.
- ⁵ André Studer, "Architektur, Zahlen und Werte," *SB* 10 (1963): 728-730.
- ⁶ Jakob Schilling, "Zur «Palme»," *Schweizerische Bauzeitung*, Band 83, Heft 50: Hochhaus zur Palme in Zürich (1963): 922.
- ⁷ André Studer, "Architektur, Zahlen und Werte," *SB* 10 (1963).
- ⁸ André Studer, "Architektur Mensch Mass," *Schriften über Harmonik*, 2 (1976). Traducción propia.
- ⁹ Hans Bucher, "Bohrpfähle und Pfahlwände System «Benoto»," *Schweizerische Bauzeitung*, Band 79, Heft 5 (1961).
- ¹⁰ Alexander Moser, "Das Tragwerk des Hochhauses «zur Palme»," *Schweizerische Bauzeitung*, Band 83, Heft 50: Hochhaus zur Palme in Zürich (1963): 923.
- ¹¹ Max Ernst Haefeli, et al. "Hochhaus «Zur Palme» in Zürich," *Das Werk: Architektur und Kunst = L'oeuvre: architecture et art*; 51 (1964): 424.
- ¹² Max Ernst Haefeli, et al. "Hochhaus «Zur Palme» in Zürich," 426.

- ¹³ "Hochhaus «Zur Palme» in Zürich: Architekten Max E. Häfeli, Werner M. Moser, Rudolf Steiger, Zürich," *Das Werk: Architektur und Kunst = L'oeuvre: architecture et art*; Zürich (1964): 424. Own translation.
- ¹⁴ Adolf Loos, "Ornament und Verbrechen," *Cahiers d'aujourd'hui*, (1913); *Frankfurter Zeitung*, 1929. Conferencia de 1908.
- ¹⁵ Adolf Loos, "Ornament und Erziehung," *Wohnungskultur*, 1924, no. 2/3, in: Adolf Loos. *Escritos II. 1910/1932*. Translation by Alberto Estévez, Josep Quetglas, Miquel Vila. 1ª Ed. El Croquis Editorial (1993).
- ¹⁶ Max Ernst Häfeli, et al. "Hochhaus zur Palme," *Das Werk: Architektur und Kunst = L'oeuvre: architecture et art*, 44 (1957).
- ¹⁷ Werner Huber, *Architekturführer Zürich* (Edition Hochparterre, 2020).

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Altherr, Alfred. *Neue Schweizer Architektur*. Teufen, 1965.
- Bucher, Hans. "Bohrpfähle und Pfahlwände System «Benoto»," *Schweizerische Bauzeitung*, Band 79, Heft 5 (1961).
- Frampton, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. 11th ed. Gustavo Gili, 2002
- Häfeli, Max Ernst, Moser, Werner Max, Steiger, Rudolf. "Hochhaus «zur Palme»," *Das Werk: Architektur und Kunst = L'oeuvre: architecture et art*, 44 (1957).
- Häfeli, Max Ernst, Moser, Werner Max, Steiger, Rudolf. "Hochhaus «Zur Palme» in Zürich," *Das Werk: Architektur und Kunst = L'oeuvre: architecture et art*, 51 (1964).
- Hanak, Michael. "Gezähmte Radikalität: Die Moderne der Schweizer Architektur um 1960." *Tec21* Heft 8, Band 128 (2002).
- Huber, Werner. *Architekturführer Zürich*. Edition Hochparterre, 2020.
- Krayen, Albrecht. *Die Baumeister- und Künstlerfamilie Stadler in Zürich und ihre Beziehungen zur Kunst im 19. Jahrhundert*. Zürich, 1948.
- Loos, Adolf. "Ornament und Erziehung." *Wohnungskultur*, 1924, no. 2/3. In: Loos, Adolf. *Escritos II. 1910/1932*. Translation by Alberto Estévez, Josep Quetglas, Miquel Vila. 1st Ed. El Croquis Editorial, 1993.
- Loos, Adolf. "Ornament und Verbrechen." *Cahiers d'aujourd'hui*, 1913; *Frankfurter Zeitung*, 1929.
- Moser, Alexander. "Das Tragwerk des Hochhauses «zur Palme»," *Schweizerische Bauzeitung*, Band 83, Heft 50: Hochhaus zur Palme in Zürich (1963).
- Schilling, Jakob. "Zur «Palme»," *Schweizerische Bauzeitung*, Band 83, Heft 50: Hochhaus zur Palme in Zürich (1963).
- Studer, André. "Architektur, Zahlen und Werte." *SB* 10 (1963).
- Studer, André. "Architektur Mensch Mass," *Schriften über Harmonik*, 2 (1976).

- ¹³ "Hochhaus «Zur Palme» in Zürich: Architekten Max E. Häfeli, Werner M. Moser, Rudolf Steiger, Zürich," *Das Werk: Architektur und Kunst = L'oeuvre: architecture et art*; Zürich (1964): 424. Traducción propia.
- ¹⁴ Adolf Loos, "Ornament und Verbrechen," *Cahiers d'aujourd'hui*, (1913); *Frankfurter Zeitung*, 1929. Conferencia de 1908.
- ¹⁵ Adolf Loos, "Ornament und Erziehung," *Wohnungskultur*, 1924, no. 2/3, en: Adolf Loos, *Escritos II. 1910/1932*. Traducción de Alberto Estévez, Josep Quetglas, Miquel Vila. 1ª Ed. El Croquis Editorial (1993).
- ¹⁶ Max Ernst Häfeli, et al. "Hochhaus zur Palme", *Das Werk: Architektur und Kunst = L'oeuvre: architecture et art*, 44 (1957).
- ¹⁷ Werner Huber, *Architekturführer Zürich* (Edition Hochparterre, 2020).

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Photograph of "Hochhaus zur Palme" / Fotografía de "Hochhaus zur Palme". Ikiwaner. 2005. CC BY-SA 3.0

FIG. 2. Comparison between the Siegfried Enge plan (Siegfriedkarte, 1930) and the same plan of 1956-1965 / Comparativa entre el plano de Enge de Siegfried (Siegfriedkarte, 1930) y el mismo plano de 1956-1965. Sin Copyright

FIG. 3. Photographic reproduction of Hans Conrad Stadler's lithograph / Reproducción fotográfica de Litografía de Hans Conrad Stadler. (1840), 1976. Andreas Hauser. Sin Copyright

FIG. 4. First floor plan / Plano de la planta baja. Steiger Concept. 2022. CC BY-SA 4.0

FIG. 5. Floor plan of the office floors / Plano de las plantas de oficinas. Steiger Concept. 2022. CC BY-SA 4.0

FIG. 6. Photograph of the entrance / Fotografía de la entrada. Steiger Concept. 2022. CC BY-SA 4.0

FIG. 7. Photograph of the bearing plant / Fotografía de la planta portante. Steiger Concept. 2022. CC BY-SA 4.0

FIG. 8. Photograph of the facade of "Hochhaus zur Palme" / Fotografía de la fachada de "Hochhaus zur Palme". Ikiwaner. 2005. CC BY-SA 3.0

RESIDENTIAL BUILDING ON KASINOSTRASSE, ZÜRICH. SWITZERLAND

EDIFICIO DE VIVIENDAS EN KASINOSTRASSE,
ZÜRICH. SUIZA

Keller, Thomas^a; Bruns Banegas, Sergio^b; Arnau Orenga, P. Inés^c

^aSteiger Concept, thomas.keller@steigerconcept.ch

^bDepartamento de Proyectos Arquitectónicos. Universitat Politècnica de València, serbruba@pra.upv.es

^cDepartamento de Proyectos Arquitectónicos. Universitat Politècnica de València, pruaror@pra.upv.es

Arquitecto / Architect: Steiger Concept. **Localización /**
Location: Zürich. **Cliente / Client:** Neuapostolische Kirche. **Fin**
de la construcción / End of construction: 2024. **Presupuesto /**
Budget: CHF 18'000'000

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19170>

Abstract: *The unusual would not be unusual without the ordinary. The apartment blocks in Kasinostrasse embody this interplay. Standing beside a church, respect is required; to outdo it would feel inappropriate. Externally, the building is unassuming, even modest. Hanging gardens create a connection between the two structures. Large square windows echo the design language of neighbouring buildings. Inside, the layouts unfold as a sequence of paths and courtyards, free of overlap—yet offering extraordinary depth. One should never grow too accustomed to convention.*

Keywords: Ordinary; Extraordinary; Gfrc; Ornament; Hottingerplatz.

Resumen: *Lo inusual no sería inusual sin lo ordinario. Los bloques de apartamentos de Kasinostrasse reflejan esta interrelación. Con una iglesia como vecina, se impone el respeto; superarla estaría fuera de lugar. Por fuera, el edificio no es ruidoso, más bien modesto. Jardines colgantes conectan los dos edificios. Las grandes ventanas de formato cuadrado dialogan con las ventanas de los edificios vecinos. Las plantas son una secuencia de caminos y plazas, sin solapamientos. Pero con profundidades extraordinarias. No hay que acostumbrarse a las costumbres.*

Palabras Clave: Ordinario; Extraordinario; Gfrc; Ornamento; Hottingerplatz.



FIG. 1

LOCATION

In the central Hottingen neighbourhood of Zurich stands the New Apostolic Church (NAC) of Switzerland and its offices, along with four residential units. Hottingen blends tradition and modernity in its urban fabric, where historic and contemporary buildings coexist harmoniously, creating a welcoming atmosphere. It is primarily a residential district, featuring green spaces like the well-known Platten Park, which offer a respite amidst the city.

Following the merger of the New Apostolic Church of Switzerland's administration with its international headquarters, the office space in this complex is no longer needed. This change presents an opportunity to renovate the church and construct a new residential building.

The church's basic form is preserved, though its size is reduced and complemented by two new residential buildings connected by an underground parking garage (FIG. 1). These new buildings uphold the urban concept of the original ecclesiastical centre built in 1979, mediating between the heterogeneous environment of Hottingerplatz and the smaller scale of the

UBICACIÓN

En el céntrico barrio de Hottingen, en Zúrich, se encuentra la Iglesia Nueva Apostólica (INA) de Suiza y sus oficinas, así como cuatro viviendas. Hottingen combina tradición y modernidad en su urbanismo, donde en sus calles se mezclan edificaciones históricas y contemporáneas, creando un ambiente acogedor. Se trata de un barrio principalmente residencial, donde los espacios verdes, como el famoso parque Platten, ofrecen un respiro en medio de la ciudad.

Tras la fusión de la administración de la Iglesia Nueva Apostólica de Suiza con su sede internacional, las oficinas dejan de ser necesarias en dicho complejo. Con ello se abre una oportunidad para reformar la iglesia y construir un nuevo edificio de viviendas.

La forma básica de la iglesia se mantiene, aunque se reduce su tamaño y se complementa con dos nuevos edificios residenciales unidos por un aparcamiento subterráneo (FIG. 1). Estos nuevos edificios mantienen el concepto urbanístico del centro eclesástico construido en 1979, que media entre el entorno heterogéneo de Hottingerplatz y la pequeña escala del

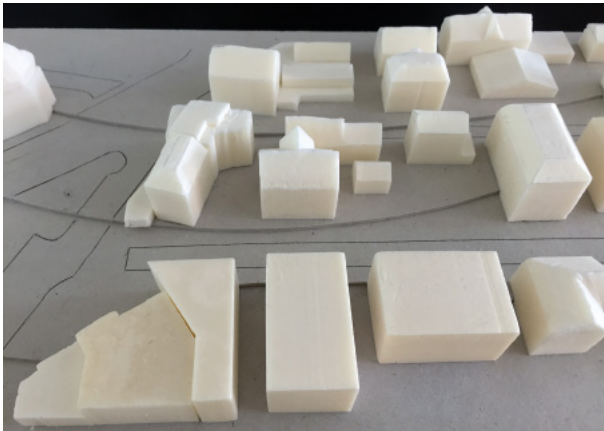


FIG. 2

surrounding residential area. Thus, the new complex integrates seamlessly into its surroundings, despite adding 34 new residential units to the neighbourhood (FIG. 2).

The church's main entrance remains on Hottingerplatz but has been redesigned to offer open access from all directions. This openness reflects the inclusive character of an institution like the New Apostolic Church and is further emphasised within the interior, where the main access point connects all floors, including the basement, creating both horizontal and vertical visual connections.

THE RESIDENCES

The two buildings comprise a total of 34 homes of varying sizes. The floor plan design revolves around two concepts (FIG. 3).

The lateral units are conceived as linear, resembling train carriages, where spaces unfold sequentially, like pathways and courtyards. These residences run along the façade, ensuring that all spaces are well-lit with evenly distributed light.

In contrast, the central units thrive on contrast. They are illuminated by both the lightwell and the main façade. The arrangement of the bathroom creates a zigzag sequence of living and dining spaces, each receiving light in a distinct manner. Unlike the lateral units, these spaces have square proportions, moving away from the loft concept.

The central staircase core is also directly illuminated by the lightwell (FIG. 4). This space serves as a meeting point for neighbours and has been designed as an additional living room within the residential complex.

FAÇADE AND ARCHITECTURE

The façade is constructed using slender prefabricated elements made of glass-fibre-reinforced concrete (GFRP). Three special panels alternate, each crowned with a pure geometric shape: a rectangle, a triangle, or a circle (FIG. 5). These forms reference the surrounding context, where similar motifs are found in the



FIG. 4

barrio residencial. De esta manera, el nuevo conjunto se integra tranquilamente en el entorno, a pesar de sumar 34 nuevas viviendas al barrio (FIG. 2).

La entrada principal a la iglesia se mantiene por Hottingerplatz, aunque esta se rediseña para ofrecer un acceso abierto en todas las direcciones. El carácter abierto de una institución como la Iglesia Nueva Apostólica se ve representado de esta forma en la plaza de entrada. Dicho carácter se enfatiza una vez más en el propio interior, donde el acceso principal conecta todas las plantas, incluido el sótano, creando conexiones visuales tanto horizontales como verticales.

LAS VIVIENDAS

Los dos edificios albergan un total de 34 viviendas de diferentes dimensiones. El diseño de la planta gira en torno a dos conceptos (FIG. 3).

Las viviendas laterales se conciben en longitud, como vagones de tren, donde la sucesión de espacios se produce de forma lineal, como caminos y plazas. Dichas viviendas se desarrollan a lo largo de la fachada, de manera que todos los espacios están muy iluminados y donde la luz se concibe de manera homogénea.

En cambio, las viviendas centrales viven del contraste. Estas están iluminadas por el patio de luz y por la fachada principal. La disposición del aseo crea una secuencia en Z de los espacios del salón y el comedor, que reciben la luz de manera muy diferente. A diferencia de las viviendas laterales, aquí los espacios tienen proporciones cuadradas y se alejan del concepto de Loft.

El espacio central del núcleo de escalera está también directamente iluminado por el patio de luz (FIG. 4). Se trata de una zona de encuentro entre vecinos, por lo que se ha diseñado como un salón más de las viviendas.

FACHADA Y ARQUITECTURA

La fachada está construida con finos elementos prefabricados de hormigón reforzado con fibra de vidrio (GFRP). Se alternan

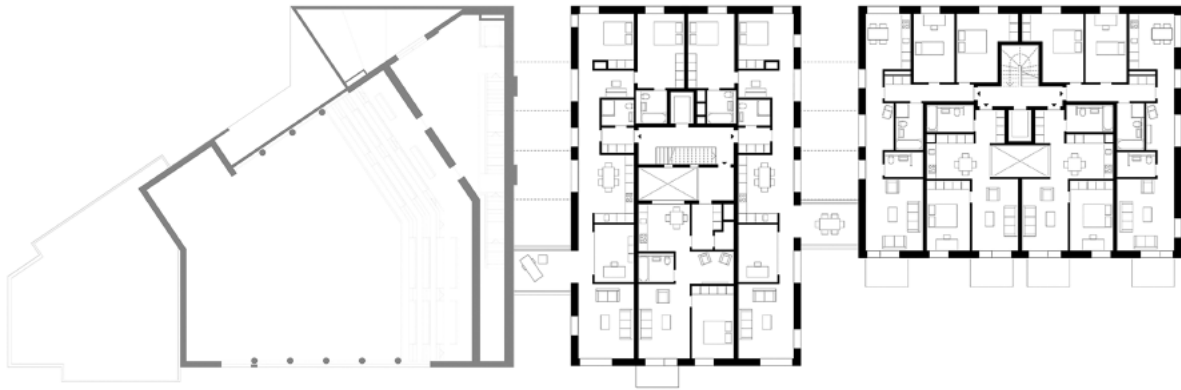


FIG. 3



FIG. 5

arched windows, rectangular skylights, and triangular pediments of neighbouring buildings (FIG. 6). This approach challenges Wright's assertion that "forms suitable for one material cannot be suitable for another,"¹ emphasising instead the symbolic value of these shapes.

The façade's composition is structured through 2 mm joints between the panels. To ensure precise placement (without tolerances), a surveyor was enlisted to guarantee the correct positioning of each element. The building's corners are resolved with special L-shaped elements to avoid joints. The interplay of the joints creates a dynamic façade, where the joints themselves act as decorative elements rich in meaning, referencing the forms of neighbouring façades.

The colour remains neutral to highlight the material's inherent beauty (FIG. 7). This creates the building's identity, which conveys a sense of luxury through the material itself and the ornamentation of the panel joints, aligning with the concept of *high-fashion architecture* as formulated by Robert

tres paneles especiales, cada uno de ellos rematado con una forma pura; el rectángulo, el triángulo o el círculo (FIG. 5). Dichas formas se toman como analogía del entorno, donde encontramos dicha temática en las ventanas con arcos de los edificios vecinos, en sus claraboyas rectangulares o en sus frontones triangulares (FIG. 6). Se pone así en cuestión el comentario de Wright, de que "las formas apropiadas para un material no podían ser apropiadas para otro"¹ para darle más valor a la propia carga simbólica de las formas.

La composición de la fachada se estructura mediante las juntas de 2 mm entre los paneles. Para su correcta colocación (sin tolerancias) se contó con un topógrafo, quien asegura la correcta colocación de cada uno de los elementos. Las esquinas del edificio se solucionaron con elementos especiales en L con tal de evitar juntas. El juego de las juntas crea una fachada viva, donde la propia junta actúa como elemento decorativo lleno de significado al hacer referencia a las formas de las fachadas vecinas.



FIG. 6

Venturi in his article “Lieb House. Ordinary as Artform.”² This ornamentation is purposeful, unlike the “useless ornament” so vehemently criticised by Adolf Loos,³ as it serves both a constructive and symbolic function (FIG. 8).

CONCLUSION

The residential building on Kasinostrasse is a structure that, despite using a material foreign to the neighbourhood, integrates into its surroundings by referencing characteristic elements of neighbouring façades. In this way, it leverages the luxurious quality of concrete while respecting its context. At the same time, the construction itself and the necessity of joints become ornamental features, giving the building its identity. It is a building

El color, en cambio, se mantiene neutral, para mostrar la belleza del propio material (FIG. 7). De esta manera se crea la identidad del edificio, el cual se entiende como lujoso por el propio material y por el ornamento de las juntas de los paneles siguiendo el concepto de *high fashioned architecture* formulado por Robert Venturi en su artículo “Lieb House. Ordinary as Artform.”² Se trata pues de un ornamento útil, a diferencia del ornamento inútil que tal vehementemente criticaba Adolf Loos,³ pues tiene tanto una función constructiva como simbólica (FIG. 8).

CONCLUSIÓN

El edificio de viviendas en la Kasinostrasse es un edificio que, a pesar de utilizar un material ajeno al barrio, se integra en el



FIG. 7

that does not go unnoticed, yet it does not shout. It borrows classical motifs, reinterpreting and applying them in line with contemporary construction techniques. It is a building where the ordinary becomes extraordinary. To quote Robert Venturi, it represents “the architecture of the difficult whole, an aesthetic tension between the ordinary and the extraordinary.”⁴

NOTES

¹ Robert Venturi, *Complejidad y contradicción en la arquitectura* (Gustavo Gili, 1978).

² Robert Venturi, John Rauch y Denise Scott Brown, “Lieb House. Ordinary as Artform,” *Progressive architecture*, April (1970).

entorno al tomar como referencia elementos característicos de las fachadas de los edificios vecinos. De esta manera se aprovecha el carácter lujoso del hormigón, respetando el entorno. A su vez, la propia construcción y la necesidad de las juntas se convierten en un elemento ornamental, dotando de identidad al edificio. Es un edificio que no pasa desapercibido, pero que en cambio no chilla. Un edificio que toma prestados los motivos clásicos, para reinterpretarlos y aplicarlos conforme a las técnicas constructivas del momento. Un edificio, donde lo ordinario se convierte en lo inusual. Citando a Robert Venturi, “como la arquitectura del difícil conjunto, una tensión estética entre lo ordinario y lo extraordinario a la vez.”⁴



FIG. 8

³ "I emerge victorious from thirty years of struggle: I have freed humanity from useless ornamentation. *Ornament* was once synonymous with *beautiful*. Today, thanks to the work of my life, it is a synonym for *contemptible*." Adolf Loos, *Trotzdem* (Brenner-Verlag, 1931), in: Adolf Loos. *Escritos II. 1910/1932*. Translation by Alberto Estévez, Josep Quetglas, Miquel Vila. 1ª Edición. (El Croquis Editorial, 1993).

⁴ Robert Venturi, *Guild House, twenty-five years later. Iconography and electronics upon a generic architecture: a view from the drafting room* (The MIT Press, 1996).

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Loos, Adolf. *Trotzdem*. Brenner-Verlag, 1931. In: Loos, Adolf. *Escritos II. 1910/1932*. Translation by Alberto Estévez, Josep Quetglas, Miquel Vila. 1ª Edición. El Croquis Editorial, 1993.
- Venturi, Robert, Rauch, John, and Denise Scott Brown. "Lieb House. Ordinary as Artform." *Progressive Architecture*, April (1970).
- Venturi, Robert. *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. Gustavo Gili, 1978.
- Venturi, Robert. *Guild House, twenty-five years later. Iconography and electronics upon a generic architecture: a view from the drafting room*. The MIT Press, 1996.

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Photograph from Kasinostrasse, Zurich / Fotografía desde Kasinostrasse, Zürich. Michael Bühler. 2024. Copyright Michael Bühler.

FIG. 2. Location model / Maqueta de situación. Steiger Concept. 2022. Copyright Steiger Concept.

FIG. 3. Second floor plan / Plano de planta primera. Steiger Concept. 2022. Copyright Steiger Concept.

FIG. 4. Photograph of the inner courtyard / Fotografía del patio interior. Michael Bühler. 2024. Copyright Michael Bühler.

FIG. 5. Elevation / Alzado. Steiger Concept. 2022. Copyright Steiger Concept.

FIG. 6. Interior photography / Fotografía interior. Michael Bühler. 2024. Copyright Michael Bühler.

FIG. 7. Photograph of facade / Fotografía de fachada. Michael Bühler. 2024. Copyright Michael Bühler.

FIG. 8. Photograph of the penthouse / Fotografía del ático. Michael Bühler. 2024. Copyright Michael Bühler.

Thomas Keller

Frauenfeld, Switzerland, 1978. Architect by the ZHAW School of Engineering Winterthur (2005) and Master of Science in Real Estate Management by the University of Zurich (2009). He did an exchange year at the Polytechnic University of Valencia (2003/2004). After this year, he worked as an architect from 2005 to 2007 for Herzog & de Meuron in Basel. From 2007 to 2010 he worked as a real estate consultant and project developer at Colliers International in Zurich. He joined Steiger Concept in 2011 as general project manager and member of the Executive Board. Since 2014 he has been a partner and member of the Board of Directors.

Sergio Bruns

Valencia 1980. Architect from the Architecture Universitat Politècnica de València (2006), Doctor Cum Laude with the thesis 'Adolf Loos. Views of luxury within architecture' by the same university (2015) and Master of Science in Advanced Architectural Design from Columbia University, New York (2011). From 2005 to 2010, he led the Valencia office of Menis Arquitectos and later as partner Aeschlimann Hasler Partner Architekten AG in Zurich, which won the Best Architects Award in 2017. He is currently responsible for the project area at Steiger Concept, Zurich, and is director and partner of Steiger Concept, Valencia. From 2025 he is associate professor in the Projects Department of the UPV.

P. Inés Arnau Orenge

Castellon 1981. Architect by the Universitat Politècnica de València (2007) and Doctor Cum Laude with the thesis 'GUILD HOUSE. The idea of transgression in the architecture of Venturi, Rauch & Scott Brown' by the same university (2022) and Master of Science in healthcare architecture from the University of Stuttgart. She has been Project Manager at Menis Arquitectos and FSP Architekten. From 2024, she directs and is a partner of VAV, as part of mic.mind.set Holding, and combines her work in Spain and Switzerland with research and publication of architectural articles. From 2025 she is associate professor in the Projects Department of the UPV.

Thomas Keller

Frauenfeld, Suiza, 1978. Arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería ZHAW de Winterthur (2005) y Master of Science en Gestión Inmobiliaria por la Universidad de Zúrich (2009). Hizo un año de intercambio en la Universitat Politècnica de València (2003/2004). Tras este año, trabajó como arquitecto de 2005 a 2007 Herzog & de Meuron en Basilea. De 2007 a 2010 trabajó como consultor inmobiliario y promotor de proyectos en Colliers International en Zúrich. Se incorporó a Steiger Concept en 2011 como director general de proyectos y miembro del Consejo Ejecutivo. Desde 2014 es socio y miembro del Consejo de Administración.

Sergio Bruns

Valencia 1980. Arquitecto por la Universitat Politècnica de València (2006), Doctor Cum Laude con la Tesis "Adolf Loos. Visiones del lujo en la arquitectura" por la misma universidad (2015) y Master of Science in Advanced Architectural Design por Columbia University, Nueva York (2011). Desde 2005 hasta 2010 ha dirigido Menis Arquitectos en Valencia y posteriormente como socio Aeschlimann Hasler Partner Architekten AG en Zúrich, galardonado con el premio Best Architects 2017. Actualmente es responsable del área de proyectos en Steiger Concept, Zúrich, y dirige y es socio de Steiger Concept, Valencia. Desde 2025 es profesor asociado en el Departamento de Proyectos de la UPV.

P. Inés Arnau Orenge

Castellón 1981. Arquitecta por la Universitat Politècnica de València (2007) y Doctora Cum Laude con la Tesis "GUILD HOUSE. La idea de transgresión en la arquitectura de Venturi, Rauch & Scott Brown" por la misma universidad (2022) y Master of Science en arquitectura sanitaria por la Universidad de Stuttgart. Ha sido directora de Proyectos en Menis Arquitectos y FSP Architekten. Desde 2024 dirige y es socia de VAV, como parte del mic.mind.set Holding, y compagina su trabajo en España y Suiza con la investigación y publicación de artículos de arquitectura. Desde 2025 es profesora asociada en el Departamento de Proyectos de la UPV.

NOTAS

- ¹ Robert Venturi, *Complejidad y contradicción en la arquitectura* (Gustavo Gili, 1978).
- ² Robert Venturi, John Rauch y Denise Scott Brown, "Lieb House. Ordinary as Artform," *Progressive architecture*, abril (1970).
- ³ "Salgo vencedor de treinta años de lucha: he liberado a la humanidad del ornamento inútil. *Ornamento* fue, hace tiempo, el epíteto de *hermoso*. Hoy es, gracias a la obra de toda mi vida, un epíteto de *menospreciable*." Adolf Loos, *Trotzdem* (Brenner-Verlag, 1931), en: Adolf Loos, *Escritos II. 1910/1932*. Traducción de Alberto Estévez, Josep Quetglas, Miquel Vila. 1ª Edición. (El Croquis Editorial, 1993).
- ⁴ Robert Venturi, *Guild House, twenty-five years later. Iconography and electronics upon a generic architecture: a view from the drafting room* (The MIT Press, 1996).

LOS BAJOS PARK

PARQUE DE LOS BAJOS

Batalla Soriano, Pau^a; Martínez Castillejo, Miguel^b

^{ab}EMAC (espacio mediterráneo de arquitectura contemporánea),
estudio@emac-arquitectura.com

Architects / Arquitectos: Emac (Pau Batalla Soriano + Miguel Martínez Castillejo). **Collaborators / Colaboradores:** Lara Llop Font (arquitecta), David Gallardo Llopis (cálculo de estructura). **Technical Architect / Arquitecto Técnico:** Rafael Duet Redón. **Engineering / Ingeniería:** Leing S.L. **Developer / Promotor:** Ayuntamiento de Roquetas de Mar. **Construction Company / Constructora:** Dragados S.A. **Dates / Fechas:** Ideas Competition 2013. Project 2014. Completion of works 2017. **Areas / Superficies:** Parcela 62.872,64 m². Construida 1.016,40 m². **Material execution budget (enf od work) / Presupuesto ejecución material PEM (final de obra):** 5.196.951,51 €.

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19183>

Abstract: *The surroundings of Los Bajos, a disused sports complex, were located in an intermediate space between the boulevard and the city, the sea and the countryside; but it turned its back on everything and everyone, it was a non-place. Surrounded by a wall, it formed an edge, an island alien to its surroundings that prevented any type of urban and sociocultural relationship. Returning to the city its own landscape and to the citizen a place of relationship through an open, flexible space that guarantees equality, are the objectives of this urban regeneration proposal based on environmental, social and economic sustainability.*

Keywords: Urban Regeneration; Public Space; Landscape; Park; Concrete.

Resumen: *El entorno de Los Bajos, un recinto polideportivo en desuso, se encontraba en un espacio intermedio entre la rambla y la ciudad, el mar y el campo; pero daba la espalda a todo y a todos, era un no lugar. Cercado en su perímetro por un muro, conformaba un borde, una isla ajena a su entorno que impedía cualquier tipo de relación urbana y sociocultural. Devolver a la ciudad un paisaje propio y al ciudadano un lugar de relación a través de un espacio abierto, flexible y que garantiza la igualdad, son los objetivos de esta propuesta de regeneración urbana basada en sostenibilidad ambiental, social y económica.*

Palabras Clave: Regeneración Urbana; Espacio Público; Paisaje; Parque; Hornigón.



FIG. 1

INTRODUCTION

The surroundings of Los Bajos, a disused sports complex, were located in an intermediate space between the boulevard and the city, the sea and the countryside;¹ but it turned its back on everything and everyone, it was a non-place.² The proposal, winner of an ideas competition, understood that the scope of action of the Park should extend to overlooking the Rambla del Cañuelo, generating a new green front and incorporating into it the existing Sports Pavilion and the Bullring, owned municipal, thus contributing to the urban regeneration of the place.³

The street that separated the park and the premises on the ground floor of the Bullring is pedestrianized and the plinth that acted as an architectural barrier is eliminated. In front of these premises, two new facilities are located in a fan (library and cafeteria-changing rooms), which reinforce and revitalize the commercial, leisure and cultural character of the area, acting as access porches to the park, two terraces-viewpoints over the new landscape, in which, as we enter it, the paths dissolve and new recreational and sports uses appear.³

DISCUSSION

The project is built with few materials, economical, durable and low maintenance. In gray tones, in-situ concrete finished by sandblasting and hot-dip galvanized steel are used. The first is conceived as a whole capable of molding floors, walls and ceilings; the second, lighter, for urban furniture. In ochre tones, siliceous sand is used for natural floors and solid iroko wood for lattices and furniture.

The choice of few materials gives rise to items with large measurements that result in a reduction in the cost of the work. The way in which these materials are arranged on site seeks to

INTRODUCCIÓN

El entorno de Los Bajos, un recinto polideportivo en desuso, se encontraba en un espacio intermedio entre la rambla y la ciudad, el mar y el campo;¹ pero daba la espalda a todo y a todos, era un no lugar.² La propuesta, ganadora de un concurso de ideas, entendía que el ámbito de actuación del Parque debía extenderse hasta asomar a la Rambla del Cañuelo, generando un nuevo frente verde e incorporando en la misma el Pabellón Polideportivo y la Plaza de Toros existentes, de propiedad municipal, contribuyendo de ese modo a la regeneración urbana del lugar.³

Se peatonaliza la calle que separaba el parque y los locales de la planta baja de la Plaza de Toros y se elimina el zócalo que actuaba de barrera arquitectónica. Frente a estos locales, se sitúan en abanico dos nuevos equipamientos (biblioteca y cafetería-vestuarios), que refuerzan y revitalizan el carácter comercial, de ocio y cultural de la zona, actuando como pórticos de acceso al parque, dos terrazas-miradores sobre el nuevo paisaje, en el que, al adentrarnos en él, se deshacen los caminos y aparecen nuevos usos lúdicos y deportivos.

DISCUSIÓN

El proyecto se construye con pocos materiales, económicos, duraderos y de escaso mantenimiento. En tonos grises se usa hormigón in situ acabado mediante chorreado de arena y acero galvanizado en caliente. El primero se concibe como un todo capaz de moldear suelos, muros y techos; el segundo, más ligero, para mobiliario urbano. En tonos ocre, se utiliza la arena silíceas para suelos naturales y la madera maciza de iroko para celosías y mobiliario.

La elección de pocos materiales da lugar a partidas con gran medición que devienen en una reducción del coste de la



FIG. 2



FIG. 3

escape the perfection and immutability of industrialized products so that they gradually age over time. This does not mean that each and every detail is not taken care of. The formwork boards draw the position of joints and splines on the walls; The panels of the sills modulate the position of tree pits, luminaires, manholes, bicycle racks, parking spaces, etc. The subsoil made up of clay requires foundations to be piled, which reduces the foundation at the cost of increasing the span. This is an interesting option both economically and architecturally, since the facilities acquire an adequate public scale and can be materialized as planned, two large porticos access to the park.

These reinforced concrete porches of 49 ml., are made up of 7 ml caps. and 40 cm. wide, and metal pillars in the center of the porch, 20 x 20 cm. in box, made up of e: 30 mm sheets. The set is finished off with a deep perimeter beam, with a 190 x 40 cm section that is responsible for bridging the two 24.5 m spans. Half of the porch is covered with a 25 cm solid slab. edge that hangs from the underside of the perimeter beam and is joined to

obra. La manera en la que se disponen en obra estos materiales busca huir de la perfección e inmutabilidad de los productos industrializados para que envejezcan paulatinamente con el paso del tiempo. Esto no significa que no se cuiden todos y cada uno de sus detalles. Los tableros de encofrado dibujan en los muros la posición de juntas y espadines; los paños de las soleras modulan la posición de alcorques, luminarias, arquetas, aparca bicicletas, plazas de aparcamientos, etc. El subsuelo conformado por arcillas obliga a cimentar mediante pilotaje, lo que reduce la cimentación a costa de aumentar las luces. Esto supone una opción interesante tanto económica como arquitectónicamente, ya que los equipamientos adquieren una escala pública adecuada y pueden materializarse como se han pensado, dos grandes pórticos de acceso al parque.

Estos pórticos de H.A. de 49 ml, están formados por testeros de 7 ml y 40 cm de ancho, y pilares metálicos en el centro del pórtico, de 20 x 20 cm en cajón, conformados por chapas de e:30 mm El conjunto se remata mediante una viga perimetral de gran canto, con sección de 190 x 40 cm que se encarga de salvar los dos vanos de 24,5 m. La mitad del pórtico se cubre con una losa maciza de 25 cm de canto que cuelga de la cara inferior de la viga perimetral y se une a ésta mediante cajas de conexión alojadas en el interior de la viga, construida previamente para no acusar juntas en fachada. Bajo esta losa se acoge el uso de cafetería o biblioteca. La otra mitad del pórtico, a modo de pérgola, se cubre con costillas de sección 190 x 10 cm de forma que se equilibran las cargas con la losa de la otra mitad y se optimiza la modelización estructural, al comportarse de manera casi simétrica. Además, el gran canto de las vigas se aprovecha para esconder las placas solares y evitar su presencia desde las fachadas que dan al parque.

Sobre la cara superior de la losa de cubierta discurren los tendidos eléctricos atravesando la losa sólo donde es necesario, consiguiendo tener los techos de hormigón libres de instalaciones, sin empotrarlos en la estructura, facilitando su ejecución y mantenimiento. La cubierta sobre la losa es de chapa de acero galvanizado, minimizando cargas. Las pluviales se recogen en un canal central y se vierten por uno de los testeros a través de una gárgola en U de acero galvanizado en caliente, de ancho 90 cm y vuelo de 60 cm. Las aguas se recogen en un sumidero elíptico bajo la gárgola, incorporando el agua como un elemento más del paisaje los días de lluvia.

Para reforzar la lectura de pórtico, se evitan subestructuras en carpinterías y celosías. Los vidrios se alojan en perfiles previamente embebidos en la estructura y se unen entre ellos a hueso. Las lamas de madera maciza de iroko se fijan una a una mediante chapas plegadas de acero galvanizado en caliente, evitando bastidores. Las mallas de acero se tensan mediante cables guiados por cáncamos. Todos los elementos se disponen de manera precisa, según la modulación de las juntas de los tableros de encofrado de la estructura, aumentando la sensación de conjunto.



FIG. 4

it through connection boxes housed inside the beam, previously built so as not to cause joints in the façade. Under this slab the use of a cafeteria or library is accommodated. The other half of the porch, like a pergola, is covered with ribs with a section of 190 x 10 cm. so that the loads are balanced with the slab of the other half and the structural modeling is optimized, as it behaves almost symmetrically. Furthermore, the large edge of the beams is used to hide the solar panels and prevent their presence from the facades that face the park.

The electrical lines run on the upper face of the roof slab, crossing the slab only where necessary, making the concrete ceilings free of installations, without embedding them in the structure, facilitating their execution and maintenance. The cover on the slab is made of galvanized steel sheet, minimizing loads. The rainwater is collected in a central channel and poured through one of the headwalls through a U-shaped gargoyle made of hot-dip galvanized steel, 90 cm wide and flight of 60 cm. The water is collected in an elliptical drain under the gargoyle, incorporating water as another element of the landscape on rainy days.

To reinforce the reading of the portico, substructures in carpentry and lattices are avoided. The glasses are housed in profiles previously embedded in the structure and are joined together with bone. The solid iroko wood slats are fixed one by one using folded sheets of hot-dip galvanized steel, avoiding frames. The steel meshes are tensioned using cables guided by eyebolts. All elements are arranged precisely, according to the modulation of the joints of the structure's formwork boards, increasing the overall feeling.

Inside the facilities, the finishes are nuanced and move from the urban scale to the human scale.⁴ The concrete on the floor is polished using quartz and corundum aggregates, the solid ceiling slab coexists with absorbent wood chip carpets to guarantee the acoustic comfort of the cafeteria and library. Ceramic materials appear in the kitchen, toilets and sports locker rooms. The chairs, stools, tables and shelves are specifically designed with solid iroko wood.

CONCLUSIONS

If the use of concrete becomes essential to form pavement subbases, foundations and building structure, at a price that is difficult to improve, in this project and with the available construction ratios, it appears practically as the only alternative. That is why, to compensate for the CO₂ emissions produced, it is proposed to make the most of this material. All the concrete used, except for the foundations, remains visible in slabs, walls and slabs, avoiding costs and emissions of second finishing materials (except where strictly necessary). Concrete, having a much longer useful life than other materials, especially in public spaces, amortizes these emissions over time and the existence of a plant close to the work, minimized the ecological footprint of transportation in relation to other materials.



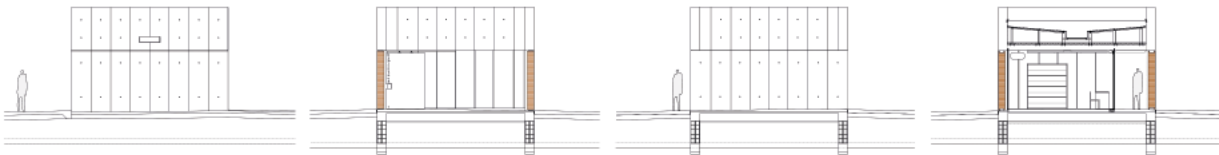
FIG. 5



FIG. 6



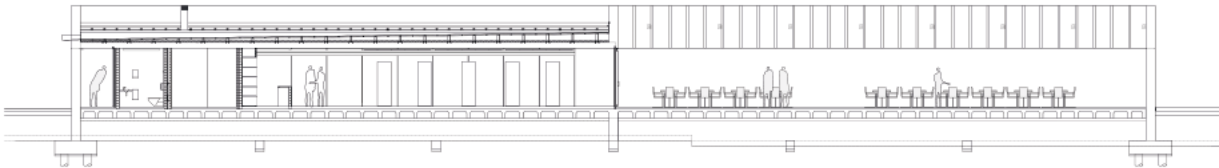
FIG. 7



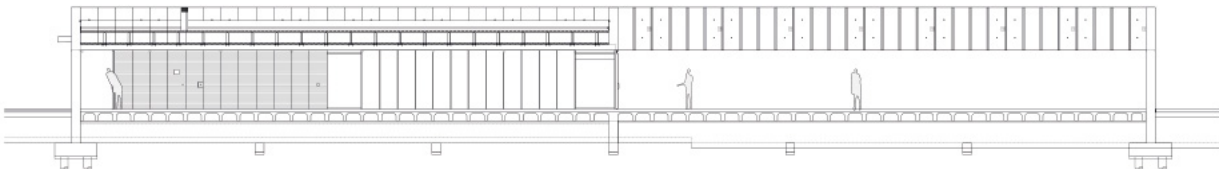
Southwest elevation. Alzado suroeste Cross sections. Sección transversales



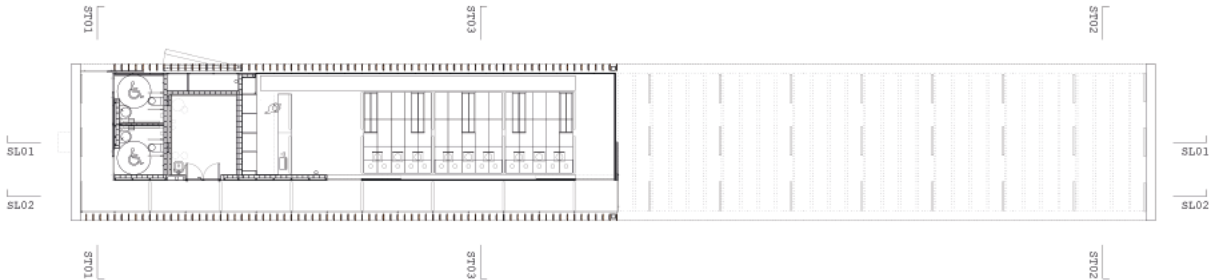
Southeast elevation. Alzado sureste



Longitudinal section 01. Sección longitudinal 01



Longitudinal section 02. Sección longitudinal 02



Library plan. Planta biblioteca

FIG. 8

NOTES

- ¹ In-between concept: Aldo van Eyck, *Writings, Collected Articles and Other Writings 1947-1998*, vol.2, Collected Articles and Other Writings 1947-1998 (SUN, 2008).
- ² In-between concept: Marc Augé, *Los no lugares, Espacios del anonimato. Antropología sobre Modernidad* (Editorial Gedisa, 1992).
- ³ Urban regeneration concept: Peter W. Roberts and Hugh Sykes, *Urban Regeneration: A Handbook* (SAGES, 2000).
- ⁴ VV.AA., *De la escala urbana a la escala humana. El caso del barrio de la bachillera*, Sevilla. 2009/2013 (ASA y RU Books, 2017).

Pau Batalla Soriano (Vila-real, 1979) and **Miguel Martínez Castillejo** (Sagunto, 1979), obtained the title of architect at the ETSAV of the UPV (2006). As students, Pau wins the UIA+UNESCO competition (2004) and Puçol urban art (2005), and Miguel obtains a scholarship from the Department of Architectural Projects (2005-2006), and wins the Architecture Prize from the College of Architects of the Valencian Community in 2007 for its Master's final project. After finishing their studies, they combine their own activity with collaboration in studies with UPV professors. Pau obtains the research scholarship from the Ceramics Technological Institute (2007-2008) and achieves 2nd prize in the Plaza Mayor de Vila-Real competition (Castellón, 2006). Miguel wins two ideas competitions, the Extension of the Alicante College of Architects (Alicante, 2008) and some homes in the San Antón neighborhood of Alicante (Alicante, 2008). The crisis means that the competitions do not materialize and they begin a joint path after founding EMAC, a Mediterranean space for contemporary architecture (2012).

Since then, they have won the competitions for the Los Bajos Park in Roquetas de Mar (Almería, 2013), the Planning of the Plaza de la Cruz and Underground Parking in Palos de la Frontera (Huelva, 2015), the Rehabilitation of the Almansa Park and Equipment Cultural in San Javier (Murcia, 2017), the Dr. Sanchis Guarnier School of Poble Llarga (Valencia, 2019), the Santa Cruz Urban Park in La Rinconada (Seville, 2020), the Paseo del Bosque in Puertollano (Ciudad Real, 2020), the Adaptation of the Paseo de Almería and Obispo Orberá (Almería, 2020), the Remodeling of Parque de la Cubana and Thermal Center in Alhama de Murcia (Murcia, 2022), the Comprehensive Rehabilitation of the Vall D'Uixó Town Hall (Castellón, 2023), the Rehabilitation of the San Antonio Neighborhood in the Vall D'Uixó (Castellón, 2023), the Pedestrianization of the main arteries of Corral de Calatrava (Ciudad Real, 2024) and the First of May Square in Vinaròs (Castellón, 2024). They obtain the 2nd prize for the Integrated Endowment Center in Morro Jable (Las Palmas, 2018). The 3rd prize in the VPO Building for rent in Barañain (Pamplona, 2018), the Expansion of the Maestro Padilla Auditorium in Almería (Almería, 2019) and the Renovation of the Alameda-Bétera (Valencia, 2022). They are also awarded numerous honorable mentions and are named finalists in different competitions.

His built work has been recognized as a finalist in the 2017 Spanish Urbanism Awards (Los Bajos Park), in the 2019 Valencian Community Awards (Tino House), and in the XIII Ibero-American Biennial of Architecture and Urbanism 2024 (Almansa Park and Cultural Equipment). It has obtained mention in the ARCO Awards 2017-18 of the College of Architects of Almería 2020 (Los Bajos Park) and has been selected in samples by the Territorial Colleges of Valencia 2014 (Carla House) and 2020 (Tino House and Gya House) and Castellón 2020 (Carla House, Tino House, Gya House and Los Bajos Park). It has also been selected for the CSCAE 2024 Architecture Awards (Almansa Park and Cultural Equipment). Their work has been published in prestigious media, both printed and digital, and they have held various conferences and exhibitions. Pau was member of culture of the College of Architects of Castellón (2014-2017) and Miguel is associate professor of the Department of Architectural Projects of the UPV since 2023.



FIG. 9

En el interior de los equipamientos los acabados se matizan y pasan de la escala urbana a la escala humana.⁴ El hormigón del suelo se pule mediante áridos de cuarzo y corindón, la losa maciza del techo convive con alfombras absorbentes de madera de viruta para garantizar el confort acústico de la cafetería y biblioteca. En la cocina, aseos y vestuarios deportivos aparecen materiales cerámicos. Las sillas, taburetes, mesas y estanterías se diseñan exprofeso con madera maciza de iroko.

CONCLUSIONES

Si el uso del hormigón se hace indispensable para conformar subbases de pavimentos, cimentación y estructura edificatoria, a un precio difícilmente mejorable, en este proyecto y con las ratios de construcción disponibles, aparece prácticamente como única alternativa. Es por ello, que para compensar las emisiones de CO₂ producidas, se propone sacar el máximo partido a este material. Todo el hormigón empleado, salvo para las cimentaciones, queda visto en soleras, muros y forjados, evitando costes y emisiones de segundos materiales de acabado (salvo donde es estrictamente necesario). El hormigón al tener una vida útil mucho más elevada que otros materiales, especialmente en espacio público, amortiza dichas emisiones a lo largo del tiempo y la existencia de una planta cercana a la obra, minimizó la huella ecológica de los transportes con relación a otros materiales.

NOTAS

- ¹ Concepto de espacio intermedio: Aldo van Eyck, *Writings, Collected Articles and Other Writings 1947-1998*, vol.2, Collected Articles and Other Writings 1947-1998 (SUN, 2008).
- ² Concepto del no-lugar: Marc Augé, *Los no lugares, Espacios del anonimato. Antropología sobre Modernidad* (Editorial Gedisa, 1992).
- ³ Concepto de regeneración urbana: Peter W. Roberts and Hugh Sykes, *Urban Regeneration: A Handbook* (SAGES, 2000).
- ⁴ VV.AA., *De la escala urbana a la escala humana. El caso del barrio de la bachillera*, Sevilla. 2009/2013 (ASA y RU Books, 2017).



FIG. 10

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Augé, Marc. *Los no lugares, Espacios del anonimato. Antropología sobre Modernidad*. Editorial Gedisa, 1992.
- Roberts, Peter W. and Hugh Sykes. *Urban Regeneration: A Handbook*. SAGES, 2000.
- Van Eyck, A. *Writings, Collected Articles and Other Writings 1947-1998*, vol.2, Collected Articles and Other Writings 1947-1998 (SUN, 2008).
- VV.AA. *De la escala urbana a la escala humana. El caso del barrio de la bachillera*, Sevilla. 2009/2013. ASA y RU Books, 2017.

FIGURES / FIGURAS

FIG 1. General View of Los Bajos Park / Vista General Parque de los Bajos. Source and author / Fuente y autor: ©Joan Roig. 2017.

FIG 2. Commercial ground floors in front of fan equipment / Bajos comerciales frente a equipamientos en abanico. Source and author / Fuente y autor: ©Joan Roig. 2017.

FIG 3. Equipment and outdoor stands / Equipamientos y graderío exterior. Source and author / Fuente y autor: ©Joan Roig. 2017.

FIG 4. General plan and sections / Planta general y secciones de la ordenación. Source and author / Fuente y autor: ©Emac. 2017.

FIG 5. Equipment, park and sports courts / Equipamientos, parque y pistas deportivas. Source and author / Fuente y autor: ©Joan Roig. 2017.

FIG 6. Access porch / Pórtico de acceso. Source and author / Fuente y autor: ©Emac. 2017.

FIG 7. Equipment at night / Equipamientos por la noche. Source and author / Fuente y autor: ©Joan Roig. 2017.

FIG 8. Plan, elevation and sections of the library / Planta, alzado y secciones de la biblioteca. Source and author / Fuente y autor: ©Emac. 2017.

FIG 9. Equipment and outdoor stands at night / Equipamientos y graderío exterior por la noche. Source and author / Fuente y autor: ©Joan Roig. 2017.

FIG 10. Library interior / Interior biblioteca. Source and author / Fuente y autor: ©Joan Roig. 2017.

Pau Batalla Soriano (Vila-real, 1979) y **Miguel Martínez Castillejo** (Sagunto, 1979), obtienen el título de arquitecto en la ETSAV de la UPV (2006). Como estudiantes, Pau gana el concurso de UIA+UNESCO (2004) y arte urbano de Puçol (2005), y Miguel obtiene beca del Departamento de Proyectos Arquitectónicos (2005-2006), y gana el Premio de Arquitectura del Colegio de Arquitectos de la Comunidad Valenciana en 2007 por su PFC. Tras finalizar los estudios, compaginan la actividad propia con la colaboración en estudios de profesores de la UPV. Pau obtiene la beca de investigación del Instituto Tecnológico de la Cerámica (2007-2008) y logra 2º premio en el concurso de la Plaza Mayor de Vila-Real (Castellón, 2006). Miguel gana dos concursos de ideas, la Ampliación del Colegio de Arquitectos de Alicante (Alicante, 2008) y unas viviendas en el Barrio de San Antón de Alicante (Alicante, 2008).

La crisis hace que los concursos no se materialicen e inician un camino conjunto tras fundar EMAC, espacio mediterráneo de arquitectura contemporánea (2012).

Desde entonces, ganan los concursos del Parque de los Bajos en Roquetas de Mar (Almería, 2013), la Ordenación de la Plaza de la Cruz y Aparcamiento Subterráneo en Palos de la Frontera (Huelva, 2015), la Rehabilitación del Parque Almansa y Equipamientos Culturales en San Javier (Murcia, 2017), el Colegio Dr. Sanchis Guarner de la Poble Llarga (Valencia, 2019), el Parque Urbano Santa Cruz en La Rinconada (Sevilla, 2020), el Paseo del Bosque en Puertollano (Ciudad Real, 2020), la Adecuación del Paseo de Almería y Obispo Orberá (Almería, 2020), la Remodelación de Parque de la Cubana y Centro Termal en Alhama de Murcia (Murcia, 2022), la Rehabilitación Integral de la Casa Consistorial de la Vall D'Uixó (Castellón, 2023), la Rehabilitación del Barrio San Antonio en la Vall D'Uixó (Castellón, 2023), la Peatonalización de las arterias principales de Corral de Calatrava (Ciudad Real, 2024) y la Plaza Primero de Mayo en Vinaròs (Castellón, 2024). Obtienen el 2º premio para Centro Dotacional Integrado en Morro Jable (Las Palmas, 2018). El 3º premio en el Edificio VPO en alquiler de Barañain (Pamplona, 2018), la Ampliación del Auditorio Maestro Padilla en Almería (Almería, 2019) y la Reforma de la Alameda-Bétera (Valencia, 2022). Les conceden también numerosas menciones de honor y son nombrados finalistas en diferentes concursos.

Su obra construida ha sido reconocida como finalista en los Premios Urbanismo Español 2017 (Parque de los Bajos), en los Premios Comunidad Valenciana 2019 (Casa Tino), y en la XIII Bienal Iberoamericana de Arquitectura y Urbanismo 2024 (Parque Almansa y Equipamientos Culturales). Ha obtenido mención en los Premios ARCO 2017-18 del Colegio de Arquitectos de Almería 2020 (Parque de los Bajos) y ha sido seleccionada en muestras por los Colegios Territoriales de Valencia 2014 (Casa Carla) y 2020 (Casa Tino y Casa Gya) y Castellón 2020 (Casa Carla, Casa Tino, Casa Gya y Parque de los Bajos). También ha sido seleccionada en los Premios de Arquitectura del CSCAE 2024 (Parque Almansa y Equipamientos Culturales). Su trabajo ha sido publicado en medios de prestigio tanto impreso como digital, y han realizado distintas conferencias y exposiciones. Pau fue vocal de cultura del Colegio de Arquitectos de Castellón (2014-2017) y Miguel es profesor asociado del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la UPV desde 2023.

TINO HOUSE

CASA TINO

Batalla Soriano, Pau^a; Martínez Castillejo, Miguel^b

^{ab}EMAC (espacio mediterráneo de arquitectura contemporánea),
estudio@emac-arquitectura.com

Architects / Arquitectos: Emac (Pau Batalla Soriano + Miguel Martínez Castillejo). **Collaborators / Colaboradores:** Lara Llop Font (architect), José Luis Ros Serrano (structure). **Technical Architect / Arquitecto Técnico:** Rafael Duet Redón. **Developer / Promotor:** Leing S.L. **Developer / Promotor:** Agustín Gómez-Miranda Villanueva. **Construction Company / Constructora:** Blamacor S.L. **Dates / Fechas:** Project year 2014. Completion of works 2017. **Areas / Superficies:** Plot 635 m². Building 255,85 m². **Execution Budget contracts / Presupuesto ejecución contrata PEC:** 273.233,81 € + IVA.

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19184>

Abstract: *Tino House investigates and reflects on the relationships between public and private, interior and exterior, patio and pavilion, spaces and routes, vernacular and contemporary. This single-story house, located between the marsh and the beach, proposes to recover the relationship of domestic life with the outside and the ground level, inviting the breeze and the sun to be Tino's companions.*

Keywords: House; Mediterranean; Landscape; Courtyard; Concrete.

Resumen: *Casa Tino indaga y reflexiona sobre las relaciones entre público y privado, interior y exterior, patio y pabellón, espacios y recorridos, vernáculo y contemporáneo. Esta vivienda de una sola planta, situada entre el marjal y la playa, propone recuperar la relación de la vida doméstica con el exterior y la cota cero, invitando a la brisa y al sol a ser compañeros de Tino.*

Palabras Clave: House; Mediterranean; Landscape; Courtyard; Concrete.



FIG. 1

INTRODUCTION

After living abroad for a lifetime, Tino returns to his hometown. Request few things, but concise. A comfortable, well-oriented home, low cost and low maintenance, that reflects on issues such as the relationship between¹ public and private, interior and exterior, patio and pavilion,² spaces and routes.³ Their children, during visiting stays, should feel a certain independence. After an initial lattice that serves as a wall, two pavilions are proposed connected by a gallery and articulated around a main patio that faces midday. The first is from Tino, the second from the guests. Both have access from the outside, two patios with a bench and a jacaranda tree serve as a welcome. The two modules open their main rooms to the east, with the service rooms to the west. The gallery that joins them, sometimes interior and sometimes exterior, allows you to cross the house under cover without invading private areas. Between the two rooms is the common area for washing and hanging clothes. The cross layout of the complex guarantees east-west and north-south cross ventilation throughout the home. Mobile systems such as solar control and sliding windows are used to enhance the inside-outside relationship.

INTRODUCCIÓN

Tras una haber vivido fuera toda una vida, Tino vuelve a su ciudad natal. Solicita pocas cosas, pero concisas. Una vivienda cómoda, bien orientada, de bajo coste y escaso mantenimiento, en la que se reflexione sobre las relaciones entre¹ público y privado, interior y exterior, patio y pabellón,² espacios y recorridos.³ Sus hijos, durante las estancias de visita, debían sentir cierta independencia. Tras una celosía inicial que hace las veces de tapia, se proponen dos pabellones conectados por una galería y articuladas entorno a un patio principal que mira a mediodía. El primero es de Tino, el segundo de los invitados. Ambos tienen acceso desde el exterior, dos patios con un banco y una jacaranda sirven de bienvenida. Los dos módulos abren sus estancias principales a levante, con las piezas de servicio a poniente. La galería que las une, unas veces interior y otras exterior, permite cruzar a cubierto la vivienda sin invadir ámbitos privados. Entre las dos piezas se ubica la zona común de lavado y tendido de ropa. La disposición en cruz del conjunto garantiza ventilación cruzada este-oeste y norte-sur en toda la vivienda. Se usan sistemas móviles como control solar y ventanas correderas para potenciar la relación dentro-fuera.

DISCUSIÓN

En su construcción, Casa Tino intenta manifestar todas aquellas cuestiones que han sido planteadas previamente. Una casa sencilla de una planta que recoge la tradición del muro como elemento de cerramiento portante, pero que a su vez persigue la ambición moderna de aumentar su relación con el exterior.

Un solo material para las zonas exteriores y semi-exteriores, más públicas, de mayor dureza, donde llueva dentro y haya hormigas⁴, y otro para aquellos lugares que requieren de mayor confort e intimidad. Para los primeros se confía en la camaleónica capacidad del hormigón, muros de bloque de hormigón prefabricado en distintos formatos y disposiciones, soleras fratasadas, vigas de canto y losas vistas de hormigón in situ, color gris. Para los segundos, más delicados, placas de yeso laminado para trasdosados y falsos techos, baldosas de terrazo en los solados y panelados de DM lacados para carpinterías interiores, todo en color blanco. Para los controles solares se confía en paneles correderos de cañas con bastidores de acero galvanizado en caliente y toldos, en color ocre.

La parcela sobre la que se actúa se encontraba un metro rehundida con respecto a la urbanización terraplenada. Se optó por una zapara corrida sobre la que alzar un primer tramo de bloque prefabricado de hormigón armado de 39 cm x 19 cm x 19 cm que se remató mediante un zuncho corrido que marcaba la cota cero de la vivienda. Sobre él, arrancaba el muro visto de bloque de hormigón prefabricado, hidrófugo, con junta rehundida, armado en todos sus tendeles y cada cuatro senos, que se rellenaron de hormigón generando pequeños pilarcillos, logrando un muro portante con una gran ligereza debido a la ausencia de traba entre los propios bloques. Los muros se remataron mediante una viga de canto de canto 105 cm y mismo ancho que



FIG. 2



FIG. 3



Section ST01. Sección ST01



Section SL01. Sección SL01

- 01. Garden
- 02. Garage
- 03. West Access Patio
- 04. Warehouse
- 05. Kitchen
- 06. West Hall
- 07. Distributor
- 08. Bathroom
- 09. Living Room
- 10. Bedroom
- 11. Patio
- 12. Laundry Room
- 13. Central Patio
- 14. Gallery
- 15. Laundry Patio
- 16. Dressing Room
- 17. East Hall
- 18. Bathroom
- 19. Bedroom
- 20. Bedroom
- 21. Bedroom
- 22. Bedroom Patio
- 23. East Access Patio

- 01. Jardín
- 02. Garaje
- 03. Patio Acceso Oeste
- 04. Almacén
- 05. Cocina
- 06. Hall Oeste
- 07. Distribuidor
- 08. Baño
- 09. Estar Comedor
- 10. Habitación
- 11. Patio
- 12. Lavadero
- 13. Patio Central
- 14. Galería
- 15. Patio Lavadero
- 16. Vestidor
- 17. Hall Este
- 18. Baño
- 19. Habitación
- 20. Habitación
- 21. Habitación
- 22. Patio Habitación
- 23. Patio Acceso Este



Ground floor. Planta baja

DISCUSSION

In its construction, Casa Tino tries to express all those issues that have been previously raised. A simple one-story house that reflects the tradition of the wall as a load-bearing enclosure element, but that at the same time pursues the modern ambition of increasing its relationship with the exterior.

A single material for outdoor and semi-outdoor areas, more public, harder, where it rains inside and there are ants⁴, and another for those places that require greater comfort and privacy. For the former, we rely on the chameleonic capacity of concrete, prefabricated concrete block walls in different formats and layouts, troweled slabs, edge beams and exposed gray in situ concrete slabs. For the second, more delicate ones, laminated plasterboard for backsplashes and false ceilings, terrazzo tiles for flooring and lacquered DM panels for interior carpentry, all in white. For solar controls, sliding reed panels with hot-dip galvanized steel frames and other awnings are used.

The plot on which the action is being carried out was one meter recessed with respect to the terraced urbanization. A continuous foundation was chosen on which to raise a first section of prefabricated reinforced concrete block measuring 39 cm x 19 cm x 19 cm that was finished off with a continuous ring that marked the zero level of the house. Above it, the visible wall of a prefabricated, water-repellent concrete block with a recessed joint, reinforced in all its tendons and each four sinuses, was started, which were filled with concrete generating small pillars, achieving a load-bearing wall with great lightness due to the absence locking between the blocks themselves. The walls were finished with a beam with a depth of 105 cm and the same width as the block itself, 19 cm. This beam allowed the almost 8 meters long living-dining room to be bridged without supports, achieving a maximum relationship with the patio.

This beam, on its underside, supported a 18 cm reinforced concrete slab. edge in the areas that were seen; Where it was not, the thermally insulated ones received a concrete joist and vault slab, which was later covered with a false ceiling. The exterior carpentry of the climated cells is made of aluminum with thermal break and double laminar glazing with an intermediate dehydrated air chamber; those in the gallery, bone-tempered glass with satin stainless steel hardware.

The luminaires in the rooms are recessed downlights with white glass and flush with the false ceiling, those that go under the exposed slab are transparent globe bulbs with satin stainless steel rings. The roof stormwater pours over the plot itself at various points through sets of three gargoyles, incorporating water into the landscape of this Mediterranean house.

Casa Tino has been entirely modulated from the dimension of the concrete block plus its joint, that is, 39 cm + 2 cm in the X-Y axes, and 19 cm + 2 cm in the Z axis. This has determined the dimension of formwork panels, joints in floors, size of openings, arrangement of gargoyles, planting frames, etc.



FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7



FIG. 8

CONCLUSIONS

Concrete, in addition to its versatility to be used in foundations, flooring, enclosures and slabs, in situ or prefabricated, has also been shown as an element capable of articulating a project idea, confronting different concepts and carrying them out.

NOTES

- ¹ In-between concept: Aldo van Eyck, *Writings, Collected Articles and Other Writings 1947-1998*, vol.2, Collected Articles and Other Writings 1947-1998 (SUN, 2008).
- ² Berta Bardí-Milà, Arne Jacobsen. *La arquitectura de la casa. El patio y el pabellón*, colección Arquia/tesis no. 49 (Fundación Arquia, 2023).
- ³ Daniel García-Escudero, "Espacio y recorrido en Alvar Aalto," (Doctoral Thesis, Universitat Politècnica de Catalunya, 2012).
- ⁴ Federico Soriano y Dolores Palacios, *Es pequeño, llueve dentro y hay hormigas* (Actar D, 2000).

el propio bloque, 19 cm Esta viga permitía salvar sin apoyos los casi 8 metros de largo del estar-comedor, logrando una relación máxima con el patio.

Esta viga, por su cara inferior, sustentaba una losa de H.A. de 18 cm de canto en las zonas que iba visto; donde no lo iba, las aisladas térmicamente, recibía un forjado de vigueta y bovedilla de hormigón, que posteriormente era revestido mediante falso techo. Las carpinterías exteriores de las células climatizadas son de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento laminar con cámara de aire deshidratada intermedia; las de la galería, vidrios templados a hueso con herrajes de acero inoxidable satinado.

Las luminarias de las estancias son downlight empotrados con vidrios blancos y enrasadas al falso techo, las que van bajo losa vista son bombillas globo transparentes con aros de acero inoxidable satinado. Las pluviales de cubierta vierten sobre la propia parcela en varios puntos mediante conjuntos de tres gárgolas, incorporando el agua al paisaje de esta casa mediterránea.

Casa Tino se ha modulado entera a partir de la dimensión del bloque de hormigón más su junta, es decir 39 cm + 2 cm en los ejes X-Y, y 19 cm + 2 cm en el eje Z. Esto ha determinado la dimensión de paneles de encofrado, juntas en soleras, tamaño de huecos, disposición de gárgolas, marcos de plantación, etc.

CONCLUSIONES

El hormigón, además su versatilidad para ser usado en cimentaciones, solados, cerramientos y forjados, in situ o prefabricado, también se ha mostrado como elemento capaz de articular una idea de proyecto, confrontando diferentes conceptos y llevándolos a cabo.

NOTAS

- ¹ Concepto de espacio intermedio: Aldo van Eyck, *Writings, Collected Articles and Other Writings 1947-1998*, vol.2, Collected Articles and Other Writings 1947-1998 (SUN, 2008).
- ² Berta Bardí-Milà, Arne Jacobsen. *La arquitectura de la casa. El patio y el pabellón*, colección Arquia/tesis no. 49 (Fundación Arquia, 2023).
- ³ Daniel García-Escudero, "Espacio y recorrido en Alvar Aalto," (Tesis Doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya, 2012).
- ⁴ Federico Soriano y Dolores Palacios, *Es pequeño, llueve dentro y hay hormigas* (Actar D, 2000).

Pau Batalla Soriano (Vila-real, 1979) y **Miguel Martínez Castillejo** (Sagunto, 1979), obtienen el título de arquitecto en la ETSAV de la UPV (2006). Como estudiantes, Pau gana el concurso de UIA+UNESCO (2004) y arte urbano de Puçol (2005), y Miguel obtiene beca del Departamento de Proyectos Arquitectónicos (2005-2006), y gana el Premio de Arquitectura del Colegio de Arquitectos de la Comunidad Valenciana en 2007 por su PFC. Tras finalizar los estudios, compaginan la actividad propia con la colaboración en estudios de profesores de la UPV. Pau obtiene la beca de investigación del Instituto Tecnológico de la Cerámica (2007-2008) y logra 2º premio en el concurso de la Plaza Mayor de Vila-Real (Castellón, 2006). Miguel gana dos concursos de ideas, la Ampliación del Colegio de Arquitectos de Alicante (Alicante, 2008) y unas viviendas en el Barrio de San Antón de Alicante (Alicante, 2008).

Pau Batalla Soriano (Vila-real, 1979) and **Miguel Martínez Castillejo** (Sagunto, 1979), obtained the title of architect at the ETSAV of the UPV (2006). As students, Pau wins the UIA+UNESCO competition (2004) and Puçol urban art (2005), and Miguel obtains a scholarship from the Department of Architectural Projects (2005-2006), and wins the Architecture Prize from the College of Architects of the Valencian Community in 2007 for its Master's final project. After finishing their studies, they combine their own activity with collaboration in studies with UPV professors. Pau obtains the research scholarship from the Ceramics Technological Institute (2007-2008) and achieves 2nd prize in the Plaza Mayor de Vila-Real competition (Castellón, 2006). Miguel wins two ideas competitions, the Extension of the Alicante College of Architects (Alicante, 2008) and some homes in the San Antón neighborhood of Alicante (Alicante, 2008). The crisis means that the competitions do not materialize and they begin a joint path after founding EMAC, a Mediterranean space for contemporary architecture (2012).

Since then, they have won the competitions for the Los Bajos Park in Roquetas de Mar (Almería, 2013), the Planning of the Plaza de la Cruz and Underground Parking in Palos de la Frontera (Huelva, 2015), the Rehabilitation of the Almansa Park and Equipment Cultural in San Javier (Murcia, 2017), the Dr. Sanchis Guarner School of Poble Llarga (Valencia, 2019), the Santa Cruz Urban Park in La Rinconada (Seville, 2020), the Paseo del Bosque in Puertollano (Ciudad Real, 2020), the Adaptation of the Paseo de Almería and Obispo Orberá (Almería, 2020), the Remodeling of Parque de la Cubana and Thermal Center in Alhama de Murcia (Murcia, 2022), the Comprehensive Rehabilitation of the Vall D'Uixó Town Hall (Castellón, 2023), the Rehabilitation of the San Antonio Neighborhood in the Vall D'Uixó (Castellón, 2023), the Pedestrianization of the main arteries of Corral de Calatrava (Ciudad Real, 2024) and the First of May Square in Vinaròs (Castellón, 2024). They obtain the 2nd prize for the Integrated Endowment Center in Morro Jable (Las Palmas, 2018). The 3rd prize in the VPO Building for rent in Barañain (Pamplona, 2018), the Expansion of the Maestro Padilla Auditorium in Almería (Almería, 2019) and the Renovation of the Alameda-Bétera (Valencia, 2022). They are also awarded numerous honorable mentions and are named finalists in different competitions.

His built work has been recognized as a finalist in the 2017 Spanish Urbanism Awards (Los Bajos Park), in the 2019 Valencian Community Awards (Tino House), and in the XIII Ibero-American Biennial of Architecture and Urbanism 2024 (Almansa Park and Cultural Equipment). It has obtained mention in the ARCO Awards 2017-18 of the College of Architects of Almería 2020 (Los Bajos Park) and has been selected in samples by the Territorial Colleges of Valencia 2014 (Carla House) and 2020 (Tino House and Gya House) and Castellón 2020 (Carla House, Tino House, Gya House and Los Bajos Park). It has also been selected for the CSCAE 2024 Architecture Awards (Almansa Park and Cultural Equipment). Their work has been published in prestigious media, both printed and digital, and they have held various conferences and exhibitions. Pau was member of culture of the College of Architects of Castellón (2014-2017) and Miguel is associate professor of the Department of Architectural Projects of the UPV since 2023.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Bardí-Milà, Berta. *Arne Jacobsen. La arquitectura de la casa. El patio y el pabellón*. Colección Arquia/tesis no. 49. Fundación Arquia, 2023.
- García-Escudero, Daniel. "Espacio y recorrido en Alvar Aalto." Doctoral Thesis, Universitat Politècnica de Catalunya, 2012.
- Soriano, Federico and Dolores Palacios. *Es pequeño, llueve dentro y hay hormigas*. Actar D, 2000.
- Van Eyck, A. *Writings, Collected Articles and Other Writings 1947-1998*, vol.2, Collected Articles and Other Writings 1947-1998 (SUN, 2008).



FIG. 9

La crisis hace que los concursos no se materialicen e inician un camino conjunto tras fundar EMAC, espacio mediterráneo de arquitectura contemporánea (2012).

Desde entonces, ganan los concursos del Parque de los Bajos en Roquetas de Mar (Almería, 2013), la Ordenación de la Plaza de la Cruz y Aparcamiento Subterráneo en Palos de la Frontera (Huelva, 2015), la Rehabilitación del Parque Almansa y Equipamientos Culturales en San Javier (Murcia, 2017), el Colegio Dr. Sanchis Guarner de la Poble Llarga (Valencia, 2019), el Parque Urbano Santa Cruz en La Rinconada (Sevilla, 2020), el Paseo del Bosque en Puertollano (Ciudad Real, 2020), la Adecuación del Paseo de Almería y Obispo Orberá (Almería, 2020), la Remodelación de Parque de la Cubana y Centro Thermal en Alhama de Murcia (Murcia, 2022), la Rehabilitación Integral de la Casa Consistorial de la Vall D'Uixó (Castellón, 2023), la Rehabilitación del Barrio San Antonio en la Vall D'Uixó (Castellón, 2023), la Peatonalización de las arterias principales de Corral de Calatrava (Ciudad Real, 2024) y la Plaza Primero de Mayo en Vinaròs (Castellón, 2024). Obtienen el 2º premio para Centro Dotacional Integrado en Morro Jable (Las Palmas, 2018). El 3º premio en el Edificio VPO en alquiler de Barañain (Pamplona, 2018), la Ampliación del Auditorio Maestro Padilla en Almería (Almería, 2019) y la Reforma de la Alameda-Bétera (Valencia, 2022). Les conceden también numerosas menciones de honor y son nombrados finalistas en diferentes concursos.

Su obra construida ha sido reconocida como finalista en los Premios Urbanismo Español 2017 (Parque de los Bajos), en los Premios Comunidad Valenciana 2019 (Casa Tino), y en la XIII Bienal Iberoamericana de Arquitectura y Urbanismo 2024 (Parque Almansa y Equipamientos Culturales). Ha obtenido mención en los Premios ARCO 2017-18 del Colegio de Arquitectos de Almería 2020 (Parque de los Bajos) y ha sido seleccionada en muestras por los Colegios Territoriales de Valencia 2014 (Casa Carla) y 2020 (Casa Tino y Casa Gya) y Castellón 2020 (Casa Carla, Casa Tino, Casa Gya y Parque de los Bajos). También ha sido seleccionada en los Premios de Arquitectura del CSCAE 2024 (Parque Almansa y Equipamientos Culturales). Su trabajo ha sido publicado en medios de prestigio tanto impreso como digital, y han realizado distintas conferencias y exposiciones. Pau fue vocal de cultura del Colegio de Arquitectos de Castellón (2014-2017) y Miguel es profesor asociado del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la UPV desde 2023.

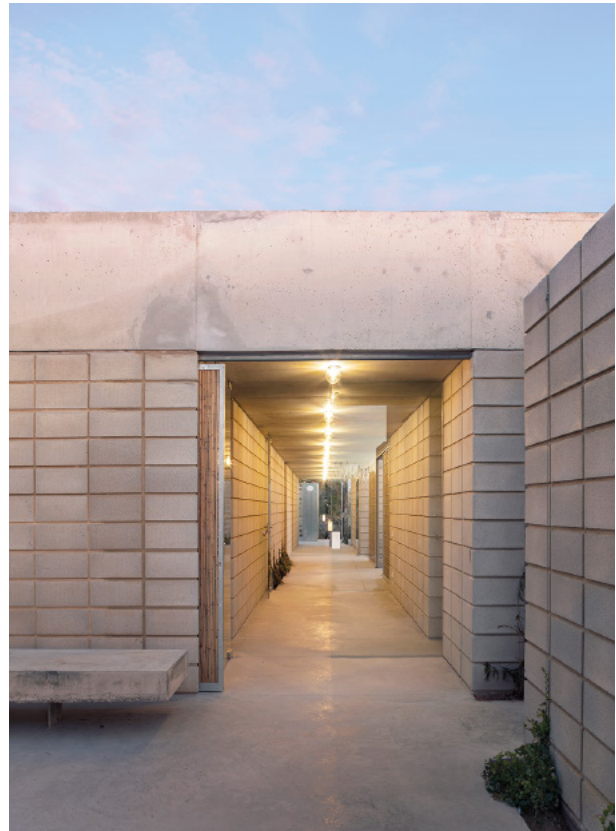


FIG. 10

FIGURES / FIGURAS

FIG 1. Tino house model / Maqueta Casa Tino. Source and author / Fuente y autor: ©Emac. 2014.

FIG 2. Lattice-wall / Celosía-Tapia. Source and author / Fuente y autor: ©Milena Villalba Montoya. 2017.

FIG 3. East access patio / Patio de acceso este. Source and author / Fuente y autor: © Milena Villalba Montoya. 2017.

FIG 4. Plan and sections of the Tino house / Planta y secciones Casa Tino. Source and author / Fuente y autor: ©-. 2017.

FIG 5. View of the patio from the gallery / Vista del patio desde la galería. Source and author / Fuente y autor: © Milena Villalba Montoya. 2017.

FIG 6. View of the gallery from the patio / Vista de la galería desde el patio. Source and author / Fuente y autor: © Milena Villalba Montoya. 2017.

FIG 7. Vista del conjunto estar-comedor, galería, patio / Vista del conjunto estar-comedor, galería, patio. Source and author / Fuente y autor: ©Milena Villalba Montoya. 2017.

FIG 8. View of the living-dining room, gallery, patio / Controles solares del estar-comedor. Source and author / Fuente y autor: ©Milena Villalba Montoya. 2017.

FIG 9. View of the patio from the living-dining room / Vista del patio desde el estar-comedor. Source and author / Fuente y autor: ©Emac. 2017.

FIG 10. West access patio / Patio de acceso oeste. Source and author / Fuente y autor: ©Milena Villalba Montoya. 2017.

LAS CALAS RESIDENTIAL COMPLEX, TERUEL, SPAIN

COMPLEJO RESIDENCIAL LAS CALAS
TERUEL, ESPAÑA

Prieto Merino, Javier

Javier Prieto | Arquitectos, jpm@jparquitectos.es

Architect / Arquitecto redactor: Javier Prieto Merino. **Architecture team / Equipo Arquitectura:** Cristina Argos, Víctor Lucia, Andrea Gago. **Technical Architect / Arquitectos técnicos:** Juan Ángel Villegas, Belén J. **Engineering / Ingeniería:** Ingesgón S.L., Turiving S.A. **Structures / Estructura:** Ateco S.L., Jesús B., Francisco M. **Project Developer / Promotor:** Edificio Las Calas - Grupo Rm. **Construction Company / Constructora:** Team RMC Teruel. **Site Team / Equipo de Obra:** David Soriano, Beatriz Gómez, Ismael López, Luis Cabero, David Soriano, Adrián Casino. **Precast concrete / Prefabricados de hormigón:** Hermo Prefabricados de Hormigón S.L. **Built area / Superficie construida:** 12.348,55 m². **Completion Date / Finalización de la obra:** 2023. **Photographer / Fotógrafo:** Alejandro Gómez Vives

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19174>

Summary: *The design of the residential complex is based on a development of 98 homes carried out in three phases. The success of the previous phase does not guarantee the successful completion of the next. For this reason, a project was proposed that could be adapted to market demand at the time of its commercialisation. This project would retain its essence and its interpretation as a unique residential complex.*

The complex offers a variety of residential options to suit a range of requirements, with properties ranging from two-bedroom to four-bedroom apartments, offering between 70 m² and 120 m² of living space. The layout of the complex includes two parking basements, a ground floor and eight upper levels, with loft apartments.

The design of the building, incorporating prefabricated white concrete edging around the perimeter, has helped the building to be seen as a unitary complex, in which the curved geometries, initially designed to delineate the living spaces, have ultimately helped to give it greater lightness and dynamism.

Keywords: *Sculptural; Abstract; Dynamic; Lightness; Delicacy.*

Resumen: *La concepción del complejo parte de afrontar una promoción de 98 viviendas realizada en 3 fases, en las que el éxito de la fase antecesora no aseguraba el éxito de llevar a término la siguiente. Por este motivo se planteó un proyecto adaptable a la demanda del mercado en el momento de su comercialización, pero sin perder su esencia ni su lectura como un único complejo residencial.*

El conjunto acoge una gran diversidad familiar contemplando viviendas de dos, tres y cuatro dormitorios, y superficies desde 70 m² a 120 m². Su distribución se desarrolla en dos sótanos de aparcamiento, planta baja y 8 plantas alzadas con viviendas bajo cubierta.

La materialización del edificio, integrando perimetralmente encintados blancos de hormigón prefabricado, contribuyó a la lectura del edificio como un conjunto unitario, en el que las geometrías curvas, concebidas inicialmente como delimitadoras de las células de viviendas, contribuyeron finalmente a otorgarle una mayor ligereza y dinamismo.

Palabras Clave: *Escultural; Abstracto; Dinámico; Ligereza; Delicadeza.*



FIG. 1

INTRODUCTION

The property is located on the south-western edge of Teruel, Spain. The development is being carried out in three phases, during which the housing-type modules have been adapted, while retaining the central water areas design as a separating element between the day and night areas (**FIG. 1**).

The initial phase is based on a 30 x 30 m plot with a maximum height of 28 m, which means that the building will be developed in an L-shape to avoid the need for patios. This configuration will allow the living areas and large terraces to be open to the best views, overlooking the landscape and the collective spaces of the urban development.

The volumes of the subsequent phases retain the same L-shaped geometry and are set back from the plot alignment in line with the urban planning direction of the sector. The rotational arrangement of the geometries of these phases creates a volume that embraces the central space of the urban development and allows visual links between residences with different orientations (**FIG. 2**).

INTRODUCCIÓN

El edificio consta de 98 viviendas ubicadas en el límite Suroeste de la ciudad de Teruel, España. La promoción se desarrolla en 3 fases, en las que los módulos tipo de viviendas se han ido adaptando, manteniendo el esquema de núcleo húmedo central como elemento separador de zonas de día y noche (**FIG. 1**).

La fase inicial parte de una parcela de 30 m x 30 m con una altura máxima de 28 m, lo que invita a un desarrollo de la edificación en forma de “L” para evitar la disposición de patios, permitiendo que las zonas de estancia y amplias terrazas se abran a las mejores orientaciones, volcando las vistas al paisaje y hacia los espacios colectivos de la urbanización.

Los volúmenes de las fases siguientes mantienen la misma geometría en “L” y se retranquean respecto a la alineación de la parcela siguiendo las directrices urbanísticas del sector. La disposición girada de las geometrías de estas fases, genera un volumen que abraza el espacio central de la urbanización y permite las relaciones visuales entre viviendas con diferentes orientaciones (**FIG. 2**).

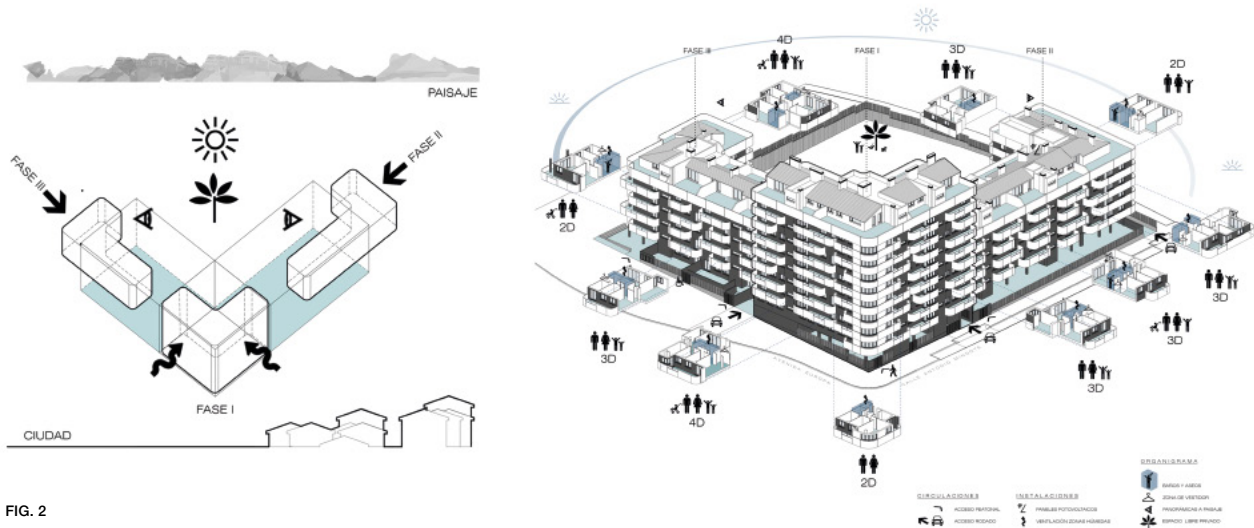


FIG. 2



FIG. 3



FIG. 4

OBJECTIVES: ARCHITECTURAL CONCEPT

The building's formal aspect masterfully conceals the scale of the openings¹ in the residential complex, seamlessly blending the interior layout of the residences with the façade. The window openings and structural pillars that support the large terraces blend into the dark background of the façade, contrasting with the white precast concrete borders that run throughout the complex. The continuity provided by the envelope of prefabricated panels on the south-east (FIG. 3) and south-west facing terraces creates a linear vision that provides solar protection and contrasts with the layout of the balconies on the north-east and north-west facing façades (FIG. 4), adding dynamism through its alternating arrangement.²

OBJETIVOS: CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El aspecto formal del edificio busca la desaparición de la escala de huecos⁷ del conjunto residencial, ocultando la repetición en fachada del esquema interior de las viviendas. Para ello los huecos de las ventanas y los pilares estructurales que soportan las amplias terrazas, se funden con el fondo oscuro de la fachada, en contraste con los encintados blancos de los prefabricados de hormigón que recorren el conjunto. La continuidad que proporciona la envoltura de los paneles prefabricados de las terrazas en las orientaciones Sureste (FIG. 3) y Suroeste, genera una visera lineal que aporta protección solar y se contrapone a la disposición de los balcones en las fachadas con orientaciones Noreste y Noroeste (FIG. 4), confiriendo dinamismo mediante su disposición alterna.²



FIG. 5

The result is a dynamic ensemble with strong contrasts in its finishes, in the configuration of the interior and exterior volumes of the collective space, and between the solidity of the prefabricated material and the lightness and delicacy of its geometry (FIG. 5).

The quest for formal abstraction³ in the composition of the building has led to the use of materials that are unique in terms of colour, tone and execution procedure. The base of the building is created using the traditional application of mortar for the Sate system, while the installation of large prefabricated concrete parts that incorporate the concept of industrialised assembly is another key feature.

The curved geometries in the project posed an execution challenge that demanded skill and precision from all construction teams. They had to avoid auxiliary elements⁴ like prefabricated anchors, false ceilings and substructures. These elements would have prevented the building's clean design (FIG. 6).

El resultado se traduce en un conjunto dinámico con fuertes contrastes, en sus acabados, en la configuración de los volúmenes dentro-fuera del espacio colectivo, así como entre la solidez del material prefabricado y la ligereza y delicadeza en la ejecución de su geometría (FIG. 5).

La búsqueda de la abstracción formal³ en la composición del edificio derivó en la utilización de materiales dispares no sólo en la tonalidad del color, sino también en cuanto a su procedimiento de ejecución. Por un lado, está el fondo del edificio, realizado mediante la aplicación tradicional de morteros para la ejecución del sistema Sate y por otro lado la colocación de piezas prefabricadas de hormigón de grandes dimensiones que incorporan el concepto de montaje industrializado.

Las geometrías curvas existentes en el proyecto supusieron un reto de ejecución añadido que requería de destreza y precisión de todos los equipos de obra, tratando en todo momento de prescindir de elementos auxiliares,⁴ tales como anclajes de prefabricados, falsos techos, subestructuras, ..., que impidieran leer la limpieza de formas que el diseño del edificio requería (FIG. 6).



FIG. 6

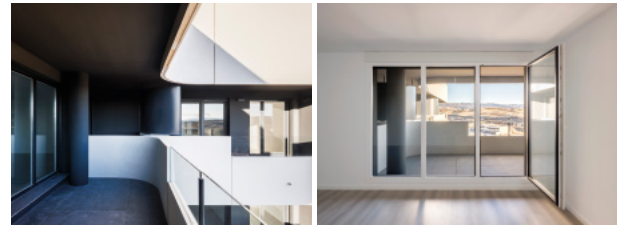


FIG. 7

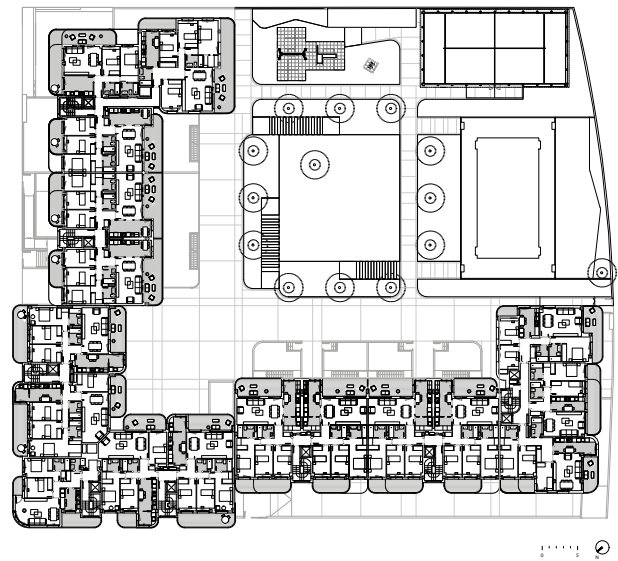


FIG. 8

DIFFERENTIAL STRATEGIES

The approach was based on the quality standards established for the homes and the differentiating elements from the rest of the products on the market. The large terraces, designed as outward-facing rooms with visual continuity as an extension of the interior space (FIG. 7), were an important commitment in a city with a harsh winter climate. After the viral crisis, the proposal demonstrated the great success of this commitment and the benefit to its residents.

Maintaining the identity of a project marketed in different phases spaced out over time meant establishing standards of comfort and flexibility that all dwellings had to comply with. These standards covered the number of bedrooms, the existence or not of laundry rooms, and the more open or closed relationship between spaces, which varied in the residential programme. The layouts are designed to adapt to any family situation, de-hierarchising⁵ the spaces so that the dwellings do not have smaller secondary rooms that could affect their use. The kitchens have been strategically placed next to the

ESTRATEGIAS DIFERENCIALES

El planteamiento se apoyó en los estándares de calidad establecidos para las viviendas y en elementos diferenciadores respecto del resto de productos del mercado. Las amplias terrazas planteadas como estancias al exterior y en continuidad visual como prolongación del espacio interior (FIG. 7), fue una apuesta importante en una ciudad con un clima duro en invierno, y que, tras la crisis viral padecida, ha demostrado el gran acierto de la apuesta y el beneficio para sus propietarios.

Mantener la identidad de un proyecto comercializado en diferentes fases espaciadas en el tiempo, requirió establecer unos estándares de confort y flexibilidad que todas las viviendas debían de cumplir, independientemente de que en el programa de las viviendas variara el número de dormitorios, la existencia o no de zonas de lavado, o la relación más abierta o cerrada entre los espacios. Para ello, las distribuciones se plantean adaptables a cualquier situación familiar, desjerarquizando⁵ los espacios de tal forma que las viviendas no tengan dormitorios secundarios de menor dimensión que puedan condicionar su uso. Por otro lado,



FIG. 9

living areas, merging the two spaces seamlessly. The homes have been designed for reduce circulations, with the wet areas grouped together and distinct day and night areas clearly defined (FIG. 8).

INTEGRATION OF INDUSTRIALISED SYSTEMS

Prefabricated concrete elements were incorporated into the design stage of the project on the façades forming cladding or terrace envelopes. These elements optimised resources by speeding up the construction process. Because of the design conditions for curved shapes, they required knowledge and skills in their manufacture and assembly (FIG. 9).

In the project's initial phase, the sections were composed by incorporating the curves and sections of the panels into the design. Following the topographical survey of the actual slab situation, the templates were adapted for their preparation.

The curved panels required the creation of metal moulds as a shell for the vertical infill, and simple moulding was used to obtain pieces with a smooth appearance and clean surface.

las cocinas se plantearon junto a las zonas de estar permitiendo la posible unión de ambos espacios y la circulación de las viviendas se optimizó al máximo, agrupando las áreas húmedas y ordenando de forma clara las diferentes zonas de día y de noche (FIG. 8).

INTEGRACIÓN DE SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS

Se introducen en la fase de diseño del proyecto elementos prefabricados de hormigón en fachadas que conforman cerramientos o envolventes de terrazas. Estos elementos han permitido optimizar recursos acelerando procesos constructivos, y debido a las condiciones de diseño de las formas curvas, han requerido de conocimiento y destreza en su fabricación y montaje (FIG. 9).

En la fase inicial de proyecto se compusieron los despieces integrando las curvas y recortes de los paneles en el diseño, y una vez realizado el levantamiento topográfico de la situación real de los forjados, se adaptaron las planillas para su elaboración.

La ejecución de los paneles curvos precisó de la realización de moldes metálicos a modo de cáscara para la ejecución de llenado en vertical, y mediante moldeo simple se

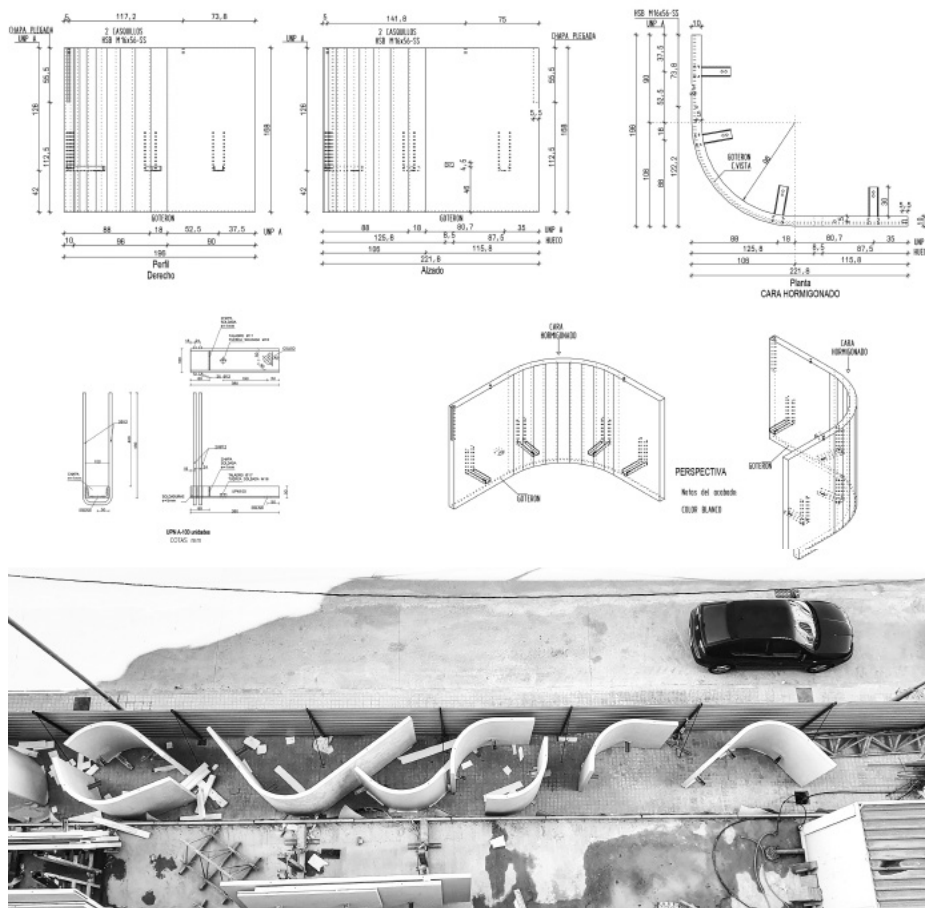


FIG. 10

The edges were properly treated to avoid breaks or splinters. White cement-based concretes and mineral glazes with water-repellent protection were widely used, with the fundamental aim of protecting prefabricated concrete and making it last over time.

The installation of the panels was accelerated by the supply of auxiliary substructures, which enabled them to be systematically levelled, greatly improving their performance (FIG. 10).

CONCLUSIONS

Since the project was commissioned via a restricted tender, its evolution has been marked by the contributions of all those involved in its development. This evolution has led to the transformation of the project without compromising its initial premises, resulting in the creation of a sculptural ensemble capable of meeting the diverse needs of its future residents.

obtuvieron piezas de apariencia lisa y superficie limpia, tratando adecuadamente las aristas para evitar roturas o desportilladuras. De forma generalizada se han empleado hormigones elaborados con cemento blanco y veladuras minerales con protección hidrofugante con el objetivo fundamental de proteger y hacer perdurar en el tiempo al prefabricado.

La puesta en obra de los paneles se agilizó mediante disposición de subestructuras auxiliares que permitían su aplomo y nivelación de forma sistemática, mejorando de forma considerable el rendimiento de su ejecución (FIG. 10).

CONCLUSIONES

Desde la obtención del encargo del proyecto a través de la adjudicación mediante concurso restringido al que fuimos invitados, la evolución del proyecto, gracias a la aportación de todas las personas que se han involucrado en su desarrollo, no hizo más que mejorar y transformarse sin renunciar a las premisas de partida, la obtención de un conjunto escultórico capaz de albergar la diversidad de necesidades de sus futuros habitantes.

NOTES

- ¹ "The opening is the determining element in the external appearance of a building and shapes the architectural quality of the work, both by its presence and the effects it produces, across a range of scales." Víctor López Coteló, "El hueco punto de inflexión," *Tectónica, el hueco* (1995): 2.
- ² Joaquim Español, *El orden frágil de la arquitectura* (Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2001), 84.
- ³ Juan Antonio Cortés, *Lecciones de equilibrio* (Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2006), 41.
- ⁴ Alberto Campo Baeza, *La idea construida* (Madrid: Biblioteca Nueva, 1996), 69.
- ⁵ Josep María Montaner y Zaida Muxí, *Habitar el presente* (Madrid: Ministerio de la vivienda, 2006), 25.

Javier Prieto Merino. He graduated as an architect from the School of Architecture of Valladolid. After collaborating in the architecture firms of Ignacio Quemada (San Sebastián) and Basilio Tobías (Saragossa), in 2008 he founded the architecture studio Javier Prieto Arquitectos, together with the architect Cristina Argos. Their projects have won several prizes and awards in both public and private competitions. In recent years his work has specialized in residential architecture, understanding the importance of creating everyday spaces that enhance people's quality of life. The project Las Calas Residential Complex has been a finalist for Best Residential Project at the 2023 Aragonese Building Gala. <https://www.jparquitectos.es>

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Night photography / Fotografía nocturna. Source and author / Fuente y Autor: ©Alejandro Gómez Vives, 2023.

FIG. 2. Phasing Chart and Axonometry / Organigrama de Fases y Axonometría de conjunto. Source and author / Fuente y Autor: ©Javier Prieto Arquitectos, 2023.

FIG. 3. Southeast façade / Fachada Sureste. Source and author / Fuente y Autor: ©Alejandro Gómez Vives, 2023.

FIG. 4. North-west façade / Fachada Noroeste. Source and author / Fuente y Autor: ©Alejandro Gómez Vives, 2023.

FIG. 5. South-east-North-east façade / Fachada Sureste-Noreste. Source and author / Fuente y Autor: ©Alejandro Gómez Vives, 2023.

FIG. 6. South-west façade / Fachada Suroeste. Source and author / Fuente y Autor: ©Alejandro Gómez Vives, 2023.

FIG. 7. Outdoor-indoor spaces / Espacios exteriores-interiores. Source and author / Fuente y Autor: ©Alejandro Gómez Vives, 2022.

FIG. 8. Type floor plan / Planta tipo. Source and author / Fuente y Autor: ©Javier Prieto Arquitectos, 2023.

FIG. 9. Construction phases 1,2 y 3 / Fases de construcción 1,2 y 3. Source and author / Fuente y Autor: ©Alejandro Gómez Vives, 2022.

FIG. 10. Details of precast concrete and anchorages / Detalles de paneles prefabricados y anclajes. Source and author / Fuente y Autor: ©Hermo Prefabricados de Hormigón S.L., 2023.

NOTAS

- ¹ "El hueco es el elemento determinante del aspecto exterior de una edificación y sigue configurando, tanto su presencia como los efectos que produce, en una sucesión continua de escalas, la calidad arquitectónica de la obra." Víctor López Coteló, "El hueco punto de inflexión," *Tectónica, el hueco* (1995): 2.
- ² Joaquim Español, *El orden frágil de la arquitectura* (Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2001), 84.
- ³ Juan Antonio Cortés, *Lecciones de equilibrio* (Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2006), 41.
- ⁴ Alberto Campo Baeza, *La idea construida* (Madrid: Biblioteca Nueva, 1996), 69.
- ⁵ Josep María Montaner y Zaida Muxí, *Habitar el presente* (Madrid: Ministerio de la vivienda, 2006), 25.

Javier Prieto Merino. Es arquitecto por la Escuela Superior de Arquitectura de Valladolid. Tras la colaboración en los estudios de Arquitectura de Ignacio Quemada (San Sebastián) y Basilio Tobías (Zaragoza), funda en el año 2008 el estudio de arquitectura Javier Prieto Arquitectos, junto a la Arquitecta Cristina Argos. Sus proyectos han obtenido diferentes premios y reconocimientos en convocatorias de concursos tanto públicos como privados. En los últimos años su trabajo se especializa en la arquitectura residencial, entendiendo la importancia de la creación de espacios cotidianos que permitan poner en valor la calidad de vida de las personas. El proyecto Complejo Residencial Las Calas ha sido finalista como Mejor actuación Residencial en la Gala Aragonesa de la Edificación 2023. <https://www.jparquitectos.es>

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Cortés, Juan Antonio. *Lecciones de equilibrio*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2006.
- Campo Baeza, Alberto. *La idea construida*. Buenos Aires: Nobuko, 2009.
- Español, Joaquim. *El orden frágil de la arquitectura*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2001.
- López Coteló, Víctor. "El hueco punto de inflexión," *Tectónica, el hueco* (1995): 2-3.
- Montaner, Josep María y Muxí, Zaida. *Habitar el presente*. Madrid: Ministerio de la vivienda, 2006.

THE CONCRETE DANCE. SEATTLE FREEWAY PARK

EL BAILE DEL HORMIGÓN. EL FREEWAY
PARK DE SEATTLE

Rivera Linares, Javier^a; Domingo Calabuig, Débora^b

^aDepartamento de Proyectos Arquitectónicos, Universitat Politècnica de València, j.rivera@pra.upv.es

^bDepartamento de Proyectos Arquitectónicos, Universitat Politècnica de València, dedoca@pra.upv.es

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19166>

Summary: *The Freeway Park in Seattle in the USA, made in 1976, is a paradigmatic work, published and recognized, that expresses the materialization of movement in the work of landscape architects Lawrence Halprin and Angela Danadijeva. In the park, everything is dynamic and is organized as a choreography of its components: the green infrastructure is intertwined with the highway that it covers, there are multiple movements of people, there are waterfalls, the exuberant vegetation seems to dance in large planters... all movement. This communication explains that this movement, this dance of components, is made possible based on the materialization of a single material with different finishes: exposed concrete. It will be reinforced concrete that will take the form of structure, support, pavement, stairs, ramps, fountains and ponds, urban furniture, retaining walls, flowerpots and planters, becoming the architect of movement in the Freeway Park.*

Keywords: Concrete; Movement; Freeway Park; Lawrence Halprin; Angela Danadijeva

Resumen: *El Freeway Park de Seattle en EE. UU., realizada en 1976, es una obra paradigmática, publicada y reconocida, que expresa la materialización del movimiento en la obra de los arquitectos paisajistas Lawrence Halprin y Angela Danadijeva. En el parque todo es dinamismo y se organiza como una coreografía de sus componentes: la infraestructura verde se entrelaza con la autovía que cubre, existen múltiples desplazamientos de las personas, hay saltos de agua, la exuberante vegetación parece bailar en grandes jardineras... todo movimiento. La presente comunicación expone que ese movimiento, ese baile de componentes, se posibilita sobre la base de la materialización de un único material con distintos acabados: el hormigón visto. Será el hormigón armado el que tomará la forma de estructura, de soporte, de pavimento, de escaleras, de rampas, de fuentes y estanques, de mobiliario urbano, de muretes de contención, maceteros y jardineras, convirtiéndose en el artífice del movimiento en el Freeway Park.*

Palabras Clave: Hormigón; Movimiento; Freeway Park; Lawrence Halprin; Angela Danadijeva

1. INTRODUCTION

When talking about the work of landscape architect Lawrence Halprin, a characteristic that appears repeated as an invariant is that of movement.¹ In this sense, the clear influence of choreography and dance on his projects has been studied and demonstrated through the works of Anna Shuman, his wife. The movement has also been linked to the importance that Halprin gave to the prior study of people's use of the space to be projected: how they would move, what visuals should be enhanced or what concatenation of experiences they would experience.²

However, this essay places the focus of movement and dynamism on materiality. The text, thus, raises the hypothesis that the movement in Halprin's work is conveyed through exposed concrete. Stating that this material, a priori heavy and static, is the maker of movement in the landscaper's public space works. To exemplify the theory presented, the work of the Freeway Park in Seattle³ in the USA, carried out in 1976, where the strategy of moving concrete is paradigmatic, resulting, furthermore, in that the material becomes the instrument for everything: is structural, it is functional, it is abstraction... it ends up being the main element, the total element.

2. HALPRIN AND THE MOVEMENT

The landscapes projected by Halprin are recognized for breaking with the Beaux Arts academic line then prevailing, where a static and fixed point of view was considered, and where everything was linked with an axial perspective to obtain a concrete experience of the place. Instead, Halprin conceives a sequence of experiences, like landscape choreography, with a changing and multifaceted experience of the place.⁴ Halprin himself states that the landscape is like a theatrical stage and needs to interact with the movements and activities of the people within it, where both are mutually interdependent.⁵

Another variable associated with the movement would be the studies carried out when confronted with the place to be designed, known as RSVP cycles workshops, a critical procedure for the design of urban spaces based on the exhaustive study of the resources present in the place, followed by the proposal of itineraries guided by scores, similar to choreographic notations, whose evaluation leads to interventions and performances that aim to raise awareness and re-signify the urban experience.⁶

Finally, the great influence that Angela Danadjieva exerts on Halprin's work movement is worth mentioning. The landscape architect, principal designer of Freeway Park at the Halprin Associates studio (where she worked from 1967 to 1976 and is the author, among other works, of the Ira Keller fountain in Portland), was an expert in creating sets for filmography and conceives the landscape as the frames of a moving camera, where the close, intermediate and distant views create an environment of different moods and experiences as one moves through of her.⁷

1. INTRODUCCIÓN

Al hablar de la obra del arquitecto paisajista Lawrence Halprin, una característica que aparece repetida como invariante es la del movimiento.¹ En este sentido, se ha estudiado y demostrado la clara influencia en sus proyectos de la coreografía y la danza, a través de los trabajos de Anna Shuman, su esposa. También el movimiento se ha vinculado a la importancia que Halprin le daba al estudio previo de la utilización de las personas del espacio a proyectar: cómo se moverían, qué visuales se deberían potenciar o qué concatenación de experiencias iban a experimentar.²

Sin embargo, la presente comunicación pone el foco del movimiento y el dinamismo en la materialidad. El texto, así, plantea la hipótesis de que el movimiento visto en la obra de Halprin se vehiculiza a través del hormigón. Enunciando que es este material, a priori pesado y estático, el artífice del movimiento en las obras de espacio público del paisajista. Para ejemplificar la teoría expuesta se recurre a la obra del *Freeway Park* de Seattle³ en EE. UU., realizada en 1976, donde la estrategia del hormigón en movimiento es paradigmática, resultando, además, que el material se convierte en el instrumento para todo: es estructural, es funcional, es abstracción... termina siendo el elemento principal, el elemento total.

2. HALPRIN Y EL MOVIMIENTO

Los paisajes proyectados por Halprin son reconocidos por romper con la línea academicista *Beaux Arts* entonces imperante, donde se consideraba un punto de vista estático y fijo, y donde todo se vinculaba con una perspectiva axial para obtener una vivencia del lugar concreta. En cambio, Halprin concibe una secuencia de experiencias, a modo de una coreografía paisajista, con una experiencia del lugar cambiante y poliédrica.⁴ El mismo Halprin afirma que el paisaje es como un escenario teatral y necesita interactuar con los movimientos y actividades de las personas que están dentro de él, donde ambos son mutuamente interdependientes.⁵

Otra variable asociada al movimiento serían los estudios que realiza al enfrentarse al lugar a proyectar, los conocidos como talleres de *RSVP cycles*, un procedimiento crítico de diseño de espacios urbanos basado en el estudio exhaustivo de los recursos presentes en el lugar, seguido de la propuesta de itinerarios orientados por partituras, semejantes a las notaciones coreográficas, cuya evaluación desemboca en intervenciones y performances con las que se pretende una sensibilización y re-significación de la experiencia urbana.⁶

Por último, cabe mencionar la gran influencia en el movimiento en la obra de Halprin que ejerce Angela Danadjieva. La arquitecta paisajista, diseñadora principal del *Freeway Park* en el estudio Halprin Associates (donde trabajó de 1967 a 1976 y es la autora, entre otras obras, de la fuente Ira Keller en Portland), era experta en la realización de sets para filmografía, y concibe el paisaje como los fotogramas de una cámara en movimiento, donde las vistas cercanas, intermedias y distantes crean un ambiente de diferentes estados de ánimo y experiencias a medida que uno se mueve a través de ella.⁷



FIG. 1

3. EL FREEWAY PARK DE SEATTLE

At the end of 1966, work on the Interstate 5 highway, known as I-5, was completed as it passed through the city of Seattle. It is a colossal infrastructure that crosses the west coast of the US, from Canada to Mexico, developing through the states of California, Oregon and Washington. The section that runs through the centre of Seattle, with 12 lanes of road traffic and multiple aerial entry and exit platforms, became an enormous scar, separating and cutting off Downtown from the city's western neighbourhoods, especially from First Hill (FIG. 1).

The same year that the I-5 works in Seattle were completed, Halprin published his renowned book *Freeways*,⁸ where, using the future San Francisco highway as an example, he explained the importance of integrating the new highways harmoniously into the city, studying the layouts and proposing strategies for buffer and protection zones, but without giving up the connection between the city and the highway. Halprin argues that elevated highways reveal panoramic views that have never been seen before and produce new urban experiences.⁹

The execution of the infrastructure was controversial from its conception due to the strong impact it would produce. When protests in neighbourhoods divided by the powerful construction and its enormous environmental impact became unsustainable, local authorities thought that Halprin would be the ideal landscaper to design an aerial park that would once again connect the city divided by the highway (FIG. 2).¹⁰

Lawrence Halprin Associates, with Angela Danadjieva as lead designer, built the first aerial park on a highway¹¹ between 1969 and its inauguration in 1976, reconnecting the Downtown and First Hill neighbourhoods in Seattle with pedestrians and vegetation. Later, in the eighties, Angela Danadjieva, now independent of Halprin's studio, expanded the park with the



FIG. 2

3. EL FREEWAY PARK DE SEATTLE

A finales del año 1966 concluían las obras de la autopista interestatal *Interstate 5*, conocida como la I-5, a su paso por la ciudad de Seattle. Se trata de una colosal infraestructura que atraviesa la costa oeste de EE. UU., desde Canadá hasta Méjico, desarrollándose por los estados de California, Oregón y Washington. El tramo que discurre por el centro de Seattle, con 12 carriles de tráfico rodado y múltiples plataformas aéreas de incorporación y salida, se convirtió en una enorme cicatriz, que acabó separando e incomunicando el *Downtown* de los barrios del oeste de la ciudad, especialmente el de *First Hill* (FIG. 1).

El mismo año que concluían las obras de la I-5 en Seattle, Halprin publicaba su reconocido libro *Freeways*⁸ donde, utilizando como ejemplo la futura autopista de San Francisco, explicaba la importancia de integrar las nuevas autovías de forma harmónica en la ciudad, estudiando los trazados y proponiendo estrategias de zonas de amortiguamiento y protección, pero sin renunciar a la conexión entre ciudad y autopista. Halprin defiende que gracias a las autopistas elevadas se revelan vistas panorámicas que nunca antes se habían visto y con ello se producen nuevas experiencias urbanas.⁹

La ejecución de la infraestructura resultó polémica desde su concepción por el fuerte impacto que produciría, y cuando las protestas vecinales en los barrios divididos por la potente construcción y por el enorme impacto ambiental que había producido se hicieron insostenibles, las autoridades locales pensaron que Halprin sería el paisajista idóneo para proyectar un parque aéreo que volviese a comunicar la ciudad dividida por la autopista (FIG. 2).¹⁰

Lawrence Halprin Associates, con Angela Danadjieva como diseñadora principal, construyen entre los años 1969 hasta su inauguración en 1976, el que será el primer parque aéreo sobre una autopista,¹¹ volviendo a conectar peatonalmente y con

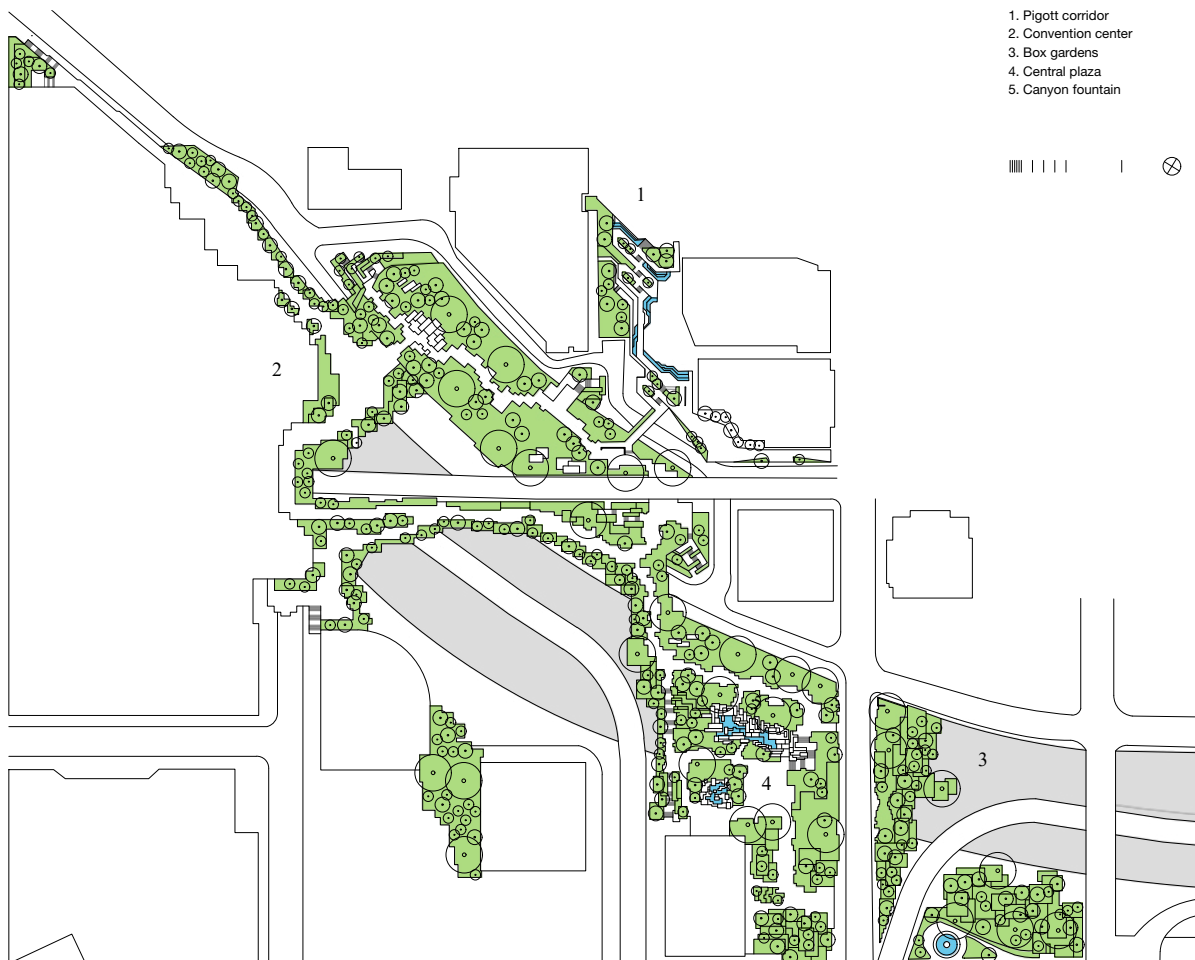


FIG. 3

sections of the Pigott corridor to the east (1984) and the Convention Center Plaza to the north (1988) (FIG. 3).

Although in the case of Seattle, the public space is worked on a posteriori, with the urban scar already generated, Halprin does not renounce the highway. The landscape studio works with the park and the grey infrastructure together: the divided neighbourhoods are connected with vegetation, paths, stairs, fountains, and squares... but at the same time, they open up visual views to the roads, where the new park is also made thinking about motorists, offering views of a green façade dotted with flowerpots and planters.¹² The park is intertwined with the highway, where there are sections that run beneath the park, but there are also access branches to the highway that overlap the park, creating a kind of dance between park and highway, and where one material stands out above all of them: exposed concrete.

vegetación los barrios del *Downtown* y el *First Hill* en Seattle. Posteriormente, en los años ochenta, Angela Danadjieva, ya independizada del estudio de Halprin, ampliará el parque con los tramos del *Pigott corridor* al este (1984) y del *Convention Center Plaza* al norte (1988) (FIG. 3).

A pesar de que en el caso de Seattle se trabaja el espacio público a posteriori, con la cicatriz urbana ya generada, Halprin no renuncia a la autopista. El estudio de paisajistas trabaja con el parque y la infraestructura gris conjuntamente: se conectan los barrios divididos con vegetación, caminos, escaleras, fuentes, plazas... pero a la vez se abren puntualmente visuales a las vías rodadas, donde el nuevo parque se hace también pensando en los automovilistas, ofreciendo unas vistas de una fachada verde jalonada de maceteros y jardineras.¹² El parque se entrelaza con la autopista, hay tramos que discurren por debajo del parque, pero también hay ramales de acceso a la autopista que se superponen

4. MOVING CONCRETE

In Freeway Park, all the movement occurs because of the concrete. Starting with the most obvious structural component of the great engineering work, which allows the construction of more than two hectares of air park above an existing highway. Also, the play of concrete volumes, both in flowerpots and planters, as well as in the components of the ornamental fountains, makes the artificial material dance. Everything is due to the plastic component of the concrete.

The dynamism of the concrete in the park can be classified into four different sections, which respond to the movement of vegetation, that of people, that of water and, finally, movement over time.

4.1. Concrete and the movement of vegetation. The planters

Beyond the intrinsic movement of plant species, with changes over the seasons and growth over the years, Halprin and Danadjieva achieve the movement of vegetation in three dimensions by constructing large containers such as flowerpots and planters. A kind of hanging gardens of Babylon, where in addition to being a supporting part of the structure, they house a significant volume of land for the growth of large tree species. These edge elements are more present in the parts of the border with the highway, especially in the southernmost area known as the Box Garden (FIG. 4).

The choreography of moving planters at different heights generates a changing landscape for people who walk through the park, where varied artificial concrete topographies are generated to counter the green areas they house inside. But this movement is not designed exclusively for the park's users; this changing rhythm of planters is also designed to be perceived from the highway, where the vehicles that cross Seattle on the I-5 have unusual views of these huge planters (FIG. 5).

4.2 Concrete and the movement of people. The pavements

The movement of people is directed through the concrete infrastructure park like a dance on two scales. On a large scale, it is a topographic movement, through elements built in concrete such as platforms, stairs, ramps and tunnels, to bridge both the existing differences in level between the different altimetric levels of the two neighbourhoods once divided by the highway, as well as to interweave the park with the necessary access and exit lanes to the highway from the streets of the adjacent neighbourhoods.

However, on a smaller scale, movement and dynamism are achieved with the geometry of continuous concrete pavements. The limit of the pedestrian paths is blurred; it breaks into a zigzag, making the vegetation enter and exit and ensuring that the itinerary is never linear, static, or unidirectional (FIGS. 6 & 7).

4.3 Concrete and the movement of water. The fountains

Water is also present throughout the park, with ornamental fountains and ponds of different sizes spread throughout the park (especially in the Central Plaza and the Pigott corridor), and



FIG. 4



FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7



FIG. 8

its movement is channelled through concrete elements. Large artificial concrete rocks generate a marked topography to achieve waterfalls, and water jumps while simultaneously producing sounds with the flow of water, which muffles traffic noise from the nearby highway.

Furthermore, the artificial topography of the main fountain, the Canyon Fountain, is projected as an abstraction of nature. Inspired by the mountains, waterfalls, and landscape of Yosemite, Halprin and Danadjieva create a gorge under the imposing structure of exposed concrete prisms where the water never stops moving.¹³

The fountains, with the large volumes of concrete, are also a place to stay. The limits between the wet part and the creation of platforms to be on are intentionally blurred, mixing the movement of the water with that of the people who walk through the park and the fountain (FIG. 8).

al parque, creando una suerte de danza entre parque y autopista, y donde un material resalta sobre todos ellos: el hormigón visto.

4. HORMIGÓN EN MOVIMIENTO

En el *Freeway Park* todo el movimiento se produce debido al hormigón. Empezando por la más evidente componente estructural de la gran obra ingenieril, que permite la construcción de más de dos hectáreas de parque aéreo por encima de una autopista existente, hasta el juego de volúmenes de hormigón, tanto en maceteros y jardineras, como en los componentes de las fuentes ornamentales, que hacen bailar el material artificial, todo se debe a la componente plástica del hormigón.

El dinamismo del hormigón en el parque se puede clasificar en cuatro apartados diferentes, que responden al movimiento de la vegetación, al de las personas, al del agua y, por último, al movimiento a lo largo del tiempo.

4.1. Hormigón y el movimiento de la vegetación. Las jardineras

Más allá del movimiento intrínseco de las especies vegetales, con el cambio a través de las estaciones y el crecimiento del paso de los años, Halprin y Danadjieva consiguen el movimiento de la vegetación en tres dimensiones mediante la construcción de grandes contenedores a modo de maceteros y jardineras. Una suerte de jardines colgantes de babilonia, donde además de ser parte portante de la estructura, albergan un volumen importante de tierra para el crecimiento de especies arbóreas de gran porte. Estos elementos de borde son más presentes en las partes del límite con la autovía, y en especial en la zona más al sur conocida como la *Box garden* (FIG. 4).

La coreografía de jardineras en movimiento en diferentes alturas genera un paisaje cambiante para las personas que atraviesan el parque caminando, donde se generan unas topografías artificiales variadas de hormigón como contrapunto a las zonas verdes que albergan en su interior. Pero este movimiento no está pensado en exclusividad para las personas usuarias del parque, además, este ritmo de jardineras cambiante también se diseña para que se perciba desde la autopista, donde los vehículos que atraviesan Seattle por la I-5 tienen unas insólitas vistas de estas enormes jardineras (FIG. 5).

4.2 Hormigón y el movimiento de las personas. Los pavimentos

El movimiento de las personas se dirige a través del parque-infraestructura de hormigón como un baile en dos escalas. En la gran escala se trata de un movimiento topográfico, a través de elementos contruidos en hormigón como plataformas, escaleras, rampas y túneles, para salvar tanto los desniveles existentes entre las distintas cotas altimétricas de los dos barrios antaño divididos por la autopista, como para entrelazar el parque con los necesarios carriles de acceso y salida a la autovía desde las calles de los barrios adyacentes.

En cambio, a una escala menor, el movimiento y el dinamismo se consiguen con la geometría de los pavimentos continuos de hormigón. El límite de los caminos peatonales se desdibuja, se quiebra en zigzag, haciendo entrar y salir la



FIG. 9

4.4 Concrete and the movement of time. The open system

The last section approaches materiality as the architect of change over time. Since its conception, with a Group Form¹⁴ design, the project has generated an open system that allows change, modification and adaptation.¹⁵ For example, the expansion of the Convention Center Plaza area carried out by Danadijeva more than 10 years after the original park was integrated with the same generating system, achieving formal and spatial continuity with the original park. Along the same lines, this year, the Seattle City Council is promoting a series of works to improve and update the park (with replacement of some planters and new access openings) that, again based on the open system of exposed concrete pieces, will enable the permanence of the original concept of the park.¹⁶

Finally, concrete materialisation, with the grooved texture of its finish, also seeks dynamism. In addition to its abstract connection with the natural stone material, the marks from the extraction of the quarries,¹⁷ the change in the orientation of the striations, appearing both horizontally and vertically, delve into the dynamism of the concrete facades of planters and fountains, achieving movement again in the landscape. These grooves also make visible the passage of time in colour, with the change in tone and the appearance of mould and moss due to continuous contact with water (FIG. 9).

In a more metaphorical way, in his beautiful article *Inhabiting Time*, Juhani Pallasmaa precisely links the passage of time with the flow of water, especially present in Halprin's work with concrete: "An element that somewhat unexpectedly initiates

vegetación y consiguiendo que el itinerario no sea nunca ni lineal, ni estático, ni unidireccional (FIGS. 6 y 7).

4.3 Hormigón y el movimiento del agua. Las fuentes

El agua también está presente en todo el parque, con fuentes ornamentales y estanques de distintos tamaños repartidos por el parque (especialmente en la *Central Plaza* y el *Pigott corridor*), y su movimiento se canaliza a través de elementos de hormigón. Grandes rocas artificiales de hormigón generan una topografía jalonada para conseguir saltos de agua y cascadas, produciendo a la vez sonidos, con el discurrir del agua, que amortigua el ruido del tráfico de la autovía cercana.

Además, la topografía artificial de la fuente principal, la *Canyon Fountain*, se proyecta como una abstracción de la naturaleza. Inspirándose en las montañas, las cascadas y en el paisaje de Yosemite, Halprin y Danadijeva generan una garganta bajo la imponente estructura de prismas de hormigón visto donde el agua no cesa de moverse.¹³

Las fuentes, con los grandes volúmenes de hormigón también son un lugar de estancia. Los límites entre la parte mojada y la creación de plataformas para estar se difuminan intencionadamente, mezclando el movimiento del agua con el de las personas que recorren el parque y la fuente (FIG. 8).

4.4 Hormigón y el movimiento del tiempo. El sistema abierto

El último apartado trata de aproximarse a la materialidad como artífice del cambio a lo largo del tiempo. Desde su concepción, con un diseño en Forma de Grupo,¹⁴ el proyecto genera un sistema abierto que permite el cambio, la modificación y la adaptación.¹⁵ Por ejemplo, la ampliación de la zona del *Convention Center Plaza* realizada por Danadijeva más de 10 años después del parque original, se integra con el mismo sistema generador, consiguiendo una continuidad formal y espacial con el parque primigenio. En la misma línea, este año, el ayuntamiento de Seattle promueve una serie de obras de mejora y actualización del parque (con sustitución de algunas jardineras y nuevas aperturas de accesos) que, de nuevo basados en el sistema abierto de piezas de hormigón visto, posibilitarán la permanencia del concepto original del parque.¹⁶

Por último, la materialización del hormigón, con la textura ranurada de su acabado también busca el dinamismo. Además de su vinculación abstracta con el material pétreo natural las marcas de la extracción de las canteras,¹⁷ el cambio de la orientación de las estrias, presentándose tanto en horizontal como en vertical, ahonda en el dinamismo de las fachadas de hormigón de jardineras y fuentes, consiguiendo de nuevo el movimiento en el paisaje. Estas acanaladuras visibilizan también el paso del tiempo en el color, con el cambio de tonalidad y la aparición de moho y verdín por el contacto continuo con el agua (FIG. 9).

De una forma más metafórica, en su bello artículo *Inhabiting Time*, Juhani Pallasmaa vincula precisamente el paso del tiempo con el discurrir del agua, especialmente presente en la obra de Halprin con el hormigón: "Un elemento que inicia de forma un



FIG. 10

an experience of time in juxtaposition with architecture is water. Images of water emphasise architectural permanence and concretise the passing of time. The reflective surface of water hides its depth and projects a second, hidden world. The doubled world activates our imagination for the duality of past and future. The life-supporting suggestion of water also contains the mortal images of deluge, drowning and drought. We are suspended between the opposites of birth and death, benevolence and disaster.”¹⁸

5. CONCLUSIONS

Movement in Halprin's work is the variable through which the landscape project is conveyed. Starting with the studied movement of users as they move through the public space, passing through the change in the vegetation and its structure, or in the dynamism of the water of the imposing ornamental fountains that mark the routes, until reaching the structure itself and the topography of the park, everything materializes with movement.

In the Freeway Park in Seattle, Halprin and Danadjieva manage to restore the connection between two parts of the divided city, connecting two neighbourhoods again, weaving

tanto inesperada una experiencia del tiempo en yuxtaposición con la arquitectura es el agua. Las imágenes de agua enfatizan permanencia arquitectónica y la concreción del paso del tiempo. La superficie reflectante del agua esconde su profundidad y proyecta un segundo, mundo oculto. El mundo duplicado activa nuestra imaginación para la dualidad del pasado y el futuro. La sugerencia de agua que sustenta la vida también contiene las imágenes mortales de diluvio, ahogamiento y sequía. Estamos suspendidos entre los opuestos de nacimiento y muerte, benevolencia y desastre.”¹⁸

5. CONCLUSIONES

El movimiento en la obra de Halprin es la variable a través de la cual se vehiculiza el proyecto de paisaje. Empezando por el estudiado movimiento de los usuarios en el devenir por el espacio público, pasando por el cambio en la vegetación y su estructura, o en el dinamismo del agua de las imponentes fuentes ornamentales que jalonan los recorridos, hasta llegar a la propia estructura y la topografía del parque, todo se materializa con el movimiento.

En el Freeway Park de Seattle Halprin y Danadjieva consiguen devolver la conexión entre dos partes de la ciudad dividida, conectando de nuevo dos barrios, tejiéndolos con un parque que

them with a park that is intertwined with the highway and this action is based on the use of reinforced concrete (FIG. 10).

The exposed concrete in the Freeway Park reaches the conception of a total element. In addition to the aforementioned characteristics, the authors take the material to its maximum exponent, with its use for the definition of all furniture, such as benches, trash cans, drinking fountains, support bases for lighting elements, retaining walls and curbs, planters, pavements, the small toilet and warehouse building, stairs, ramps, ornamental fountains, ponds... Freeway Park is exposed concrete, concrete in motion.

NOTES

- ¹ Alison Bick Hirsch, in her book *City Choreographer*, tells through Halprin's works the importance of this variable in his work. Alison Bick Hirsch, *City Choreographer: Lawrence Halprin in Urban Renewal America* (University of Minnesota Press, 2014).
- ² Proof of this are his RSVP cycle workshops to obtain information from participating users. Lawrence Halprin. *The RSVP cycles: Creative processes in the human environment* (George Braziller, 1969).
- ³ The work has been widely published and recognised. The park has been included since 2022 as a historical monument and listed on the DOCOMOMO US/WEWA list. It can be studied, among others, in Lawrence Halprin. "Seattle Freeway Park," *Landscape Architecture Magazine* 67, no.4 (1977).
- ⁴ Elisabet Quintana and Javier Rivera, "Lawrence Halprin. Paisaje en movimiento," *Paisea revista* no. 31 (2015).
- ⁵ Lawrence Halprin, "Coreografía," in *Landscape + 100 palabras para habitarlo*, ed. Daniella Colafranceschi (Gustavo Gili, 2007).
- ⁶ Eneko Lorente Bilbao, "Coreografiar la experiencia urbana: RSVP Cycles, de Anna & Lawrence Halprin," *AusArt Journal for Research in Art* 2, no.8 (2020).
- ⁷ Alison Bick Hirsch. op. cit.
- ⁸ Lawrence Halprin. *Freeways* (Reinhold Publishing Corporation, 1966).
- ⁹ Ibid.
- ¹⁰ Along with the book, Halprin's work was being recognized in Seattle because in those years, together with architect Paul Thiry, he was developing work at the Seattle World's Fair. Alison Bick Hirsch. op. cit.
- ¹¹ Until then, various tunnel coverings and landscaping experiments had been carried out, but the Freeway Park would be the first large park with an aerial structure over a highway. Peter Harnik and Ben Welle, "Nature over traffic," *Landscape Architecture Magazine* 98, no. 2 (2008).
- ¹² The role of edge infrastructure that proposes a new function of intertwining city and highway is well explained in Vittoria Umani, "The Role of Architecture in Overcoming Barriers: From Ronald Rael's Teeter Totter over the US-Mexico Border to Lawrence Halprin's Freeway Park Designed over the Seattle Freeway," *Athens Journal of Architecture* 9, no. 4 (2023).
- ¹³ Halprin makes some comparative section drawings between the Canyon Fountain in Freeway Park and Yosemite Valley. Lawrence Halprin, "Design as a Value System," *Places* 1, no. 6 (1989).
- ¹⁴ Javier Pérez Igualada, "Rocas de hormigón y agua en movimiento: la forma de grupo en la obra de Angela Danadjieva para Lawrence Halprin & Associates," *En Blanco* no. 26 (2019).
- ¹⁵ Alison Bick Hirsch. op. cit.
- ¹⁶ The Improvement and Update Project promoted by the Seattle City Council can be consulted on the city council website: "Freeway Park Improvements," Seattle Government, accessed October 15, 2024, <https://www.seattle.gov/parks/about-us/projects/freeway-park-improvements>
- ¹⁷ Javier Pérez Igualada, op. cit.
- ¹⁸ Juhani Pallasmaa, "Inhabiting Time," *Architectural Design* 86 (2016).

se entrelaza con la autovía y esta acción se basa en la utilización del hormigón armado (FIG. 10).

El hormigón visto, en el *Freeway Park*, alcanza la concepción de elemento total. Además de las citadas características, los autores llevan el material a su máximo exponente, con su utilización para la definición de todo el mobiliario: como bancos, papeleras, fuentes bebedero, peanas de soporte para los elementos de iluminación, muretes de contención y bordillos, jardineras, pavimentos, el pequeño edificio de aseos y almacén, escaleras, rampas, fuentes ornamentales, estanques... el *Freeway Park* es hormigón visto, hormigón en movimiento.

NOTAS

- ¹ Alison Bick Hirsch en su libro *City Choreographer* relata a través de las obras de Halprin la importancia de esta variable en su obra. Alison Bick Hirsch, *City Choreographer: Lawrence Halprin in Urban Renewal America* (University of Minnesota Press, 2014).
- ² Muestra de ello son los talleres *RSVP cycles* que realiza para obtener información de los usuarios participantes. Lawrence Halprin. *The RSVP cycles: Creative processes in the human environment* (George Braziller, 1969).
- ³ La obra ha sido ampliamente publicada y reconocida. El parque está incluido desde 2022 como monumento histórico y en el listado de DOCOMOMO US/WEWA. Se puede estudiar, entre otros en: Lawrence Halprin. "Seattle Freeway Park," *Landscape Architecture Magazine* 67, no. 4 (1977).
- ⁴ Elisabet Quintana y Javier Rivera, "Lawrence Halprin. Paisaje en movimiento," *Paisea revista* no. 31 (2015).
- ⁵ Lawrence Halprin, "Coreografía," en *Landscape + 100 palabras para habitarlo*, ed. Daniella Colafranceschi (Gustavo Gili, 2007).
- ⁶ Eneko Lorente Bilbao, "Coreografiar la experiencia urbana: RSVP Cycles, de Anna & Lawrence Halprin," *AusArt Journal for Research in Art* 2, no. 8 (2020).
- ⁷ Alison Bick Hirsch. op. cit.
- ⁸ Lawrence Halprin. *Freeways* (Reinhold Publishing Corporation, 1966).
- ⁹ Ibid.
- ¹⁰ Junto al libro, el trabajo de Halprin estaba siendo reconocido en Seattle porque en esos años, junto al arquitecto Paul Thiry, desarrollaba trabajos en la Seattle World's Fair. Alison Bick Hirsch. op. cit.
- ¹¹ Hasta ese momento se habían realizado distintas cubriciones de túneles y experimentos de ajardinamiento, pero el *Freeway Park* sería el primer parque de grandes dimensiones con una estructura aérea sobre una autopista. Peter Harnik y Ben Welle, "Nature over traffic," *Landscape Architecture Magazine* 98, no. 2 (2008).
- ¹² El papel de infraestructura de borde que propone una nueva función de entrelazar ciudad y autopista se explica bien en Vittoria Umani, "The Role of Architecture in Overcoming Barriers: From Ronald Rael's Teeter Totter over the US-Mexico Border to Lawrence Halprin's Freeway Park Designed over the Seattle Freeway," *Athens Journal of Architecture* 9, no. 4 (2023).
- ¹³ Halprin realiza unos dibujos de la sección comparativa entre la *Canyon Fountain* en el *Freeway Park* y el valle de Yosemite. En Lawrence Halprin, "Design as a Value System," *Places* 1, no. 6 (1989).
- ¹⁴ Javier Pérez Igualada, "Rocas de hormigón y agua en movimiento: la forma de grupo en la obra de Angela Danadjieva para Lawrence Halprin & Associates," *En Blanco* no. 26 (2019).
- ¹⁵ Alison Bick Hirsch. op. cit.
- ¹⁶ El Proyecto de mejora y actualización promovido por el ayuntamiento de Seattle puede consultarse en la web del ayuntamiento: "Freeway Park Improvements," Seattle Government, acceso 15 de octubre de 2024, <https://www.seattle.gov/parks/about-us/projects/freeway-park-improvements>
- ¹⁷ Javier Pérez Igualada, op. cit.
- ¹⁸ Juhani Pallasmaa, "Inhabiting Time," *Architectural Design* 86 (2016).

Javier Rivera Linares. Assistant Professor of Architectural Design at the Universitat Politècnica de València. Architect from ETSAV, UPV and Anglia Polytechnic University, Chelmsford. Doctor from the UPV with the thesis *Towards a new identity of the landscape*. As a researcher he focuses on landscape, public space and intervention in the territory. He is the author, with Enric Batlle, of the book *Km0. Merging public space and landscape* (Àmbit, 2020). Member of the editorial team of *Paisea*, international landscape magazine (2006-2019) and Associate Editor of *En Blanco* architecture magazine (2024-). He disseminates his research in scientific journals and at national and international conferences.

Débora Domingo-Calabuig. Architect PhD and professor of Architectural Design at the Universitat Politècnica de València. She currently holds the position of Vice-rector for Sustainable Development of Campus at UPV. Her interests include the methods, means, and impact of architectural research. Her research focuses on the social consideration in architecture and urban design, particularly on the open design processes of the 60s and 70s and concerning changes in learning spaces and new campus planning. She is a co-recipient of the 2020 edition of the Lilly Reich Grant for equality in architecture and a member of the 'NEB Goes South' Lab.

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Interstate 5 through Seattle / *La autovía Interstate 5 atravesando Seattle*. Drawing by the authors based on Google Maps.2024 / Dibujo de los autores sobre base de Google Maps.2024.

FIG. 2. The I-5 freeway passing through Seattle before Freeway Park / *La autovía I-5 atravesando Seattle antes del Freeway Park*. Seattle Municipal Archives, #77764, Series 5804-04. 1969 / Seattle Municipal Archives, #77764, Series 5804-04. 1969. <https://archives.seattle.gov/digital-collections/index.php/Detail/objects/116340>.

FIG. 3. The Freeway Park, complete with the Pigott corridor and the Convention Center Plaza / *El Freeway Park completo con el Pigott corridor y del Convention Center Plaza*. Redrawing by the authors. 2024 / Redibujo de los autores. 2024.

FIG. 4. Planters at the newly opened Freeway Park / *Jardineras del Freeway Park recién inaugurado*. Seattle Municipal Archives, #77771, Series 5804-04. 1976 / Seattle Municipal Archives, #77771, Series 5804-04. 1976. <https://archives.seattle.gov/digital-collections/index.php/Detail/objects/116347>.

FIG. 5. Freeway Park planters from I-5 / *Jardineras del Freeway Park desde la I-5*. Maciek Lukko. 2015. Creative commons.

FIG. 6. Concrete pavements in the Central Plaza / *Pavimentos de hormigón en la Central Plaza*. Seattle Municipal Archives, #77835, Series 5804-04. 1976. <https://archives.seattle.gov/digital-collections/index.php/Detail/objects/116387>.

FIG. 7. Concrete pavement leaving the 8th Ave tunnel / *Pavimento de hormigón saliendo del túnel de la 8th av*. Seattle Municipal Archives, #178394, Series 5802-15. 2015. <https://archives.seattle.gov/digital-collections/index.php/Detail/objects/162810>.

FIG. 8. Canyon Fountain in Central Plaza / *Canyon Fountain en la Central Plaza*. Seattle Municipal Archives, #77773, Series 5804-04. 1976. <https://archives.seattle.gov/digital-collections/index.php/Detail/objects/116349>.

FIG. 9. Passage of time at the Canyon Fountain / *Paso del tiempo en la Canyon Fountain en la Central Plaza*. Seattle Municipal Archives, #208256, Series 5802-09. 1976 and Maciek Lukko. 2015. Creative commons. <https://archives.seattle.gov/digital-collections/index.php/Detail/objects/275072>.

FIG. 10. Freeway Park Postcard / *Postal del Freeway Park*. Seattle Municipal Archives. #9901_01_074, Series 9901-01. 1978. <https://archives.seattle.gov/digital-collections/index.php/Detail/objects/187844>.

Javier Rivera Linares. Profesor Ayudante Doctor de Proyectos Arquitectónicos de la Universitat Politècnica de València. Arquitecto por la ETSAV, UPV y Anglia Polytechnic University, Chelmsford. Doctor por la UPV con la tesis *Hacia una nueva identidad del paisaje*. Como investigador se centra en el paisaje, el espacio público y la intervención en el territorio. Es autor, con Enric Batlle, del libro *Km0. Fusionando espacio público y paisaje* (Àmbit, 2020). Miembro del equipo editorial de *Paisea*, revista internacional de paisaje (2006-2019) y Editor Asociado de *En Blanco* revista de arquitectura (2024-). Difunde su investigación en revistas científicas y en congresos nacionales e internacionales.

Débora Domingo Calabuig. Doctora arquitecta y profesora titular en la Universitat Politècnica de València. Actualmente, ocupa el cargo de Vicerrectora de Desarrollo Sostenible de los Campus de la UPV. Sus intereses incluyen los métodos, medios e impacto de la investigación arquitectónica. Su investigación se centra en la consideración social en la arquitectura y el diseño urbano, particularmente en la Europa occidental de los años 60 y 70, y en relación con los cambios en la educación superior y la planificación de nuevos campus. Es co-ganadora de la edición de 2020 de la beca Lilly Reich para la igualdad en la arquitectura y miembro del 'NEB goes South' Lab.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Hirsch, Alison Bick. *City Choreographer: Lawrence Halprin in Urban Renewal America*. University of Minnesota Press, 2014.
- Halprin, Lawrence. *Freeways*. Reinhold Publishing Corporation, 1966.
- Halprin, Lawrence. *The RSVP cycles: Creative processes in the human environment*. George Braziller, 1969.
- Halprin, Lawrence. "Seattle Freeway Park," *Landscape Architecture Magazine* 67, no.4 (1977): 320-332.
- Halprin, Lawrence, "Design as a Value System," *Places* 1, no.6 (1989): 60-67.
- Halprin, Lawrence, "Coreografía," en *Landscape + 100 palabras para habitarlo*, editado por Daniella Colafranceschi. Gustavo Gili, 2007.
- Harnik, Peter and Ben Welle, "Nature over traffic," *Landscape Architecture Magazine* 98, no. 2 (2008): 32-39.
- Lorente Bilbao, Eneko, "Coreografiar la experiencia urbana: RSVP Cycles, de Anna & Lawrence Halprin," *AusArt Journal for Research in Art* 2, no. 8 (2020): 89-99.
- Pallasmaa, Juhani, "Inhabiting Time," *Architectural Design* 86 (2016): 50-59.
- Pérez Igualada, Javier, "Rocas de hormigón y agua en movimiento: la forma de grupo en la obra de Angela Danadjieva para Lawrence Halprin & Associates," *En Blanco* no. 26 (2019): 94-104.
- Quintana, Elisabet and Javier Rivera, "Lawrence Halprin. Paisaje en movimiento," *Paisea revista* no. 31 (2015): 80-87.
- Umani, Vittoria, "The Role of Architecture in Overcoming Barriers: From Ronald Rael's Teeter Totter over the US-Mexico Border to Lawrence Halprin's Freeway Park Designed over the Seattle Freeway," *Athens Journal of Architecture* 9, no. 4 (2023): 367-386.

LOOKING AT THE SEA: HOUSE ON THE BEACH OF ALMENARA, CASTELLÓN

MIRANDO AL MAR: VIVIENDA EN LA PLAYA DE
ALMENARA, CASTELLÓN

Fenollosa Forner, Ernesto^a; Arguedas Reula, Liliana^b

^aMecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras,
Universitat Politècnica de València, efenollo@mes.upv.es

^bArquitecta, lilianaisabel@hotmail.es

Developer and owner / Promotor y propietario: Francisco Calvo. **Architecture / Arquitectura:** Liliana Arguedas Reula.
Structural consultancy / Asesoramiento estructural: Ernesto Fenollosa Forner. **Technical architect / Arquitecto técnico:** Arquestil, S.L. **Construction / Construcción:** Hormipresa.
Interior Design / Diseño de Interior: Grafeno

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19169>

Abstract: *This paper describes a detached family house built facing the Mediterranean, in the town of Almenara (Castellón). The privileged place has been the principal parameter in the functional organisation of the dwelling, whose noble spaces are oriented towards the sea. The form has resulted from a design process whose objective was to differentiate and enhance the value of the spaces in the home. The construction of the building in exposed concrete was an initial premise that ended up being materialised by means of prefabricated panels in two colours, white and grey, which emphasise the different volumes and singular elements.*

The building is surrounded by large terraces, especially the one in front of the main façade, which includes an infinity pool and garden areas.

The shape and material have resulted in a resounding volume that has become a benchmark in a second-home environment.

Palabras Clave: Housing; Place; Form; Concrete; Precast.

Resumen: *Este artículo presenta una vivienda unifamiliar aislada construida frente al Mediterráneo, en la población de Almenara (Castellón). El lugar privilegiado ha sido el principal parámetro en la organización funcional de la vivienda, cuyos espacios nobles se orientan hacia el mar. La forma ha sido el resultado de un proceso proyectual cuyo objetivo fue diferenciar y poner en valor los espacios de la vivienda. La materialización del edificio mediante hormigón visto fue una premisa inicial que terminó concretándose mediante paneles prefabricados de dos colores, blanco y gris, que enfatizan los distintos volúmenes y elementos singulares.*

El edificio está rodeado por amplias terrazas, especialmente la situada frente a la fachada principal que incluye una piscina desbordante y zonas ajardinadas.

La forma y el material han dado como resultado un volumen rotundo que se ha convertido en un referente en un entorno de viviendas de segunda residencia.

Palabras Clave: Vivienda; Lugar; Forma; Hormigón; Prefabricado.

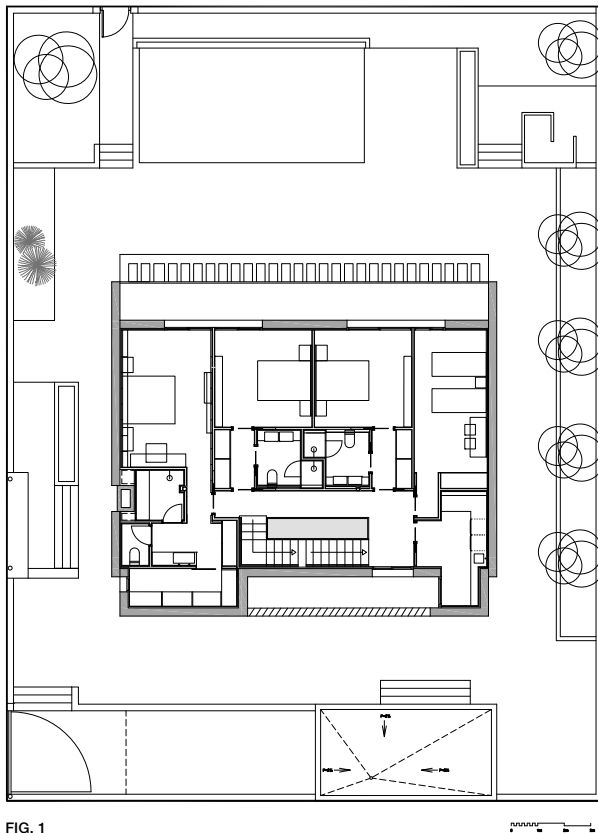
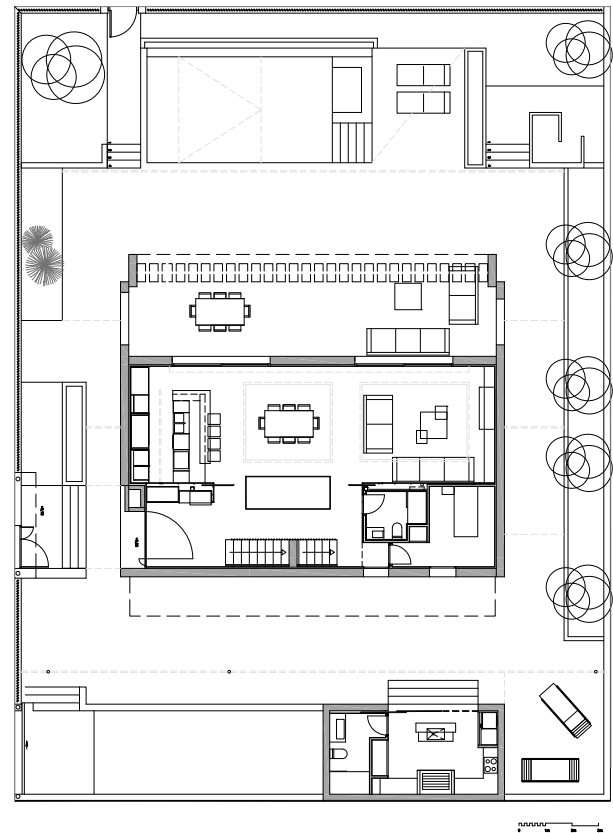


FIG. 1



1. INTRODUCCION

In the summer of 2018, we were commissioned to design a single-family house with the aim of turning it into a unique building in which the place, the form, and the material would be the protagonists. After lengthy processes in its various stages: design, administrative (affected by the suspension of licences in the Sector), and construction (affected by the health crisis), the construction work was completed in February 2022.

This article aims to show both the design process and the formal and constructive result of the aforementioned single-family dwelling.

2. DESCRIPTION OF THE PROJECT

2.1. The place

The location and the client are the main protagonists of the project. The plot is located in the *Almenara Playa* Sector, on the corner between two streets and, most uniquely, in front of the beach. For this reason, the orientation will play a key role in the organisation of the spaces of the property and the functionality of the dwelling.¹

1. INTRODUCCIÓN

En el verano de 2018 se recibe el encargo de proyectar una vivienda unifamiliar con el objetivo de convertirse en un edificio singular en el que el lugar, la forma y el material fueran protagonistas. Tras largos procesos en sus distintas etapas: proyectual, administrativa (afectada por la suspensión de licencias en el Sector) y constructiva (derivada de la crisis sanitaria), las obras de construcción finalizaron en febrero de 2022.

El presente artículo tiene como objetivo mostrar tanto el proceso proyectual como el resultado formal y constructivo de la mencionada vivienda unifamiliar.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. El lugar

El lugar y el cliente son los principales protagonistas del proyecto. La parcela está situada en el Sector *Almenara Playa*, en la esquina entre dos viales y, lo más singular, en primera línea de la playa. Por ello, la orientación jugará un papel principal en la organización de los espacios del inmueble y de la funcionalidad de la vivienda.¹

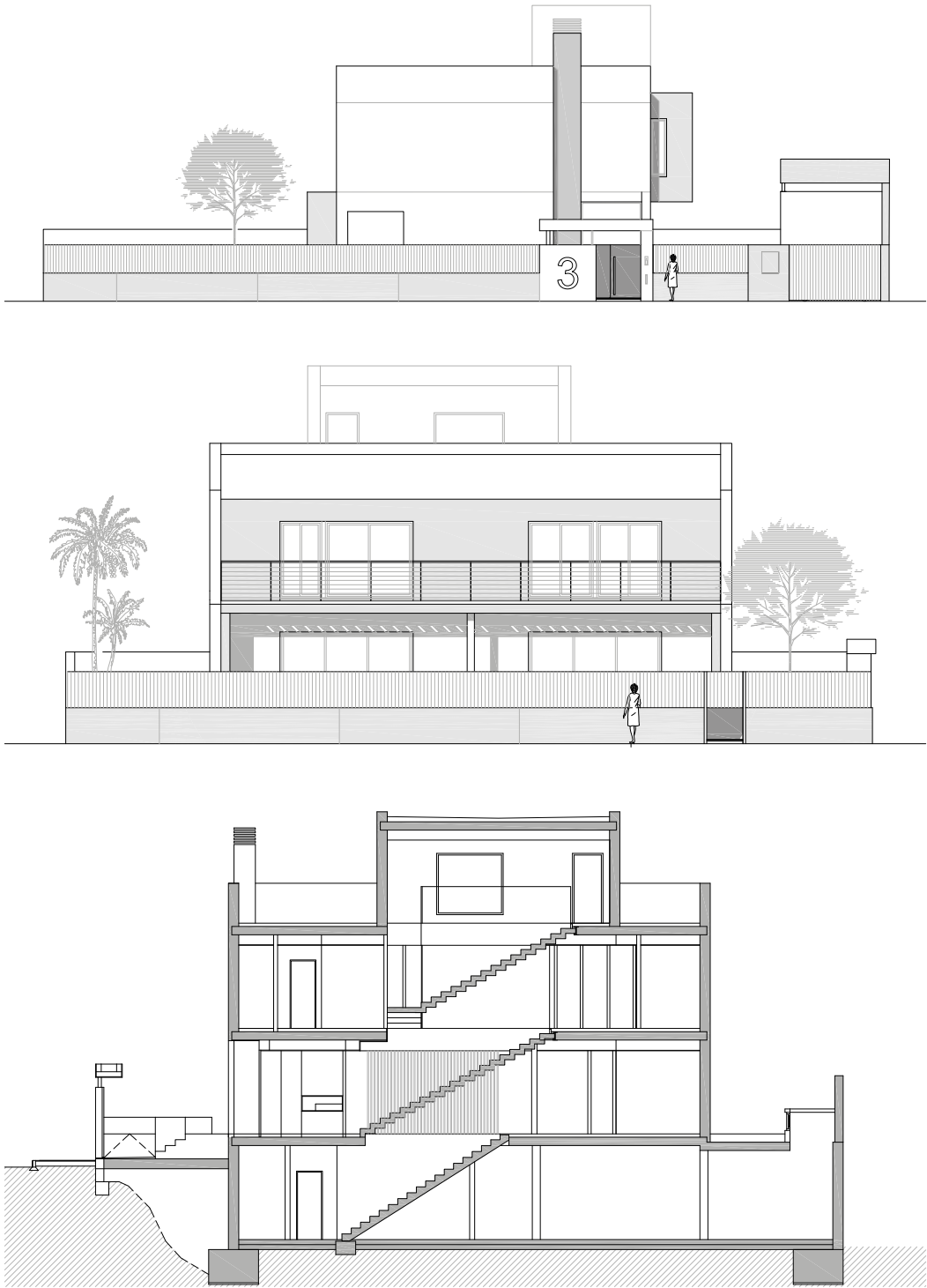


FIG. 1



FIG. 2

Another detail to be highlighted, although secondary to the previous one, is the 2.00 m difference in height of the ground level concerning the street which, together with the elevation of the ground floor, will make it possible to locate a semi-basement floor for a garage and installation rooms.

2.2. The function

It was obvious that the house should be oriented towards the sea. In order to gain prominence, the building volume is generously set back from the street line, generating a large terrace with an infinity pool, where the family's life really takes place.

The connection between the swimming pool, the terrace, and the more noble spaces of the dwelling (living room, dining room, and kitchen) is made using two transition spaces:² the first is a perforated porch that generates a filter³ through an eye-catching play of light and shadow and the second another covered porch. A guest bedroom, a bathroom, and a vertical communication staircase occupy the rest of the ground floor. A *glazed garden* serves as a filter between the communication spaces and the dining room (FIG. 1).

The second floor is the sleeping area, with the four bedrooms facing the sea. The main bedroom has an en-suite bathroom and dressing room, two further bedrooms with en-suite bathrooms, and a fourth bedroom for guests. At the rear of the building, there is a terrace that serves as a filter and insulation in the west orientation.



Otro detalle a destacar, aunque secundario respecto del anterior, es el desnivel de 2,00 m de la rasante del terreno respecto de la calle lo que, junto con la elevación de la planta baja propiciará ubicar una planta de semisótano para cochera y cuartos de instalaciones.

2.2. La función

Resultaba evidente que la vivienda debía orientarse mirando al mar. Para ganar protagonismo el volumen edilicio se retira generosamente de la línea de calle, generando una amplia terraza con una piscina desbordante, donde realmente se produce la vida de la familia.

La conexión entre la piscina, la terraza y los espacios más nobles de la vivienda (salón, comedor y cocina) se realiza mediante dos espacios de transición:² el primero un porche perforado que genera un filtro³ mediante un vistoso juego de luces y sombras y el segundo otro porche cubierto. El resto de la planta baja lo ocupan un dormitorio de invitados, un baño y la escalera de comunicación vertical. Un *jardín acristalado* sirve de filtro entre los espacios de comunicación y el salón comedor mediante (FIG. 1).

La planta segunda se destina a la zona de noche, con las cuatro habitaciones orientadas hacia el mar. El dormitorio principal dispone de baño y vestidor, otros dos dormitorios iguales con baño en cada una de ellos y un cuarto dormitorio para invitados. En la parte posterior del edificio se ubica una terraza que sirve de filtro y aislamiento en la orientación oeste.



FIG. 2



FIG. 3

3. FORM AND MATERIAL

Formally, the idea was to create a house with contemporary volumes and composition, with exposed concrete as the main material⁴. After studying the quality of the result, the construction guarantees and the durability offered by various options, it was decided to use prefabricated fair-faced concrete panels. Panels in two colours will be used: white concrete for the main, almost cubic, volume of the building and grey concrete for the secondary parts (rear rucksack) and various elements that enhance the main volume (front pergola and installations duct). Other singular elements of the building, such as the double-stepped staircase and the access portico (FIG. 2), are also made of concrete panels (grey for the first and white for the second).

The rest of the materials use the same palette of greys: aluminium and ironwork in graphite grey, stainless steel or glass railings without profiles and the cladding of the fence in the same tone as the concrete.

The flooring, both exterior and interior, is in ochre. When this same tile is used to clad the pool basin, the water takes on an exotic turquoise colour.

In addition to the materials, special attention was paid to the lighting, much of which was provided by LED strips to emphasise the exterior volumes and define the interiors, as well as spotlights on steps and slopes (FIG. 2 & FIG. 3).

4. CONSTRUCTION

The foundations were designed with a constant thickness slab to avoid differential settlement and to compensate for hydrostatic pressure (according to the geotechnical report, the water table could reach the basement floor level).

3. FORMA Y MATERIA

Formalmente, siempre se pensó en una vivienda de volúmenes y composición contemporáneas y el hormigón visto como material protagonista. Tras el estudio de la calidad del resultado, las garantías de construcción y la durabilidad que ofrecían diversas opciones se optó por utilizar paneles prefabricados de hormigón visto⁴. Se utilizarán paneles de dos colores: el hormigón blanco para el volumen principal, casi cúbico, del edificio y el hormigón gris para los cuerpos secundarios (*mochila* posterior) y distintos elementos que realzan el volumen principal (pérgola delantera y conducto de instalaciones). Otros elementos singulares del edificio, como la escalera de doble peldaño y el pórtico de acceso (FIG. 2) se realizan también con paneles de hormigón (gris el primero y blanco el segundo).

El resto de materiales utilizan la misma paleta de grises: aluminios y cerrajería en gris grafito, barandillas en acero inoxidable o de vidrio sin perfilera y el aplacado de la valla en el mismo tono del hormigón.

En el pavimento, tanto exterior como interior, se utiliza el color ocre. Al utilizar esta misma baldosa como revestimiento del vaso de la piscina el agua adquiere un exótico tono turquesa.

Además de los materiales, se prestó una atención especial a la iluminación, en gran parte realizada mediante tiras LED con el objeto de enfatizar los volúmenes exteriores y definir los interiores y focos puntuales en peldaños y desniveles (FIG 2 y FIG 3).

4. CONSTRUCCIÓN

La cimentación se diseñó mediante una losa de espesor constante para evitar asientos diferenciales y compensar la presión hidrostática (según el informe geotécnico, el nivel freático podría alcanzar el nivel del suelo del sótano).



FIG. 4



The structure is made up of the perimeter retaining walls, the multi-layer precast concrete enclosure panels, precast concrete supports and beams in the basement, and hollow square-section metal supports and double T-section metal beams on the upper floors. The floor slabs are made of prestressed hollow core panels (FIG. 4).

The façades are made of multi-layer panels prefabricated by Hormipresa, with a 6 cm outer sheet of fair-faced concrete, 9 cm thick thermal insulation and a 15 cm thick inner sheet of structural concrete.

It is interesting to note the construction's interaction on the composition and size of the façade panels: the load capacity of the contracted crane required a careful study of the dimensions (and weight) of the prefabricated panels, and therefore the position of the joints between them.⁵

The construction process was recorded using a fixed camera and a drone. A video was made from these recordings and placed on the website of the construction company HORMIPRESA.⁶

5. CONCLUSIONS

Place, material and form have been the parameters that have defined the building shown. The place, by allowing the main parts of the house to be oriented towards the sea. The material, by the interaction it generated between the construction and the project, at the same time as it became the visual protagonist. And the form as the result of the manipulation of a huge concrete cube strategically emptied and worked.⁷

The result is a resounding abstract building that, from the very moment the works began, became a point of reference in the surroundings.

ACKNOWLEDGEMENTS

To Francisco Calvo, owner and promoter for the trust he placed in the whole process and whose energy, encouragement and good humour made the work highly gratifying.

La estructura está formada por los muros perimetrales de contención, los paneles de cerramiento de hormigón prefabricado multicapa, soportes y vigas de hormigón prefabricado en el sótano, y soportes metálicos de sección cuadrada hueca y vigas metálicas de sección doble T en las plantas altas. Los forjados están realizados por paneles alveolares pretensados (FIG. 4).

Las fachadas están realizadas mediante paneles multicapa prefabricados por Hormipresa, con hoja exterior de 6 cm de hormigón visto, aislamiento térmico de 9 cm de espesor y hoja interior de hormigón estructural de 15 cm.

Resulta interesante reseñar la interacción que tuvo la construcción en la composición y tamaño de los paneles de las fachadas: la capacidad de carga de la grúa contratada exigió un cuidadoso estudio las dimensiones (y peso) de los paneles prefabricados, y por ende la posición de las juntas entre ellos.⁵

El proceso constructivo fue grabado mediante una cámara fija y un dron. De estas grabaciones se elaboró un vídeo que se depositó en la página web de la empresa constructora HORMIPRESA.⁶

5. CONCLUSIONES

Lugar, material y forma han sido los parámetros que han definido el edificio mostrado. El lugar propiciando la orientación de las piezas principales de la vivienda mirando al mar. El material por la interacción que generó entre la construcción y el proyecto al tiempo que se convirtió en el protagonista visual. Y la forma como la resultante de la manipulación de un gigante cubo de hormigón estratégicamente vaciado y trabajado.⁷

El resultado es un rotundo edificio abstracto que desde mismo momento del inicio de las obras se convirtió en un referente en el entorno.

AGRADECIMIENTOS

A Francisco Calvo, propietario y promotor por confianza depositada en todo el proceso y cuya energía, ánimo y buen humor hicieron el trabajo altamente gratificante.

Ernesto Fenollosa

Dr. Architect. Professor of the Department of CM and Theory of Structures. Since 2016 he has held management positions in the Management of the School of Architecture of the Universitat Politècnica de València: Academic Advisor and Academic Director of the Master's Degree in Architecture and the Bachelor's Degree in Fundamentals of Architecture. He teaches structural design and calculation in the qualifying degrees for the profession of architect. He is part of the teaching team of one of the groups of the Master's Degree, giving classes in 'Final Project'.

Liliana Arguedas

Architect. She was Associate Professor in the Department of Graphic Expression between 2005 and 2011, teaching Descriptive Geometry at the School of Architecture of the Universitat Politècnica de València. She works as an architect between Zaragoza, where she has carried out projects for educational centres and urban planning, and Valencia, where she has focused on residential building.

NOTES

- ¹ Josep María Montaner y Zaida Muxí, "Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI," *Dearq*, 6, vol.1 (2010): 82-99.
- ² Luis Moya, *Espacios de Transición. Ciudad y Territorio* (Estudios Territoriales. Ministerio de Vivienda, 2009).
- ³ Miguel Guitart, *Behind Architectural Filters. Phenomena of Interference* (New York: Routledge, 2022).
- ⁴ Juan Francisco Sánchez Hurtado, "Paneles Prefabricados de Hormigón en las Fachadas," Proyecto Fin de Máster. Universidad Politécnica de Madrid, 2010.
- ⁵ It should be noted that the unevenness of the natural terrain with respect to the street made it difficult to position the truck crane on the working plane, so it was decided to place it on the street, further limiting the load capacity.
- ⁶ <https://www.facebook.com/watch/?v=473279243797266>. HORMIPRESA (2021).
- ⁷ Eduardo Chillida, *Escritos* (Madrid: La Fábrica, 2005).

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Floor plans, main elevations and section / Plantas, Alzados principales y Sección. Author / Autor: Liliana Arguedas Reula. Year / Año: 2024. Source / Fuente: Liliana Arguedas Reula. Copyright: Liliana Arguedas Reula

FIG. 2. Exterior views of the building / Vistas exteriores del edificio. Author / Autor: Molinos. Year / Año: 2023. Source / Fuente: HORMIPRESA. Copyright: HORMIPRESA

FIG. 3. Interior views of the living-dining room and kitchen / Vistas interiores del salón-comedor y de la cocina. Author / Autor: Molinos. Year / Año: 2023. Source / Fuente: HORMIPRESA. Copyright: HORMIPRESA

FIG. 4. Building construction: basement (left) and ground floor (right) / Construcción del edificio: sótano (izquierda) y planta baja (derecha). Author / Autor: Liliana Arguedas Reula. Year / Año: 2024. Source / Fuente: Liliana Arguedas Reula. Copyright: Liliana Arguedas Reula

Ernesto Fenollosa

Dr. Arquitecto. Profesor Titular del departamento de MMC y Teoría de Estructuras. Desde 2016 desempeña cargos de gestión en la Dirección de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universitat Politècnica de València: Jefe de Estudios y Director Académico del Máster en Arquitectura y del Grado en Fundamentos de la Arquitectura. Imparte clases de diseño y cálculo de estructuras en los títulos habilitantes para la profesión de Arquitecto. Forma parte del equipo docente de uno de los grupos del Máster, impartiendo clase en "Trabajo Final de Carrera".

Liliana Arguedas

Arquitecta. Fue Profesora Asociada del departamento de Expresión gráfica entre los años 2005 y 2011, impartiendo clases de Geometría Descriptiva en la ETSA-UPV. Desarrolla su profesión de Arquitecta entre Zaragoza, donde ha realizado proyectos de centros educativos y planes urbanísticos y Valencia donde se ha centrado en la edificación residencial.

NOTAS

- ¹ Josep María Montaner y Zaida Muxí, "Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI," *Dearq*, 6, vol.1 (2010): 82-99.
- ² Luis Moya, *Espacios de Transición. Ciudad y Territorio* (Estudios Territoriales. Ministerio de Vivienda, 2009).
- ³ Miguel Guitart, *Behind Architectural Filters. Phenomena of Interference* (New York: Routledge, 2022).
- ⁴ Juan Francisco Sánchez Hurtado, "Paneles Prefabricados de Hormigón en las Fachadas," Proyecto Fin de Máster. Universidad Politécnica de Madrid, 2010.
- ⁵ Cabe indicar que el desnivel del terreno natural respecto de la calle dificultó la disposición del camión grúa en el plano de trabajo por lo que se decidió ubicarla en la calle, limitando todavía más la capacidad de carga.
- ⁶ <https://www.facebook.com/watch/?v=473279243797266>. HORMIPRESA (2021).
- ⁷ Eduardo Chillida, *Escritos* (Madrid: La Fábrica, 2005).

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Chillida, Eduardo. *Escritos*. Madrid: La Fábrica, 2005.
- Guitart, Miguel. *Behind Architectural Filters. Phenomena of Interference*. New York: Routledge, 2022.
- Montaner, Josep María. & Zaida Muxí Martínez. "Considerations on designing 21st century housing." *Dearq* 6, vol.1 (2010), 82-99. <https://doi.org/10.18389/dearq6.2010.09>
- Moya, Luis. "Spaces of Transition." In *City and Territory. Territorial Studies XLI. Ministry of Housing*. Ministerio de Vivienda, 2009.
- Sánchez Hurtado, Juan Francisco. *Precast Concrete Facade Panels*. Master's Thesis. Universidad Politécnica de Madrid, 2010.
- <https://www.facebook.com/watch/?v=473279243797266>. HORMIPRESA (2021).

THREE BURIAL VAULTS IN SICILY

TRES PANTEONES EN SICILIA

De Marco, Paolo^a

^aDepartamento de Arquitectura, Universidad de Palermo,
paolo.demarco@unipa.it

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19188>

PANTHEON OF LIGHT. Architects / Arquitectos: Paolo De Marco, De Marco Architettura. Collaborator / Colaborador: Giuseppe Ingrande. Promoter / Promotor: Private. Constructor / Constructor: Mario Sansica, Antonino Simonte. Year of project-completion / Año de proyecto-finalización: 2015-17. Location / Ubicación: Cemetery of Buseto Palizzolo, Trapani. Budget / Presupuesto: 18.000 €

PANTHEON OF MEMORY. Architects / Arquitectos: Paolo De Marco, De Marco Architettura. Collaborator / Colaborador: Giuseppe Tranchida. Promoter / Promotor: Private. Constructor / Constructor: Edil Service Barone. Year of project-completion / Año de proyecto-finalización: 2018-19. Location / Ubicación: Cemetery of Buseto Palizzolo, Trapani. Budget / Presupuesto: 19.000 €

THOLOS PANTHEON. Architects / Arquitectos: Paolo De Marco, De Marco Architettura. Collaborator / Colaborador: Giuseppe Ingrande. Promoter / Promotor: Private. Constructor / Constructor: Mario Sansica, Alberto Gammicchia. Year of project-completion / Año de proyecto-finalización: 2020-21. Location / Ubicación: Cemetery of Buseto Palizzolo, Trapani. Budget / Presupuesto: 19.000 €

Resumen: Within the framework of a deeply rooted cult of the deceased in Sicilian culture and an architectural tradition dating back to the early 20th century, three small structures were built in the cemetery of a small town in the province of Trapani. Conceived and executed in consecutive moments, the three works share the use of the same construction technique and can be interpreted as three spatial ideas for a single theme. The projects aim to develop a coherent architectural language, based on light and void, while simultaneously exploring the plastic potential of concrete to shape the essential space of memory. In this way, the structural, functional, and formal components converge, resulting in an architecture that could ideally dispense with any additional finishes.

Palabras Clave: Contemporary; Sacred; Light; Memory; Thòlos.

Resumen: En el marco de un culto a los difuntos profundamente arraigado en la cultura siciliana y de una tradición arquitectónica que se remonta a principios del siglo xx, tres pequeñas arquitecturas se construyen en el cementerio de un pequeño pueblo de la provincia de Trapani. Pensadas y realizadas en momentos consecutivos, las tres obras comparten el empleo de la misma técnica constructiva y pueden interpretarse como tres ideas de espacio para un único tema. Los proyectos buscan desarrollar un lenguaje arquitectónico coherente, basado en la luz y en el hueco, explorando al mismo tiempo las potencialidades plásticas del hormigón para componer el espacio esencial de la memoria. De esta manera, se produce la coincidencia de la componente estructural, funcional y formal, para una arquitectura que idealmente podría prescindir de cualquier otro acabado.

Palabras Clave: Contemporáneo; Sagrado; Luz; Memoria; Thòlos.

1. COMMEMORATIVE ARCHITECTURE

1.1. Building to Remember

Tombs, burial vaults, and more generally funerary architecture form part, according to J. Ruskin, of the broader category of celebratory architecture. This –along with devotional architecture– is particularly linked to the spirit of sacrifice, which, “irrational and emotional,”¹ leads people to offer part of their material possessions to the divinities. Funerary architecture becomes commemorative because it celebrates the memory of individuals or entire families, building and safeguarding the memory of the deceased until, through the passage of time, it becomes a monument. Through sacrifice, it transcends its physical nature to reach, precisely, the sacred dimension.

In the horizon of commemoration, architecture serves the function of memory, and its primary components acquire a fundamentally symbolic value. Structures meant to endure in space and in the human mind, to transmit ancient principles and renew them according to changing conditions, to seek origins or to mark a new beginning. The interior space, the introverted place of memory, represents the connection between the earthly and the divine dimensions, also thanks to the use of materials suitable for commemorating and conferring durability to form. Thus, precious materiality merges with the intangibility of space and light, suggesting and evoking another dimension.

1.2. Tradition and contemporary relevance of the theme in Sicily

The commemoration of the deceased takes on a particular significance in Sicily –where, on November 2nd, they are *celebrated* as friendly presences who bring gifts to children– where death, as Gesualdo Bufalino writes, is a “tragic feast and collective passion.”² On the island, the architectural theme is also renewed from the early 20th century, thanks to Ernesto Basile and his students, followed by Giuseppe Samonà and Salvatore Cardella, as well as some contemporary experiences of Sicilian architects (A. Margagliotta and G. F. Tuzzolino, B. Messina, F. Taormina), along with *external* contributions from Paolo Portoghesi, Franco Purini, and Francesco Venezia. All of them, within funerary-commemorative architecture, find an interesting field of experience and research. Ideally linked to the framework of this tradition, three small structures are built in the same cemetery in Busetto Palizzolo, a small town in the province of Trapani, in the western part of Sicily.

From a constructive perspective, on the one hand, the execution of the structure entirely in concrete is widely employed today in the specific context of cemeteries (due to the obvious construction advantages in creating the niches), while on the other hand, there is no parallel update in the architectural syntax or vocabulary. In this regard, the three works presented here seek to develop a coherent architectural language, based on light and void, while simultaneously

1. LA ARQUITECTURA CONMEMORATIVA

1.1. Construir para recordar

Las tumbas, los panteones y más en general la arquitectura funeraria forman parte, según J. Ruskin, de la categoría más amplia de la arquitectura celebrativa. A ésta –junto con la devocional– hace referencia particular el espíritu del sacrificio que, “irrazonable y emocional,”¹ lleva a los hombres a ofrecer a las divinidades parte de sus posesiones materiales. La arquitectura funeraria se convierte en conmemorativa ya que celebra el recuerdo de personas o de familias enteras, construye y custodia la memoria de los difuntos hasta convertirse, gracias al paso del tiempo, en monumento. A través del sacrificio, trasciende su carácter físico para llegar, precisamente, a la dimensión sagrada.

En el horizonte de la conmemoración, la arquitectura se convierte en función de la memoria y sus componentes primarios adquieren un valor fundamentalmente simbólico. Construcciones para durar en el espacio y en la mente del hombre, para transmitir principios antiguos y renovarlos según las condiciones cambiantes, para buscar los orígenes o para marcar un nuevo comienzo. El espacio interior, lugar introvertido del recuerdo, representa la conexión entre la dimensión terrenal y la divina también gracias al uso de materiales aptos para conmemorar y conferir duración a la forma. La preciada materialidad, entonces, se une a la intangibilidad del espacio y de la luz, que sugiere y evoca otra dimensión.

1.2. Tradición y actualidad del tema en Sicilia

La conmemoración de los difuntos asume un valor particular en Sicilia –donde se *festegan* el 2 de noviembre como presencias amigas que llevan regalos a los niños– donde la muerte, como escribe Gesualdo Bufalino, es “fiesta trágica y pasión colectiva.”² En la isla, además, el tema arquitectónico se renueva, a partir de principios del siglo xx, gracias a Ernesto Basile y sus alumnos, a quienes seguirán Giuseppe Samonà y Salvatore Cardella, pasando por algunas experiencias contemporáneas de arquitectos sicilianos (A. Margagliotta y G. F. Tuzzolino, B. Messina, F. Taormina) así como las contribuciones *externas* de Paolo Portoghesi, Franco Purini o Francesco Venezia; todos ellos, en la arquitectura funeraria-conmemorativa encuentran un interesante campo de experiencia e investigación. Ligadas idealmente al marco de esta tradición, tres pequeñas arquitecturas se construyen en el mismo cementerio de Busetto Palizzolo, un pequeño pueblo de la provincia de Trapani, en la zona occidental de Sicilia.

Desde un punto de vista constructivo, de un lado se tiene que la ejecución de la estructura enteramente en hormigón es hoy en día largamente empleada en el específico contexto cimiterial (por las evidentes ventajas constructivas en la realización de los nichos), mientras que por el otro no se registra una paralela actualización en la sintaxis o en el vocabulario arquitectónico. Respecto a este asunto, las tres obras presentadas de aquí en adelante, buscan desarrollar un lenguaje arquitectónico coherente, basado en la luz y en el hueco, explorando al mismo tiempo las potencialidades

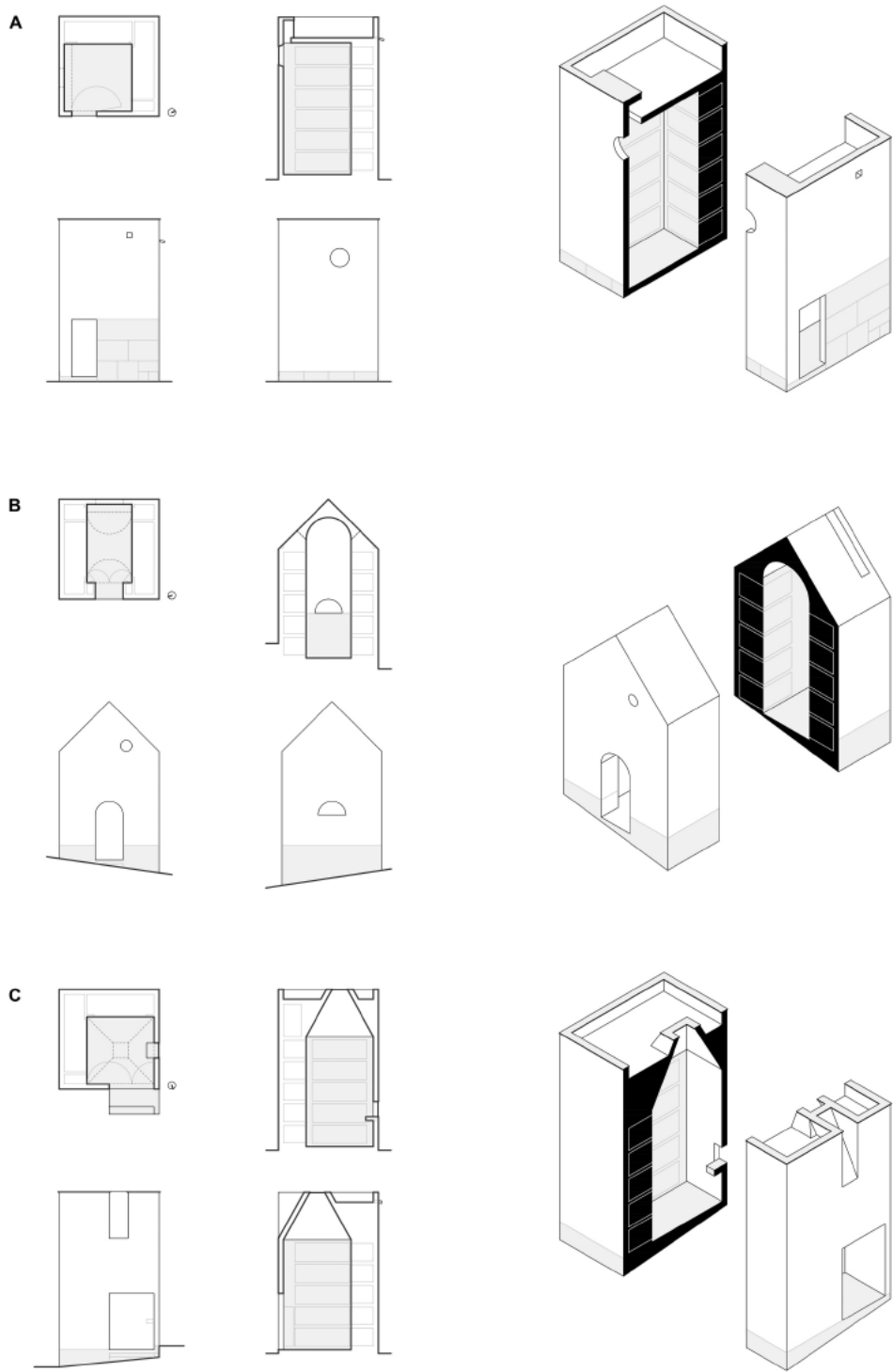


FIG. 1



FIG. 2



FIG. 3

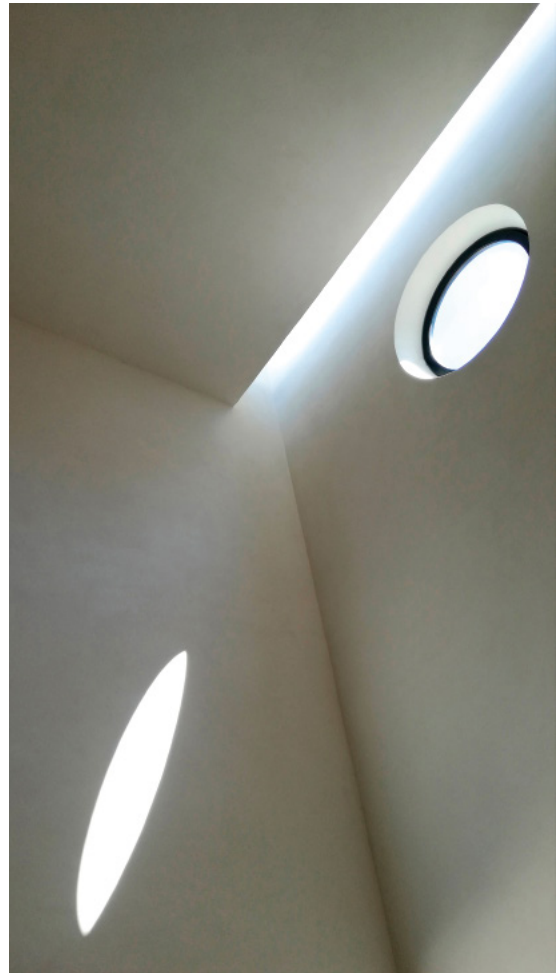


FIG. 4

exploring the plastic potential of concrete to shape the essential space of memory.³ Moreover, the three exercises, conceived and executed in consecutive moments, can be interpreted as three spatial ideas for the same theme (FIG. 1).

2. THREE IDEAS OF SPACE

2.1. An exercise in light

The so-called *Pantheon of light* represents the first project built by the author, designed for his own family before obtaining his academic degree and constructed shortly after receiving professional certification (2015-17). The 4 x 4 meter square plan is determined by the parcel arrangement of the cemetery in which it is located. The niches are organized into two stacks of six, placed on adjacent sides forming an L shape –altering the usual parallel arrangement– so that an internally square void is created. The space is bare and essential: the floor and the two

plásticas del hormigón para componer el espacio esencial de la memoria.³ Además, los tres ejercicios, pensados y realizados en momentos consecutivos pueden interpretarse como tres ideas de espacio para el mismo tema (FIG. 1).

2. TRES IDEAS DE ESPACIO

2.1. Un ejercicio de luz

El llamado *Panteón de la luz* representa el primer proyecto construido por el autor, diseñado para su propia familia antes de la obtención del título académico y construido justo después de la habilitación profesional (2015-17). La planta cuadrada 4 x 4 metros viene dada por la ordenación parcelaria propia del cementerio en el que se ubica. Los nichos se organizan en dos pilas de seis, dispuestos en lados contiguos formando una L –variando la usual ubicación en paralelo– de manera que se obtiene internamente un vacío también de planta cuadrada.

walls of the niches are entirely covered with local marble, *perlato di Custonaci*; the remaining three interior surfaces are finished in white plaster. On the roof, a concealed opening captures diffuse light from the north; on the south wall, an oculus allows solid light to enter, varying in intensity, tone, and position throughout the day.⁴ These compositional operations are made possible by the use of reinforced concrete, a technique-material capable of fulfilling the structural role while containing the thickness of the elements and greatly simplifying the execution process. The volumetric relationships are established through the golden ratio, emphasized by the marble cladding that is coplanar with the white plaster of the façade. Finally, a small square hole breaks these rules, piercing the upper wall to frame a portion of the sky (FIGS. 2, 3, & 4).

2.2. The excavated matter

The second project, the *Pantheon of memory* (2018-19), is located just a few meters from the first. The floor area is the same, but the arrangement of the niches (at the specific request of the client) is made on two parallel and opposite sides. The design is based on the recovery of the formal archetype of the gable roof –very common in these places– which is treated as a *pure volume* upon which subtraction is applied.⁵ Additionally, by positioning some service spaces, a significant thickness of the wall is simulated, creating a deep threshold beneath a semi-circular arch. On the opposite wall, taking advantage of the cemetery's elevated position relative to the village, a small window to the landscape provides an additional horizon for contemplation. The narrow, tall interior space is crowned by a barrel vault and illuminated through a skylight in the roof. To these different light sources, another one is added from the west: the thick wall is perforated by a circular hole, which widens towards the interior through a tapered conical section. As in the previous case, the use of reinforced concrete allows for the creation of different spatial and formal elements and, at the same time, thanks to its ductility in construction, enables the realization of unique formal solutions, even through the use of artisanal methods (FIGS. 5, 6, & 7).

2.3. Connecting ground and sky

The project for the *Tholos Pantheon* (2020-21) draws on the influences of a parallel theoretical investigation developed in the academic field, which refers to the persistence of certain spatial archetypes in contemporary architecture.⁶ The space of the tholos represents, indeed, a reference to origins, used for the construction of commemorative places since the end of the fourth millennium, and continuously updated through many sacred and secular architectures. In this case, a *square tholos* is created as a deeply introverted space for commemoration, establishing a tension toward the sky. The work was designed with the intention of using exposed white concrete, with the ambition to achieve a condition of extreme essentiality;⁷ however, as a result of subsequent economic evaluations and concerns about the quality of execution, the project underwent changes



FIG. 5

El espacio es desnudo y esencial: el suelo y las dos paredes de los nichos están revestidos en su totalidad con mármol local *perlato di Custonaci*; las tres superficies interiores restantes están enlucidas en blanco. En la cubierta, una abertura oculta capta la luz difusa desde el norte; en la pared sur, un óculo permite la entrada de luz sólida que varía en intensidad, tonalidad y posición durante todo el día.⁴ Estas operaciones de composición son posibles gracias al uso del hormigón armado, técnica-material capaz de cumplir el papel estructural conteniendo el espesor de los elementos y simplificando enormemente las operaciones ejecutivas. Las relaciones volumétricas se establecen por la proporción áurea, subrayada por el revestimiento de mármol coplanario al revoco blanco de la fachada. Finalmente, un pequeño agujero cuadrado escapa a estas reglas, perforando la pared superior para recortar una porción del cielo (FIGS. 2, 3 y 4).

2.2. La materia excavada

El segundo proyecto, el *Panteón de la memoria* (2018-19), se ubica a unos pocos metros del primero. El tamaño en planta es el mismo, pero la disposición de los nichos (a petición específica del cliente) se realiza en dos lados paralelos entre sí y enfrentados. El diseño se basa en la recuperación del arquetipo formal de la cubierta a dos aguas –muy presente en estos lugares– asumido como un *volumen puro* sobre el cual se actúa por sustracción.⁵ Además, mediante la disposición de algunos espacios de servicio, se simula un relevante espesor de la pared creando un profundo umbral bajo un arco de medio punto. En la pared opuesta,



FIG. 6



FIG. 7



FIG. 8



FIG. 9



FIG. 10

in the finishing solutions, both inside and outside. The floor plan repeats that of the *Pantheon of light* –although in this case it is reversed to properly fit the site conditions– as well as the volumetric proportions. Inside, above the niches, the section narrows upwards with a square-based pyramidal trunk, emerging at the roof to capture the zenithal light. Once again, local marble cladding is placed on two walls and the floor. On the exterior, the pure white volume hides the internal volumetric articulation, which is only revealed in a portion of the main elevation (FIGS. 8, 9, & 10).

3. THE CAPABLE MATTER

The three small structures presented here can be considered as a built synthesis of a series of practical concerns and theoretical investigations still ongoing. Viewed in perspective, the projects seem to attest to the development of an architectural language that evolves from compositions more closely tied to the facade plane towards a volumetric action on mass. Despite this, the commemorative space is always developed through minimal signs and by using the timeless elements of architecture: the bare (white) form and light as an intangible material,⁸ symbolizing life and regeneration.

In its principles, each of the three works was conceived as an isolated piece that takes advantage of the mechanical and plastic qualities of an *ideal mass* in reinforced concrete;⁹ perforated, carved, excavated, or curved, the matter is shaped to develop a

aprovechando la ubicación elevada del cementerio con respecto al pueblo, una pequeña ventana hacia el paisaje proporciona un horizonte de contemplación adicional. El espacio interior, estrecho y alto, está coronado por una bóveda de cañón e iluminado mediante un tragaluz en la cubierta. A estas diferentes luces se suma la que procede de oeste: el grueso muro es perforado por un agujero circular que se hace más ancho hacia el interior, mediante una sección en tronco de cono inclinado. También en este caso, el uso de la técnica del hormigón armado permite recurrir a elementos espaciales y formales diferentes y, al mismo tiempo, gracias a su ductilidad en la puesta en obra, consiente la realización de peculiares soluciones formales hasta con el empleo de medios artesanales (FIGS. 5, 6 y 7).

2.3. Conectando suelo y cielo

El proyecto del *Panteón thòlos* (2020-21) recoge las influencias de una investigación teórica paralela desarrollada en el ámbito académico, que se refiere a la persistencia de algunos arquetipos espaciales en la arquitectura contemporánea.⁶ El espacio de los thòlos representa, en efecto, una referencia a los orígenes, empleado para la construcción de lugares conmemorativos desde finales del cuarto milenio, y luego continuamente actualizado a través de muchas arquitecturas sagradas y no. En este caso, se realiza un *thòlos cuadrado* como un espacio fuertemente introvertido para la conmemoración, estableciendo una tensión hacia el cielo. La obra fue diseñada con la intención de utilizar el hormigón blanco visto, con la ambición de lograr una condición de extrema esencialidad;⁷ como consecuencia de posteriores evaluaciones económicas y a de las faltas de garantías sobre la calidad de la puesta en obra, durante la realización el proyecto sufrió variaciones en las soluciones de acabado, tanto en el interior como en el exterior. La solución en planta repite la del *Panteón de la luz* –aunque en este caso sea invertida para ajustarse convenientemente con las condiciones del sitio– así como las proporciones volumétricas. En el interior, encima de los lóculos, la sección se reduce hacia arriba con un tronco de pirámide de base cuadrada, emergiendo en la cubierta para captar la luz cenital. Una vez más el revestimiento de mármol local se coloca en dos paredes y en el suelo. En el exterior, el volumen blanco y puro oculta la articulación volumétrica interna, que solo se revela en una porción del alzado principal (FIGS. 8, 9 y 10).

3. LA MATERIA CAPAZ

Las tres pequeñas arquitecturas aquí presentadas pueden considerarse como síntesis construida de una serie de inquietudes prácticas e investigaciones teóricas aún en curso. Vistos en perspectiva, los proyectos parecen atestiguar el desarrollo de un lenguaje arquitectónico que evoluciona desde composiciones más vinculadas al plano de fachada hacia una acción volumétrica sobre la masa. A pesar de ello, el espacio conmemorativo siempre se elabora a través de signos mínimos y mediante los elementos atemporales de la arquitectura: la forma

concrete relationship with place and natural light, embodying a specific idea of space. In this way, the structural, functional, and formal components converge, creating an architecture that could ideally do without any additional finishing applied later.

In conclusion, although no special innovations in the use of reinforced concrete are illustrated, the three burial vaults demonstrate how this particular construction technique can be usefully adapted –even in peripheral contexts less inclined toward formal and technological experimentation– to introduce small episodes of contemporary architecture.

Paolo De Marco (1988), PhD from the Valencia Polytechnic University and the University of Palermo, is research fellow in architectural and urban composition in Palermo. He studied at the Universidade de Coimbra and graduated in Construction Engineering - Architecture in Palermo. In 2016 he founded De Marco Architettura and collaborated with several national and international offices. He was invited to ENSAP Paris, Krakowska Akademia, University of Sevilla, University of Extremadura, European University of Valencia. He is author of books on white color in architecture, essays on the design didactics and articles on recent architectural experiences (AIÓN, 2024; ANUARI, 2023; TC cuadernos, 2023; CIAB10, 2022; Lexicon, 2021; FAM, 2020; A.MAG, 2019; Techne, 2018; etc.).

NOTES

- John Ruskin, *Le sette lampade dell'architettura* (Jaca Book, 1981), 45-64.
- Gesualdo Bufalino, *La luce e il lutto* (Sellerio, 1990), 25.
- Antonino Margagliotta, "Un material para la memoria / A material for memory," en *CIAB 10 - IX Congreso Internacional de Arquitectura Blanca*, editado por L. Lizondo Sevilla (Editorial Universitat Politècnica de València, 2022), 186-197.
- Alberto Campo Baeza, "Architectura sine luce nulla architectura est," in *La Idea Construida* (LettereVentidue, 2012), 21-26.
- Francesco Cacciatore, "La costruzione come risultante di materia, luce, proporzioni," in *Abitare il limiti. Dodici case di Aires Mateus & Associados* (LetteraVentidue, 2017).
- See Paolo De Marco y Antonino Margagliotta, "Architettura del presente, oltre la storia e l'archeologia," in *Il Progetto di Architettura come Intersezione di Saperi. Per una nozione rinnovata di Patrimonio*, Atti del VII Forum di ProArch - Società Scientifica nazionale dei docenti di Progettazione Architettonica, edited by A. Calderoni, B. Di Palma, A. Nitti, G. Oliva (ProArch, 2019), 394-399; Paolo De Marco y Antonino Margagliotta, "Memory and presence of thòlos in Architecture," in *World Heritage and Legacy. Culture | Creativity | Contamination*, Atti del XVII International Forum Le Vie dei Mercanti, edited by C. Gambardella (Gangemi editore, 2019), 460-469; Paolo De Marco y Antonino Margagliotta, "Persistenza della thòlos nell'architettura contemporanea / Persistence of the thòlos in contemporary architecture," *Abitare la Terra* no. 53 (2020): 36-39.
- Paolo De Marco y Antonino Margagliotta, "Blanco al cuadrado. Arquitectura blanca en hormigón blanco / White squared. White architecture in white concrete," in *CIAB 9 - IX Congreso Internacional de Arquitectura Blanca*, edited by L. Lizondo Sevilla (Editorial Universitat Politècnica de València, 2020), 214-225.
- Elisa Valero Ramos, *La materia intangible. La luz en arquitectura* (General Ediciones Arquitectura, 2019).
- Paolo De Marco, "Liberar la forma. El hormigón blanco en la obra de Álvaro Siza / Liberate the form. White concrete in the work of Álvaro

desnuda (blanca) y la luz como materia intangible,⁸ símbolo de vida y regeneración.

En sus principios, cada una de las tres obras fue concebida como una pieza aislada que aprovecha las cualidades mecánicas y plásticas de una *masa ideal* en hormigón armado;⁹ Perforada, tallada, excavada o curvada, la materia se moldea para elaborar una concreta relación con el lugar y la luz natural, plasmando una específica idea de espacio. De esta manera, se produce la coincidencia de las componentes estructural, funcional y formal, para una arquitectura que idealmente podría prescindir de cualquier otro acabado añadido a posteriori.

En conclusión, aunque no se ilustren especiales innovaciones en el uso del hormigón armado, los tres panteones demuestran cómo esta particular técnica constructiva pueda adaptarse útilmente –incluso en contextos periféricos y menos proclives a la experimentación formal y tecnológica –para introducir pequeños episodios de arquitectura contemporánea.

Paolo De Marco (1988), doctor por la Universitat Politècnica de València y la Universidad de Palermo, es investigador en composición arquitectónica y urbana en Palermo. Estudia en la Universidade de Coimbra y se licencia en Ingeniería de la construcción - Arquitectura en Palermo. En 2016 funda De Marco Architettura y colabora con varios estudios en ámbito nacional e internacional. Fue invitado en la ENSAP Paris, Krakowska Akademia, Universidad de Sevilla, Universidad de Extremadura, Universidad Europea de Valencia. Es autor de libros sobre el color blanco en arquitectura, ensayos sobre la didáctica del proyecto y artículos sobre experiencias arquitectónicas recientes (AIÓN, 2024; ANUARI, 2023; TC cuadernos, 2023; CIAB10, 2022; Lexicon, 2021; FAM, 2020; A.MAG, 2019; Techne, 2018; etc.).

NOTAS

- John Ruskin, *Le sette lampade dell'architettura* (Jaca Book, 1981), 45-64.
- Gesualdo Bufalino, *La luce e il lutto* (Sellerio, 1990), 25.
- Antonino Margagliotta, "Un material para la memoria / A material for memory," en *CIAB 10 - IX Congreso Internacional de Arquitectura Blanca*, editado por L. Lizondo Sevilla (Editorial Universitat Politècnica de València, 2022), 186-197.
- Alberto Campo Baeza, "Architectura sine luce nulla architectura est," en *La Idea Construida* (LettereVentidue, 2012), 21-26.
- Francesco Cacciatore, "La costruzione come risultante di materia, luce, proporzioni," en *Abitare il limiti. Dodici case di Aires Mateus & Associados* (LetteraVentidue, 2017).
- Véase Paolo De Marco y Antonino Margagliotta, "Architettura del presente, oltre la storia e l'archeologia," in *Il Progetto di Architettura come Intersezione di Saperi. Per una nozione rinnovata di Patrimonio*, Atti del VII Forum di ProArch - Società Scientifica nazionale dei docenti di Progettazione Architettonica, editado por A. Calderoni, B. Di Palma, A. Nitti, G. Oliva (ProArch, 2019), 394-399; Paolo De Marco y Antonino Margagliotta, "Memory and presence of thòlos in Architecture," en *World Heritage and Legacy. Culture | Creativity | Contamination*, Atti del XVII International Forum Le Vie dei Mercanti, editado por C. Gambardella (Gangemi editore, 2019), 460-469; Paolo De Marco y Antonino Margagliotta, "Persistenza della thòlos nell'architettura contemporanea / Persistence of the thòlos in contemporary Architecture," *Abitare la Terra* no. 53 (2020): 36-39.

Siza," in *CIAB 10 - IX Congreso Internacional de Arquitectura Blanca*, edited by L. Lizondo Sevilla (Editorial Universitat Politècnica de València, 2022), 252-263.

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Plans of the three burial vaults. A. Pantheon of light; B. Pantheon of memory; C. Tholos Pantheon / Planos de los tres panteones. A. Panteón de la luz; B. Panteón de la memoria; C. Panteón thòlos. Paolo De Marco, 2024.

FIG. 2. Pantheon of light. The completed work and during construction / Panteón de la luz. La obra terminada y durante la construcción. Paolo De Marco, 2017.

FIG. 3. Pantheon of light. The reflection of solid light on the marble surfaces / Panteón de la luz. La reflexión de la luz solida sobre las superficies de mármol. Paolo De Marco, 2017.

FIG. 4. Pantheon of light. The composition of diffuse and solid light in the interior space / Panteón de la luz. La composición de luz difusa y solida en el espacio interior. Paolo De Marco, 2017.

FIG. 5. Pantheon of memory. The main façade and the deep threshold of the entrance / Panteón de la memoria. La fachada principal y el profundo umbral de la entrada. Paolo De Marco, 2019.

FIG. 6. Pantheon of memory. The façade towards the landscape in its final state and during construction / Panteón de la memoria. La fachada hacia el paisaje en su estado final y durante la construcción. Paolo De Marco, 2019.

FIG. 7. Pantheon of memory. The tapered conical opening towards the west and the skylight in the roof / Panteón de la memoria. La abertura tronco-cónica hacia el oeste y el tragaluz en la cubierta. Paolo De Marco, 2019.

FIG. 8. Tholos Pantheon. The nearly finished work and its appearance without finishes / Panteón thòlos. La obra casi terminada y su aspecto sin acabados. Paolo De Marco, 2021.

FIG. 9. Tholos Pantheon. View from the path and detail of the main façade / Panteón thòlos. Vista desde el camino y detalle de la fachada principal. Paolo De Marco, 2021.

FIG. 10. Tholos Pantheon. The pyramidal roof from the interior and the final phase of its construction / Panteón thòlos. La cubierta piramidal desde el interior y la fase conclusiva de su puesta en obra. Paolo De Marco, 2021.

⁷ Paolo De Marco y Antonino Margagliotta, "Blanco al cuadrado. Arquitectura blanca en hormigón blanco / White squared. White architecture in white concrete," in *CIAB 9 - IX Congreso Internacional de Arquitectura Blanca*, editado por L. Lizondo Sevilla (Editorial Universitat Politècnica de València, 2020), 214-225.

⁸ Elisa Valero Ramos, *La materia intangible. La luz en arquitectura* (General Ediciones Arquitectura, 2019).

⁹ Paolo De Marco, "Liberar la forma. El hormigón blanco en la obra de Álvaro Siza / Liberate the form. White concrete in the work of Álvaro Siza," in *CIAB 10 - IX Congreso Internacional de Arquitectura Blanca*, editado por L. Lizondo Sevilla (Editorial Universitat Politècnica de València, 2022), 252-263.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Cacciatore, Francesco. "La costruzione come risultante di materia, luce, proporzioni." In *Abitare il limiti. Dodici case di Aires Mateus & Associados*. LetteraVentidue, 2017.
- Bufalino, Gesualdo. 1990. *La luce e il lutto*. Sellerio.
- Campo Baeza, Alberto. "Architectura sine luce nulla architectura est." In *La Idea Construida*. LettereVentidue, 2012, 21-26.
- De Marco, Paolo and Margagliotta, Antonino. "Architettura del presente, oltre la storia e l'archeologia." En *Il Progetto di Architettura come Intersezione di Saperi. Per una nozione rinnovata di Patrimonio*, Atti del VII Forum di ProArch - Società Scientifica nazionale dei docenti di Progettazione Architettonica, edited by A. Calderoni, B. Di Palma, A. Nitti, G. Oliva. ProArch, 2019, 394-399.
- De Marco, Paolo and Margagliotta, Antonino. "Memory and presence of thòlos in architecture." In *World Heritage and Legacy. Culture | Creativity | Contamination*, Atti del XVII International Forum Le Vie dei Mercanti, edited by C. Gambardella. Gangemi editore, 2019, 460-469.
- De Marco, Paolo and Margagliotta, Antonino. "Blanco al cuadrado. Arquitectura blanca en hormigón blanco / White squared. White architecture in white concrete." In *CIAB 9 - IX Congreso Internacional de Arquitectura Blanca*, edited by L. Lizondo Sevilla. Editorial Universitat Politècnica de València, 2020, 214-225.
- De Marco, Paolo and Margagliotta, Antonino. 2020. "Persistenza della thòlos nell'architettura contemporanea / Persistence of the thòlos in contemporary architecture." *Abitare la Terra* no. 53 (2020): 36-39.
- De Marco, Paolo "Liberar la forma. El hormigón blanco en la obra de Álvaro Siza / Liberate the form. White concrete in the work of Álvaro Siza." In *CIAB 10 - IX Congreso Internacional de Arquitectura Blanca*, edited by L. Lizondo Sevilla. Editorial Universitat Politècnica de València, 2022, 252-263.
- Margagliotta, Antonino. "Un material para la memoria / A material for memory." In *CIAB 10 - IX Congreso Internacional de Arquitectura Blanca*, edited by L. Lizondo Sevilla. Editorial Universitat Politècnica de València, 2022, 186-197.
- Ruskin, John. *Le sette lampade dell'architettura*. Jaca Book, 1981.
- Valero Ramos, Elisa. *La materia intangible. La luz en arquitectura*. General Ediciones Arquitectura, 2019.

NJ HOUSE. CONCRETE AS A CHARACTER OF SPACE AND A METRIC OF PRECISION

CASA NJ. EL HORMIGÓN COMO CARÁCTER DEL
ESPACIO Y MÉTRICA DE PRECISIÓN.

Juan Ferruses, Ignacio^a; Cantó Gago, Clara^b;
Iborra Marcos, Jose^c

^aDepartamento de Proyectos Arquitectónicos, Universitat Politècnica de València,
nacho.juan@pra.upv.es

^bDepartamento de Proyectos Arquitectónicos, Universitat Politècnica de València,
claracanto@pra.upv.es

^cDepartamento de Proyectos Arquitectónicos, Universitat Politècnica de València,
joibmar@pra.upv.es

Architects / Arquitectos: Ignacio Juan Ferruses, Clara Cantó
Gago y Jose Iborra Marcos. **Collaborators / Colaboradores:**
Ana Riera Barriga y Belén Iglesias Molli. **Promoters /**
Promotores: Jordan Mirchev y Vanesa Santanach Reñones.
Constructor / Constructor: Llopismer. **Year of the project / Año**
de proyecto: 2021. **Year of completion / Año de finalización:**
2025. **Location / Ubicación:** La Eliana (Valencia). **Budget /**
Presupuesto: 208.839,84€

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19187>

Abstract: NJ house was designed as a proposal of conditioning and expanding an existing house, intervening in its interior and also activating and ordering its immediate natural environment. To achieve this, two linked strategies are developed: the reformulation of the existing space and the addition of a complementary element capable of creating a new atmosphere, different but in dialogue with the previous one. For the creation of these two places, the project is approached from topography and materiality.

The existing house rises from the land the same distance as the extension sinks, creating a difference in level between the two and a very different relationship with the landscape. While one rises above its environment, the other allows it to be experienced at its own level. In both spaces, concrete is the main guideline of the project. Inside, concrete aims to offer a language of sincerity and metric control through

Resumen: La casa NJ nace bajo la propuesta de acondicionar y ampliar una vivienda existente, interviniendo en su interior y también activando y ordenando en su entorno natural inmediato. Para ello, se abordan dos estrategias vinculadas: la reformulación del espacio existente y la adición de un elemento complementario capaz de crear una nueva atmósfera, distinta pero en diálogo con la anterior. Para la creación de estos dos lugares el proyecto se aborda desde la topografía y la materialidad.

La vivienda existente se eleva del terreno la misma distancia que se hunde la extensión, creando una diferencia de nivel entre ambos y una relación con el paisaje muy distinta. Si bien uno se eleva sobre su entorno, el otro permite vivirlo a su propio nivel. En ambos espacios, el hormigón es el principal hilo conductor del proyecto. En el interior, el hormigón pretende ofrecer un lenguaje de sinceridad y control métrico a través de sus piezas prefabricadas. En el volumen



FIG. 1

its prefabricated pieces. In the extension volume, concrete maintains its precision and adds its structural capacity to define the space itself. From the outside, concrete exposes its neutral character as a canvas on which the vegetation will find a new element to relate with.

Key words: Cast Concrete; Prefab Concrete, Geometry, Order, Metrics.

de ampliación, el hormigón mantiene su precisión y añade su capacidad estructural para definir el espacio en sí mismo. Desde el exterior, el hormigón expone su carácter neutro como lienzo sobre el que la vegetación encontrará un nuevo elemento con quien relacionarse.

Palabras Clave: Hormigón colado; Hormigón prefabricado, Geometría, Orden, Métrica.

1. INTRODUCTION

Intervene without altering, growing without occupying. These premises, although they may seem contradictory, are the origin of the project. Any intervention in an existing building implies the modification of its original nature but, at the same time, offers an opportunity to dialogue with it without entering into conflict with

1. INTRODUCCIÓN

Intervenir sin alterar, crecer sin ocupar. Estas premisas, aunque pudieran parecer contradictorias son el origen del proyecto. Toda intervención en un edificio existente implica la modificación de su naturaleza original pero, a su vez, ofrece una oportunidad para dialogar con ella sin entrar en conflicto con el paisaje



FIG. 2

the landscape that surrounds it.¹ The project aims to take the necessary time to observe its context, learn about its properties, its location and its adaptation to the environment before intervening in it. The main objective of the project is to give the whole a new life from respect and existing information using the different properties of concrete as an architectural language.

The aim is to attend to the environment from a logical development of the program, a sensitivity in the choice of materials and a constructive rationality always in collaboration with Nature.²

2. DISCUSSION

2.1 Context y estrategia

The house is in an obsolete state for its use and, in addition, requires a reflection about the natural environment that surrounds it, both due to the need to expand its surface due to demands for use, and because of the opportunity to interpret the surrounding landscape for better enjoyment and use of it. The position of the original construction is centered on the plot, opening its interior to the southeast side, leaving the northern and western part of the plot more residual in size and connection with the house. Thus, the project tries to reformulate the existing solution and, in addition to promoting the use of the northern area through

que le rodea. El proyecto pretende tomar el tiempo necesario para observar su contexto, aprender de sus propiedades, de su ubicación y su adaptación al medio antes de intervenir en él.¹ El objetivo principal del proyecto es dotar al conjunto de una nueva vida desde el respeto y la información ya existente utilizando las distintas propiedades del hormigón como lenguaje arquitectónico. Se pretende atender al entorno desde un desarrollo lógico del programa, una sensibilidad en la elección de los materiales y una racionalidad constructiva siempre en colaboración con la Naturaleza.²

2. DISCUSIÓN

2.1 Contexto y estrategia

La vivienda objeto de intervención se encuentra en estado obsoleto para su uso como tal y, además, exige una reflexión sobre el entorno natural que la rodea, tanto por la necesidad de ampliar su superficie por demandas de uso, como por la oportunidad que supone interpretar el paisaje circundante para un mejor disfrute y aprovechamiento del mismo. La posición de la construcción original está centrada en la parcela, abriendo su interior al lado sureste, quedando la parte norte y oeste de la parcela más residuales en tamaño y vinculación con la vivienda. Así, el proyecto traza de reformular la solución existente



FIG. 3

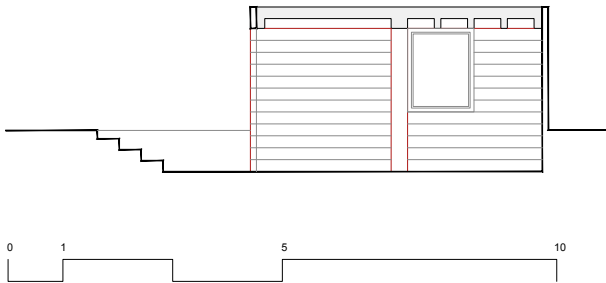


FIG. 4

the relationship of the night area with the exterior, proposes the location of the new extension in the western side, in the area not occupied by housing (FIG. 1). Its position allows to understand, from the outside, the existence of a new architectural code, raw, natural, sincere and respectful of the context (FIG. 2). The dialogue between both parts, existing and expansion, is the constant in each of the decisions made (FIG. 3). If the existing construction emerges and rises 0.80 m above the vegetation level, the expanded part is depressed in this natural level by the same 0.80 m. The distance between both levels, 1.60 m, is intentionally double what separates them from the natural layer. If the original area flies over the plot, the expanded part is embedded in it so that the user feels at the level of nature and strengthens their bond with it (FIG. 4).

2.2 Structure and space

Concrete, in its different natures, is the main guiding and connecting thread of the project. The choice of material is not capricious, there are reasons that determine it, and the choice is at the very origin of the project.³ In the extension, dedicated to a music room as a hybrid space between home and garden, between family and work, concrete builds the geometry of the proposal showing strength and clarity, attentive to the nature that surrounds it. This space finds in the structure the main responsible for the definition of the space. A square space

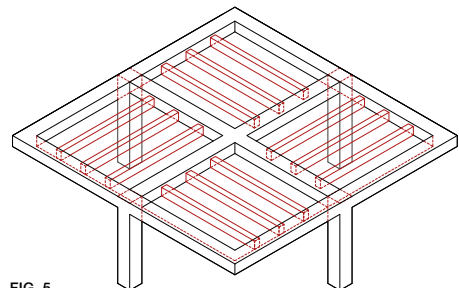
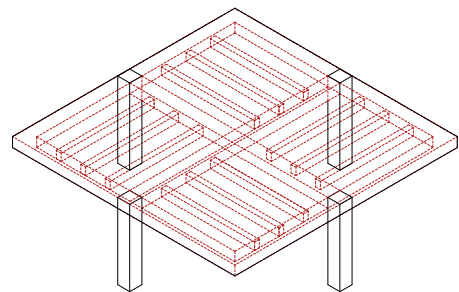
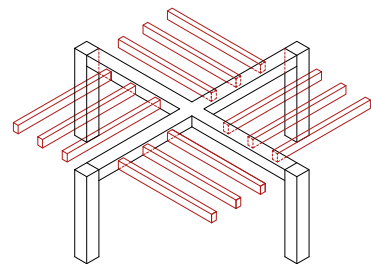
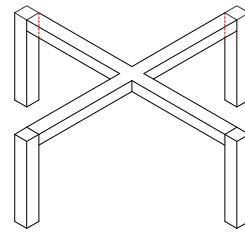


FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7

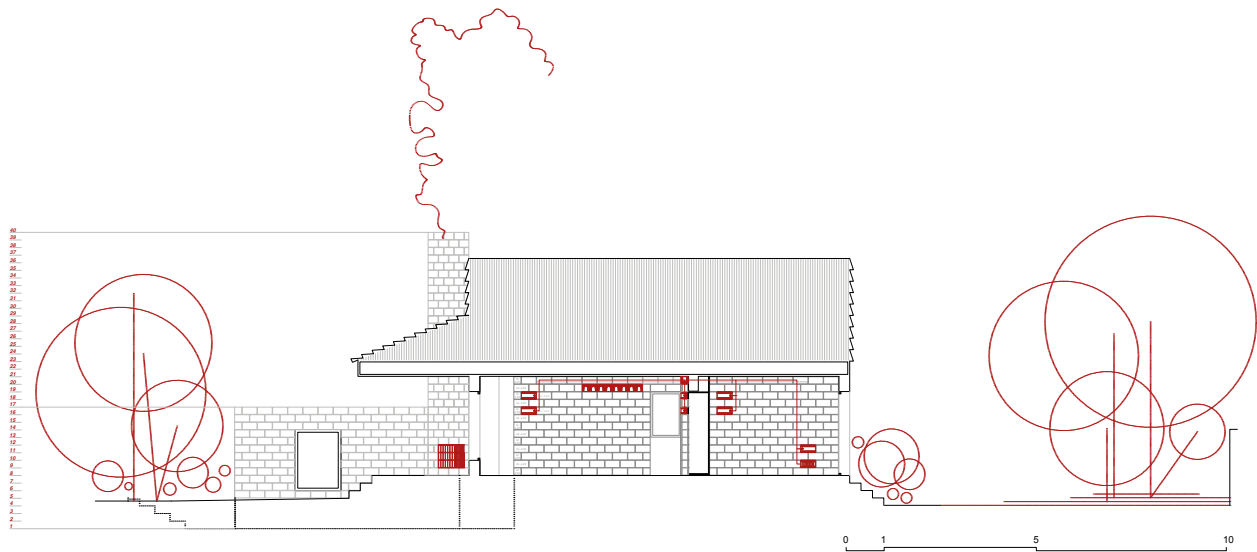


FIG. 8

measuring 6 m by 6 m made up of a structure of 4 pillars that support a cross also made of concrete complemented by its perimeter ring (FIG. 5). Inside each interior square, the light beams, also made of exposed concrete, change their direction to define the spaces and reduce the scale of the whole space. Its enclosure envelope is occupied by glass or concrete block, understood as non-load-bearing partitions that will accompany the inhabitant throughout the the interior of the house (FIG. 6).

2.3 Matter and metric

The enclosure, also built in concrete, chooses to be broken down into prefabricated blocks to guarantee metric control and the rigor of the proposal. Each of its pieces are defined in the project to be able to fulfill its function as an exterior layer, interior layer or even be a layout of facilities, air supply or lighting support, depending on its position and placement (FIG. 7). This interior materiality extends from the extension to the original house to create its own interior partitions. The link between both spaces through their materiality keeps them connected while each one aims to give the house a different atmosphere. For this, a prefabricated block of gray concrete, seen, untreated, with dimensions 20 x 20 x 40, has been used for the general construction of the enclosure and a block, also prefabricated in gray concrete in the shape of a U, varying its placement depending on its function, depending on the case (FIG. 8).

The variety of use and interpretation of the same material aims to create a place of those that we want to discover again and again, of those that are both large and small, unique and diverse by containing different types of similarities and the same type of divergences.⁴

y, además de fomentar el uso de la zona norte a través de la relación de la zona de noche con el exterior, propone la ubicación de la nueva ampliación en la zona oeste, en el ámbito no ocupado por la vivienda (FIG. 1). Su posición permite entender, desde el exterior, la existencia de un nuevo código arquitectónico, crudo, natural, sincero y de respeto hacia el contexto (FIG. 2). El diálogo entre ambas partes, existente y ampliación, es la constante en cada una de las decisiones tomadas (FIG. 3). Si la construcción existente, emerge y se eleva 0,80 m sobre el nivel de la vegetación, la parte ampliada se deprime sobre este nivel natural los mismos 0,80 m. La distancia entre ambos niveles, 1,60 m, es intencionadamente el doble de lo que las separa del estrato natural. Si la zona original sobrevuela la parcela, la parte ampliada se incrusta en ella para que el usuario se sienta al nivel de la naturaleza y estreche su vínculo con ella (FIG. 4).

2.2 Estructura y espacio

El hormigón, en sus distintas naturalezas, es el principal hilo conductor y conector del proyecto. La elección del material no es en ningún caso, caprichosa, hay razones que lo condicionan, y la elección está en el origen mismo del proyecto.³ En la ampliación, destinada a sala de música como espacio híbrido entre vivienda y jardín, entre familia y trabajo, el hormigón in situ construye la geometría de la propuesta mostrando rotundidad y claridad, ajena a condiciones previas y atenta a la naturaleza que le rodea. Este espacio encuentra en la estructura el principal responsable de la definición del espacio. Un espacio cuadrado de 6 m por 6 m conformado por una estructura de 4 pilares que soportan una cruz también de hormigón complementada por su zuncho perimetral (FIG. 5). En el interior de cada cuadrante, los nervios, también de hormigón visto cambian su dirección para definir los

3. CONCLUSIONS

The project shows the refinement of a technical and spatial process, developed through constant observation of the decisions made with the aim of seeing, in an increasingly clear way, the essence of the project.⁵ The project finds in concrete the architectural language capable of giving it the necessary character and precision.

From the spatial conception through the structure to the rigorous metrics and respect for the unity of each of the pieces that build the project. Concrete is, in this project, responsible for giving architecture the sincerity and tact of an intervention that aims to be coherent, sensitive and conscious.

Ignacio Juan Ferruses (Valencia, 1983). Graduated in Architecture (2008) and PhD in Architecture (2016), both at the Universitat Politècnica de València. Accredited as a Associated Professor (AVAP 2018), he has developed his academic career as professor in the Area of Architectural Projects and a Master's Degree in Interior Design at the Cardenal Herrera University (2009-2024) and, currently, as an Assistant Professor at the Universitat Politècnica de València. Co-founder of the Horma architecture studio, his work has been awarded and published internationally, highlighting the selection in the FAD 2018 and 2021 awards, the selection in the 2021, 2022 and 2023 Architecture Awards organized by the CSCAE, and the European 40under40 Award 2022 -23, among others.

Clara Cantó Gago (Valencia, 1983). Graduated in Architecture (2009) at the Universitat Politècnica de València, develops her academic career as professor of the Master's Degree in Interior Design at the Cardenal Herrera University (2009-2024) and, currently, as an Associate Professor in the Department of Architectural Projects at the Universitat Politècnica de València. Co-founder of the Horma architecture studio, his work has been awarded and published internationally, highlighting the selection in the FAD 2018 and 2021 awards, the selection in the 2021, 2022 and 2023 Architecture Awards organized by the CSCAE, and the European 40under40 Award 2022 -23, among others.

Jose Iborra Marcos (Murcia, 1987). Graduated in Architecture (2012) at the Universitat Politècnica de València, develops his academic career as an Associate Professor in the Department of Architectural Projects at the Universitat Politècnica de València. Co-founder of the Horma architecture studio, his work has been awarded and published internationally, highlighting the selection in the FAD 2018 and 2021 awards, the selection in the 2021, 2022 and 2023 Architecture Awards organized by the CSCAE, and the European 40under40 Award 2022 -23, among others.

NOTES

¹ Balkrishna Doshi, *Paths Uncharted* (VastuShilpa Foundation, 2011), 288.

² Julio Cano Laso, *Mi visión de la arquitectura* (Pamplona: T6, 2000), 12.

³ Julio Cano Laso, *Naturalezas* (Madrid: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2021), 290.

⁴ Aldo van Eyck, *El niño, la ciudad y el artista* (Fundación Arquia, 2021), 122.

⁵ Alvaro Siza, *Imagining the evident* (Porto: Monade, 2021), 126.

espacios y reducir la escala del espacio conjunto. Su envolvente de cerramiento se ocupa mediante vidrio o bloque de hormigón, entendidos como particiones no portantes que acopañarán al habitante en el recorrido de la vivienda (FIG. 6).

2.3 Materia y métrica

El cerramiento, también construido en hormigón, elige su descomposición en piezas prefabricadas para garantizar el control métrico y el rigor de la propuesta. Cada una de sus piezas quedan definidas en proyecto para poder cumplir su función de hoja exterior, hoja interior o, incluso, ser trazado de instalaciones, impulsión de aire o soporte de iluminación, en función de su posición y colocación (FIG. 7). Esta materialidad interior se extiende desde la ampliación hasta la vivienda original para convertirse en sus propias particiones interiores. El vínculo entre ambos espacios a través de su materialidad los mantiene conectados mientras cada uno pretende otorgar a la vivienda una atmósfera diferente. Para ello se ha empleado una pieza prefabricada de hormigón gris, vista, sin tratar, de dimensiones 20 x 20 x 40, para la construcción general del cerramiento y una pieza, también prefabricada en hormigón gris en forma de U, variando su colocación dependiendo de su función, según el caso (FIG. 8). La variedad de uso e interpretación de un mismo material pretende conseguir crear un lugar de esos que queremos descubrir una y otra vez, de esos que son a la vez grandes y pequeños, únicos y diversos al contener diferentes tipos de similitudes y el mismo tipo de divergencias.⁴

3. CONCLUSIONES

El proyecto muestra la depuración de un proceso técnico y espacial, desarrollado a través de la observación constante de las decisiones adoptadas con el objetivo de ver, de manera cada vez más clara, la esencia del proyecto.⁵ El proyecto encuentra en el hormigón el lenguaje arquitectónico capaz de otorgarle el carácter y la precisión necesarios. Desde la concepción especial a través de la estructura hasta la rigurosa métrica y el respeto por la unidad de cada una de las piezas que construyen el proyecto. El hormigón es, en este proyecto, el responsable de otorgar a la arquitectura la sinceridad y el tacto de una intervención que pretende ser coherente, sensible y consciente.

Ignacio Juan Ferruses (Valencia, 1983). Arquitecto (2008) y Doctor Arquitecto (2016), ambos, por la Universitat Politècnica de València. Acreditado como Profesor Contratado Doctor (AVAP 2018), ha desarrollado su labor docente como Profesor Adjunto en el Área de Proyectos Arquitectónicos y Máster Universitario en Diseño de Interiores en la Universidad Cardenal Herrera (2009-2024) y, actualmente, como Profesor Ayudante Doctor en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universitat Politècnica de València. Cofundador del estudio de arquitectura Horma, su obra ha sido premiada y publicada internacionalmente, destacando la selección en los premios FAD 2018 y 2021, la selección en los Premios de Arquitectura 2021, 2022 y 2023 organizados por el CSCAE, y el Premio europeo 40under40 2022-23, entre otros.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Cano Laso, Julio *Naturalezas*. Madrid: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2021.
- Cano Laso, Julio. *Mi visión de la arquitectura*. Pamplona: T6, 2000.
- Doshi, Balkrishna. *Paths Uncharted*. VastuShilpa Foundation, 2011.
- Siza, Alvaro. *Imagining the evident*. Porto: Monade, 2021.
- van Eyck, Aldo. *El niño, la ciudad y el artista*. Fundación Arquia, 2021.

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Plan / Planta. 2023. © Horma.

FIG. 2. Virtual image of the access / Imagen virtual del acceso. 2023. © Horma.

FIG. 3. Virtual image of the interior / Imagen virtual del interior. 2023. © Horma

FIG. 4. Section of the extension / Sección de la ampliación. 2023. © Horma.

FIG. 5. Structural axonometry / Axonometría estructural. 2023. © Horma.

FIG. 6. Interior space of the extensión in progress / Espacio interior de la ampliación en ejecución. 2023. © Mariela Apollonio – Fotografía de arquitectura.

FIG. 7. Interior of the existing part in progress / Espacio interior de la parte existente en ejecución. 2023. © Mariela Apollonio – Fotografía de arquitectura.

FIG. 8. Detailed Section / Sección de detalle. 2023. © Horma.

Clara Cantó Gago (Valencia, 1983). Arquitecta (2009) por la Universitat Politècnica de València, desarrolla su labor docente como Profesora de Máster Universitario en Diseño de Interiores en la Universidad Cardenal Herrera (2009-2024) y, actualmente, como Profesora Asociada en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universitat Politècnica de València. Cofundadora del estudio de arquitectura Horma, su obra ha sido premiada y publicada internacionalmente, destacando la selección en los premios FAD 2018 y 2021, la selección en los Premios de Arquitectura 2021, 2022 y 2023 organizados por el CSCAE, entre otros.

Jose Iborra Marcos (Murcia, 1987). Arquitecto (2012) por la Universitat Politècnica de València, desarrolla su labor docente como Profesor Asociado en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universitat Politècnica de València. Cofundador del estudio de arquitectura Horma, su obra ha sido premiada y publicada internacionalmente, destacando la selección en los premios FAD 2018 y 2021, la selección en los Premios de Arquitectura 2021, 2022 y 2023 organizados por el CSCAE, y entre otros.

NOTAS

¹ Balkrishna Doshi, *Paths Uncharted* (VastuShilpa Foundation, 2011), 288.

² Julio Cano Laso, *Mi visión de la arquitectura* (Pamplona: T6, 2000), 12.

³ Julio Cano Laso, *Naturalezas* (Madrid: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2021), 290.

⁴ Aldo van Eyck, *El niño, la ciudad y el artista* (Fundación Arquia, 2021), 122.

⁵ Alvaro Siza, *Imagining the evident* (Porto: Monade, 2021), 126.

MILLIMETER HOUSE A SINGLE-FAMILY HOUSE ON A VERY SMALL PLOT

MILLIMETER HOUSE
UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR EN UNA PARCELA
MUY PEQUEÑA

Gómez Alfonso, Carlos José^a; Álvarez Isidro, Eva María^b

^aDepartamento de Proyectos Arquitectónicos, Universitat Politècnica de Valencia, cjgomez@pra.upv.es

^bDepartamento de Proyectos Arquitectónicos, Universitat Politècnica de Valencia, eaalvarez@pra.upv.es

Architects / Arquitectos: Carlos J. Gómez Alfonso, Eva M^a Álvarez Isidro, Martin Valle (project phase). **Technical Architect / Arquitecto Técnico:** Vicente Martin Juarez Rodenas. **Installations engineering / Ingeniería instalaciones:** Adypau Ingenieros SLP. **Construction company / Constructora:** Proena SL. **Location / Situación:** L'Eliana (Valencia). **Plot area / Superficie parcela:** 215.25 m². **Built-up area / Superficie Construida:** 162.23 m². **Completion / Finalización obra:** December 2023. **Photographs / Fotografías:** Carlos Gómez, Eva Álvarez, UPV

DOI: <https://doi.org/10.4995/CiAB11.2025.19180>

Summary: Detached single-family house, located in a municipality near Valencia. This is a project with a long trajectory over time, developed on a family plot of meagre dimensions. From the outset the project's objective was a basic house, suspended over a continuous garden-terrace-porch, seeking an open-air habitat on the entire ground floor, on the entire plot. The project and construction of such a small house posed a challenge of precision in terms of metrics, assembly, regulations, prices and incorporation of daily and foreseeably changing uses, hence the name Millimeter House emerged during the execution. It approaches the concept of habitat from the capacities of use, as well as from the provision of intermediate spaces between exterior and interior, converting the entire ground level into a continuous garden-glazed porch space.

The supporting structure is defined by two systems: vertical core and reinforced concrete floor slabs, visible on their different fronts; light metallic portico framework, with very small sections, on the perimeter of the building. The thin reinforced concrete slabs, 20 cm thick, are the structure, exposed ceiling and direct paving.

Sustainability understood as the use of indispensable resources, leaving the essential, the basic, the necessary as the definition of the project.

Keywords: Housing; Exposed concrete; Concrete paving; Garden; Daily life;

Resumen: Vivienda unifamiliar aislada, ubicada municipio próximo a Valencia. Se trata de un proyecto de largo recorrido en el tiempo, desarrollado en una parcela familiar de dimensiones exiguas. Desde el inicio el proyecto tenía como objetivo una casa básica, suspendida sobre un jardín-terrace-porche continuo, buscando el hábitat al aire libre en toda la planta baja, en la parcela completa. El proyecto y construcción de esta casa tan pequeña supuso un desafío de precisión en métricas, montaje, normativas, precios e incorporación de usos cotidianos y previsiblemente cambiantes, de ahí surgió el nombre Millimeter House durante la ejecución. Aborda el concepto de hábitat desde las capacidades de uso, así como desde la provisión de espacios intermedios entre exterior e interior, convirtiendo la totalidad de la cota cero en un espacio continuo jardín-porche acristalado.

La estructura sustentante definida por dos sistemas: núcleo vertical y forjados de hormigón armado, visto en sus distintos frentes; entramado porticado metálico ligero, de secciones muy pequeñas, en el perímetro de lo construido. Las losas finas de hormigón armado, de 20 cm de espesor, son estructura, techo visto, y pavimento directo.

La sostenibilidad entendida como el empleo de los recursos indispensables, dejando en lo esencial, lo básico, lo necesario como definición del proyecto.

Palabras Clave: Vivienda; Hormigón visto; Pavimento hormigón; Jardín; Cotidiano;



FIG. 1

1. THE INTRODUCTION

A detached single-family house that responds to the need to maximise the use of a very small plot, seeking integration between the exterior space and the house. The house rises above the plot, freeing up the ground floor to create a habitable porch surrounded by vegetation and water (FIG.1). In addition to the vegetation, the exposed concrete in the central core –walls– and in the reinforced concrete slabs on the roof and as direct paving are of particular importance (FIG. 1).

2. THE NARRATIVE^{1,2}

A very long period of time from the beginning of the first schemes to the final project, developed since 2014

A very small plot. This made it impossible to have metric tolerances in the design and execution, and required precision at all levels as an obligatory condition. Located in an old residential area of single-family homes, close to the town centre and well communicated (FIG. 2).

220 square metres of plot to be lived in as outdoor space. The entire plot was to be a garden, the entire garden was to be

1. LA INTRODUCCIÓN

Vivienda unifamiliar aislada que responde a la necesidad de maximizar el uso de una pequeñísima parcela, buscando una integración entre el espacio exterior y la vivienda. La casa se eleva sobre la parcela, liberando la planta baja para crear un porche habitable rodeado de vegetación y agua (FIG. 1). Además de la vegetación, tiene especial importancia el hormigón visto en el núcleo central –muros– y en las losas de hormigón armado visto en techo y como pavimento directo (FIG. 1).

2. LA NARRACIÓN^{1,2}

Un larguísimo periodo de tiempo desde el inicio de los primeros esquemas hasta el proyecto definitivo, desarrollado desde 2014.

Una parcela muy pequeña. Impidió disponer de tolerancias métricas en el diseño y ejecución, y exigió precisión a todos los niveles como condición obligada. Situada en una zona residencial antigua, de viviendas unifamiliares, próxima al centro de la población y bien comunicada (FIG. 2).

220 metros cuadrados de parcela para ser vividos como espacio exterior. Toda la parcela debía ser jardín, todo el jardín

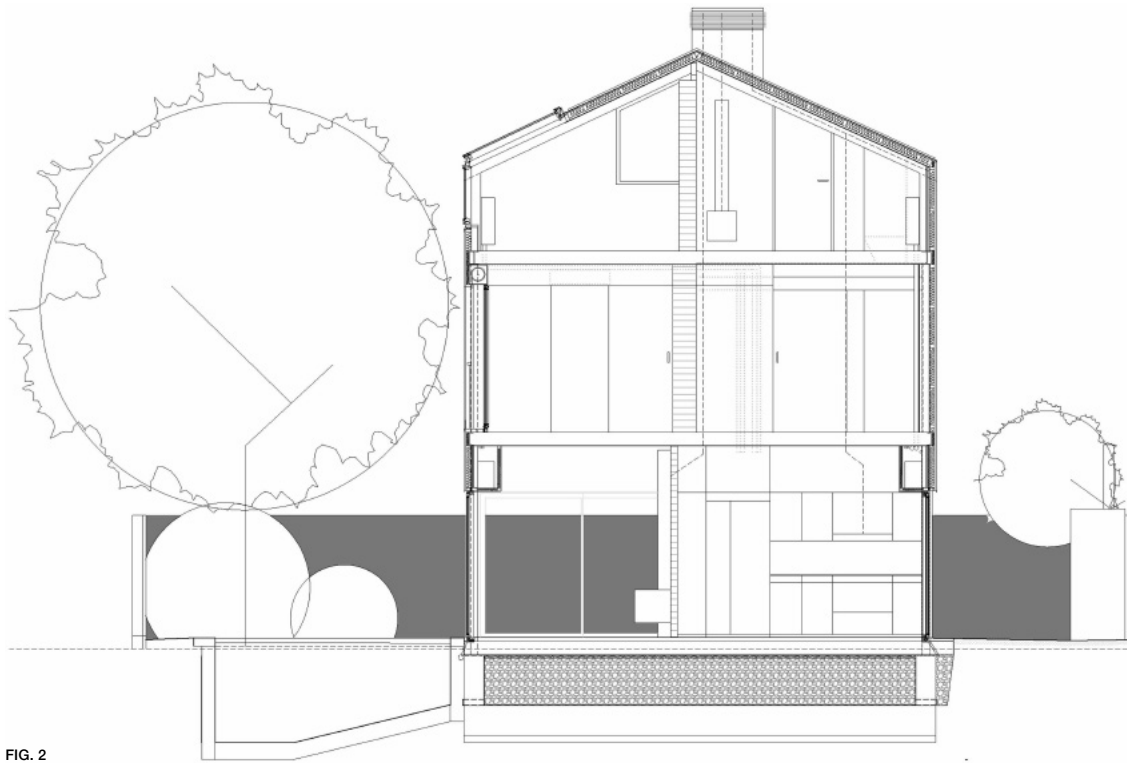


FIG. 2

habitable.³ On the ground floor, the construction floats over the plot, freeing it up: the ground level of the construction is a porch, part of the small garden plot (FIG.2, 3). A continuous space in which to live and be, delimited by green walls on the four edges of the plot, with a future large tree and water (FIG. 3).

A small closed core of reinforced concrete runs along the three built levels, ground floor, first floor and under the roof. The closed and protected core is the beginning of the upper floors, while the glazed porch envelops what has been built at ground level

The envelope of the construction aims to achieve generous and fluid spaces in the interior on the upper floors, seeking to enable the maximum usable space according to ordinances in a minimum plot.⁴ And the slabs, thin slabs of reinforced concrete, 20 cm thick on the upper and lower faces, being structure, roof and pavement, directly and simultaneously...20 cm to achieve the highest possible free height under the light roof (FIG. 4, 4a).

Roof and façades defining a simple geometry of a children's house, floating above the open ground floor. A gable roof following the maximum possible legal envelope, to obtain large interior spaces on a small plot; light, made by means of an in situ sandwich of wood, and covered with galvanised, reflective sheet metal; opaque facades that follow the roof, with the galvanised sheeting sliding from the ridge to continuous glazing on the ground floor (FIG. 5).

debía ser habitable.³ En planta baja, lo construido flota sobre la parcela, liberándola: la cota cero construida es un porche parte de la pequeña parcela jardín (FIG.2, 3). Un espacio continuo donde vivir y estar, delimitado por los muros vegetales en los cuatro lindes de la parcela, con un futuro gran árbol y agua (FIG. 3).

Un pequeño núcleo cerrado de hormigón armado recorre los tres niveles construidos, planta baja, primera y bajo cubierta. El núcleo cerrado y protegido es el inicio de las plantas superiores, en tanto que el porche acristalado envuelve lo construido en cota cero.

La envolvente de lo construido persiguiendo conseguir espacios generosos y fluidos en el interior en las plantas superiores, buscando posibilitar el máximo espacio usable de acuerdo a ordenanzas en una parcela mínima.⁴ Y los forjados, losas finas de hormigón armado visto por sus caras superior e inferior, de 20 cm de espesor, siendo estructura, techo y pavimento, directa y simultáneamente...20 cm para conseguir la mayor cota libre posible bajo la cubierta ligera (FIG. 4, 4a).

Cubierta y fachadas definiendo una sencilla geometría de casita infantil, flotando sobre la planta baja abierta. Una cubierta a dos aguas siguiendo la máxima envolvente legal posible, para obtener espacios interiores amplios en una parcela reducida; ligera, realizada mediante sándwich in situ de madera, y recubierta con chapa galvanizada, reflectante; unas fachadas opacas que siguen a la cubierta, deslizándose el galvanizado desde la cumbrera hasta el acristalamiento continuo de planta baja (FIG. 5).



FIG. 3



FIG. 4 y 4a



FIG. 5



FIG. 6

The organisation of uses that can be configured by the users.⁵ Comfort as a capacity to accommodate different uses over time, in short periods and over the years. The open kitchen and centre of activity in the porch... A place where close relatives can go to sleep when and as they wish, with a variable capacity, but which does not condition spaces with different capacities for use most of the time as fixed sleeping rooms

Three double bedroom spaces, with living space linked in a continuous space, transformable in the future with the incorporation of sliding partitions planned from the outset. Only one double



FIG. 7



FIG. 8

La organización de usos configurable por las personas usuarias.⁵ El confort como capacidad de albergar usos distintos a lo largo del tiempo, en los periodos cortos y con el paso de los años. La cocina abierta y centro de la actividad en el porche... Un lugar donde los familiares cercanos pueda acudir a dormir cuando y como lo estimen, con capacidad variable, pero que no condicione como estancias dormitorio fijas espacios con diversas capacidades de uso la mayor parte del tiempo.

Tres espacios dormitorios dobles, con espacio de estar vinculado en un espacio continuo, transformable en el futuro con la



FIG. 9



FIG. 10

bedroom configured as a fixed one. The bathrooms outside the bedrooms, in the small vertical core, floor by floor (FIG. 6).

The systematically distributed installation networks. A general ring of distribution of installations over the continuous glazing of the ground floor porch, which serves the perimeter envelope of the house on the upper floors.

Natural climatic comfort as a design condition.⁶ Indoor spaces with cross ventilation, double and/or triple ventilation in all cases. Passive elements as a response to climate conditions. The first floor with a thermo-clay façade enclosure on the inside, taking advantage of the thermal inertia in favour of the room, as well as the reinforced concrete slabs, always visible and protagonists.

The finishes are defined by the direct materials, without cladding. The shiny galvanised corrugated sheet metal on the opaque part of the external enclosures and roof. The glass glazing, continuous on the ground floor, and of good size on the upper floors (FIG. 7).

Exposed concrete has been used in the non-variable elements of the dwelling, such as the walls of the vertical communication core and the slabs, which act as polished paving and exposed ceiling (FIG. 6). The polished slab finish, used as paving in this dwelling, is a recurring feature in our work, present in a series of projects built from 1998 to the present day, in which polished fair-faced concrete has been used as a final paving solution in both interior and exterior spaces (FIGS. 8 & 9).

The railings are made of unfolded metal mesh, so that air can circulate at the height of the people seated...interiors that are experienced as exteriors. Plywood panels on the roof, in

incorporación tabiques correderos previstos desde el inicio. Solo un dormitorio doble configurado como fijo. Los baños exteriores a los dormitorios, en el pequeño núcleo vertical, planta a planta (FIG. 6).

Las redes de instalaciones distribuidas sistemáticamente.

Un anillo general de distribución de instalaciones sobre el acristalamiento continuo del porche de planta baja, que atiende la envolvente perimetral de la vivienda en las plantas superiores.

El confort climático natural como condición de diseño.⁶ Los espacios interiores con ventilación cruzada, doble y/o triple, en todos los casos. Los elementos pasivos como respuesta a las condiciones del clima. La planta primera con un cerramiento de fachada de termoarcilla por su cara interior, aprovechando la inercia térmica a favor de la estancia, al igual que las losas de hormigón armado, siempre vistas y protagonistas.

Los acabados definidos por los materiales directos, sin revestimientos. La chapa grecada galvanizada, brillante, en la parte opaca de los cerramientos exteriores y cubierta. El acristalamiento de vidrio, continuo en planta baja, y de buenas dimensiones en las plantas superiores (FIG. 7).

El hormigón visto se ha utilizado en los elementos no variables de la vivienda, como los muros del núcleo vertical de comunicación y las losas, que actúan como pavimento pulido y techo visto (FIG. 6). El acabado de losa pulida, utilizado como pavimento en esta vivienda, es una característica recurrente en nuestro trabajo, presente en una serie de proyectos construidos desde 1998 hasta la actualidad, en los que el hormigón visto pulido se ha empleado como una solución final de pavimentación tanto en espacios interiores como exteriores (FIGS. 8 y 9).

the interior carpentry and in the kitchen furniture. And the metal staircase, within the concrete vertical core, defined in the project with millimetric precision, executed in the workshop, and placed on site as a prefabricated element.

A place of materials where their direct finishes provide the textures and colour, in the same way as the garden at ground level. Only the colour green in the painted finishes of the swimming pool, the kitchen island and the metallic staircase, is presented as something eligible (**FIG. 10**). This green colour runs through essential elements of the house, the swimming pool, the kitchen on the porch and the interior staircase: green started in the garden, as a natural green, and spread to the main elements of the project (**FIG. 10**).

3. WHAT HAS BEEN LEARNED

The fixed and the transformable. Concrete seen as the protagonist of stability and durability.

Facilities catering to changing needs over time.

Climate and location incorporated from the outset as part of the project.

Vegetation as a project material.

Sustainability as the capacity of appropriation and transformation of spaces by people over time... as the possibility of having what is necessary in each context.

Carlos J. Gómez Alfonso, Doctor of Architecture from the Universitat Politècnica de València. Professional activity at *gómez+álvarez arquitectes*, with projects such as the Town Hall, the Auditorium and the Adult School in Massanassa (Valencia). Writer of the "Guide to incorporate the gender perspective in urban planning in the Valencian Community" (2020), finalist in the CSCAE 2021 awards, as well as a Guide for the EIB (2023) to incorporate the gender perspective in public housing. Lecturer and researcher at the UPV Department of Architectural Projects. He has participated in seminars and conferences at various universities (IUAV, Technion, Virginia Tech, TU Wien). Milka Bliznakov Award (2019) for research on women architects in IAWA archive. Co-director of ARTICULACIONES, diploma given by IVAM.UV.UPV. Deputy Director of CUG Urbanism and Gender Chair GVA-UPV.

Eva M. Álvarez Isidro, PhD in Architecture from the Universitat Politècnica de València. Professional activity in *gómez+álvarez arquitectes*, with projects such as the Town Hall, the Auditorium and the School for Adults in Massanassa (Valencia). Writer of the "Guide to incorporate the gender perspective in urban planning in the Valencian Community" (2020), finalist in the CSCAE 2021 awards, as well as a Guide for the EIB (2023) to incorporate the gender perspective in public housing. Lecturer and researcher at the UPV Department of Architectural Projects. She has participated in seminars and conferences at various universities (IUAV, Technion, Virginia Tech, TU Wien). Milka Bliznakov Award (2019) for research on women architects in IAWA archive. Co-director of ARTICULACIONES, diploma given by IVAM.UV.UPV. Director of CUG Urbanism and Gender Chair GVA-UPV.

Las defensas en barandillas realizadas con malla de metal desplegado, para que pueda circular el aire a la altura de las personas sentadas...interiores que se viven como exteriores. Tableros de madera contrachapada en la cubierta, en las carpinterías interiores y en el mobiliario de la cocina. Y la escalera metálica, dentro del núcleo vertical de hormigón, definida en proyecto con precisión milimétrica, ejecutada en taller, y colocada en la obra como un elemento prefabricado.

Un lugar de materiales donde sus acabados directos aportan las texturas y el color, del mismo modo que lo hace el jardín en la cota cero. Solo el color verde en los acabados pintados de la piscina, la isla de la cocina y la escalera metálica, se presenta como algo elegible (**FIG. 10**). Este color verde recorre elementos esenciales de la vivienda, la piscina, la cocina en el porche y la escalera interior: el verde se inició en el jardín, como verde natural y se extendió en los elementos protagonistas del proyecto (**FIG. 10**).

3. LO APRENDIDO

Lo fijo y lo transformable. El hormigón visto protagonista de lo estable, de lo duradero.

Las instalaciones atendiendo las necesidades variables en el tiempo.

El clima y el lugar incorporados de inicio como parte del proyecto.

La vegetación como material de proyecto.

La sostenibilidad como la capacidad de apropiación y transformación de los espacios por las personas a lo largo del tiempo... como la posibilidad de disponer de lo necesario en cada contexto.

Carlos J. Gómez Alfonso, Doctor Arquitecto por la Universitat Politècnica de València. Actividad profesional en *gómez+álvarez arquitectes*, con proyectos como el Ayuntamiento, el Auditorio y la Escuela de Adultos en Massanassa (Valencia). Redactor de la "Guía para incorporar la perspectiva de género en el urbanismo de la Comunidad Valenciana" (2020), finalista en los premios CSCAE 2021, así como de una Guía para el BEI (2023) para incorporar la perspectiva de género en la vivienda pública. Profesor e investigador del departamento de Proyectos Arquitectónicos UPV. Ha participado en seminarios y conferencias en diversas universidades (IUAV, Technion, Virginia Tech, TU Wien). Premio Milka Bliznakov (2019) por investigación sobre mujeres arquitectas en archivo IAWA. Co-director de ARTICULACIONES, diploma impartido por IVAM.UV.UPV. Director adjunto de CUG cátedra Urbanismo y Género GVA-UPV.

Eva M. Álvarez Isidro, Doctora Arquitecta por la Universitat Politècnica de València. Actividad profesional en *gómez+álvarez arquitectes*, con proyectos como el Ayuntamiento, el Auditorio y la Escuela de Adultos en Massanassa (Valencia). Redactora de la "Guía para incorporar la perspectiva de género en el urbanismo de la Comunidad Valenciana" (2020), finalista en los premios CSCAE 2021, así como de una Guía para el BEI (2023) para incorporar la perspectiva de género en la vivienda pública. Profesora e investigadora del departamento de Proyectos Arquitectónicos UPV. Ha participado en seminarios y conferencias en diversas universidades (IUAV, Technion, Virginia Tech, TU Wien). Premio Milka Bliznakov (2019) por investigación sobre mujeres arquitectas en archivo IAWA. Co-directora de ARTICULACIONES, diploma impartido por IVAM.UV.UPV. Directora de CUG cátedra Urbanismo y Género GVA-UPV.

NOTES

- ¹ The narrative of the project is proposed as a text of short paragraphs linked or chained rhythmically, in a similar way to the text that appears in the monograph on Bruther in the journal A+U no. 619 (see bibliographical reference 2). The sequence of the text is to some extent equivalent to the relationships of the different elements of the project, as distinct, interdependent yet interlinked elements in a single narrative.
- ² Stéphanie Bru and Alexandre Theriot, "Failure," *A+u. Architecture and Urbanism* 04, no. 619 (2022): 4-9, <https://au-magazine.com/shop/architecture-and-urbanism/au-202204/>.
- ³ Carla Zollinger, "Lina Bo Bardi: Caring for the Landscape," in *Looking, Caring and Regenerating: Lina Bo Bardi In Bahia* (Valencia: Col.legi Territorial d'Arquitectes de València CTAV, 2022), 8.
- ⁴ Frédéric. Druot, Anne. Lacaton, and Jean-Philippe. Vassal, *Plus: la vivienda colectiva: territorio de excepción = Plus: les grands ensembles de logements: territoire d'exception = Plus: large-scale housing developments: an exceptional case* (Barcelona: Gustavo Gili, 2007).
- ⁵ Stewart. Brand, *How Buildings Learn: What Happens after They're Built* (London: Penguin Books, 2012).
- ⁶ Andrés Jaque, Eva M. Álvarez Isidro, and Carlos J. Gomez Alfonso, "Messiness, Render Society Represented, Performance, Awareness: The Vocabulary of Andrés Jaque," *En Blanco. Revista de Arquitectura* 15, no. 34 (2023): 10-, <https://doi.org/https://doi.org/10.4995/eb.2023.19603>.

FIGURES / FIGURAS

FIG.1: THE ground level continuous habitable space / La cota cero espacio continuo habitable. Gómez+Álvarez. © Gómez+Álvarez UPV. 2024

FIG.2: THE interior house suspended over the garden: the cross-section / La casa interior suspendida sobre el jardín: la sección. Gómez+Álvarez. © Gómez+Álvarez UPV. 2024

FIG.3: THE limits of the dwelling: the green walls around the perimeter of the plot / Los límites de la vivienda: los muros verdes del perímetro de la parcela. Gómez+Álvarez. © Gómez+Álvarez UPV. 2024

FIG.4 , 4a: The exposed thin concrete slabs as pavement, ceilings and structure, and the living space under the roof as a result / Las losas finas de hormigón visto como pavimento, techos y estructura, y el espacio habitable bajo cubierta como resultado. Gómez+Álvarez. © Gómez+Álvarez UPV. 2024

FIG.5: THE roof becomes the façade of the upper floors, up to the glazed porch. The porch at the rhythm of the thin supports, which blend in with the carpentry / La cubierta se convierte en fachada de las plantas superiores, hasta el porche acristalado. El porche al ritmo de los soportes finos, que se confunden con la carpintería. Gómez+Álvarez. © Gómez+Álvarez UPV. 2024

FIG.6: GROUND floor, first floor and under-the-roof floor / Plantas cota cero, primera y bajo cubierta. Gómez+Álvarez. © Gómez+Álvarez UPV. 2024

FIG.7: THE open porch / El porche abierto. Gómez+Álvarez. © Gómez+Álvarez UPV. 2024

FIG.8: THE open porch, exposed concrete roof, core walls and polished paving / El porche abierto, el hormigón visto en techo, muros del núcleo y pavimento pulido. Gómez+Álvarez © Gómez+Álvarez UPV. 2024

FIG.9: THE kitchen in the middle of the continuous space / La cocina en medio del espacio continuo.. © Gómez+Álvarez UPV.

FIG. 10: The colour green in significant elements: swimming pool, kitchen and staircase / El color verde en elementos significados: piscina, cocina y en la escalera. © Gómez+Álvarez UPV.

NOTAS

- ¹ El relato del proyecto se propone como un texto de párrafos cortos ligados o encadenados rítmicamente, de un modo semejante al texto que aparece en la monografía sobre Bruther en la revista A+U nº 619 (ver referencia bibliográfica 2). La secuencia del texto es en cierta medida equivalente a las relaciones de los distintos elementos del proyecto, como elementos distintos interdependientes aunque encadenados en un único relato.
- ² Stéphanie Bru and Alexandre Theriot, "Failure," *A+u. Architecture and Urbanism* 04, no. 619 (2022): 4-9, <https://au-magazine.com/shop/architecture-and-urbanism/au-202204/>.
- ³ Carla Zollinger, "Lina Bo Bardi: Cuidar El Paisaje," en *Mirar, Cuidar y Regenerar: Lina Bo Bardi En Bahia* (Valencia: Col.legi Territorial d'Arquitectes de València CTAV, 2022), 8.
- ⁴ Frédéric. Druot, Anne. Lacaton, and Jean-Philippe. Vassal, *Plus: la vivienda colectiva: territorio de excepción = Plus: les grands ensembles de logements: territoire d'exception = Plus: large-scale housing developments: an exceptional case* (Barcelona: Gustavo Gili, 2007).
- ⁵ Stewart. Brand, *How Buildings Learn: What Happens after They're Built* (London: Penguin Books, 2012).
- ⁶ Andrés Jaque, Eva M. Álvarez Isidro, and Carlos J. Gomez Alfonso, "Messiness, Render Society Represented, Performance, Awareness: El Vocabulario de Andrés Jaque," *En Blanco. Revista de Arquitectura* 15, no. 34 (2023): 10-, <https://doi.org/https://doi.org/10.4995/eb.2023.19603>.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Brand, Stewart. *How Buildings Learn: What Happens after They're Built*. London: Penguin Books, 2012.
- Bru, Stéphanie, and Alexandre Theriot. "Failure." *A+u. Architecture and Urbanism* 04, no. 619 (2022): 4-9. <https://au-magazine.com/shop/architecture-and-urbanism/au-202204/>.
- Druot, Frédéric, Anne. Lacaton, and Jean-Philippe. Vassal. *Plus: la vivienda colectiva: territorio de excepción = Plus: les grands ensembles de logements: territoire d'exception = Plus: large-scale housing developments: an exceptional case*. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.
- Jaque, Andrés, Eva M. Álvarez Isidro, and Carlos J. Gomez Alfonso. "Messiness, Render Society Represented, Performance, Awareness: The Vocabulary of Andrés Jaque." *In Blanco. Revista de Arquitectura* 15, no. 34 (2023): 10-. <https://doi.org/https://doi.org/10.4995/eb.2023.19603>.
- Zollinger, Carla. "Lina Bo Bardi: Caring for the Landscape." In *Looking, Caring and Regenerating: Lina Bo Bardi In Bahia*. Valencia: Col.legi Territorial d'Arquitectes de València CTAV, 2022.

C&G HOUSE – PURE YET HYBRID

CASA C&G - PURO A LA VEZ QUE HÍBRIDO

Galera, Ariel^a; Amarante, Cesar^b; Villamil, Francisco^c

^aEstudio Galera, ariel@estudiogalera.com, Cariló, Argentina.

^bEstudio Galera, cesar@estudiogalera.com, Cariló, Argentina.

^cEstudio Galera / Profesor Adjunto, Departamento Arquitectura, Universidad Nacional de Mar del Plata, francisco@estudiogalera.com, Cariló, Argentina.

Location / Ubicación: Pinamar, Partido de Pinamar, Bs As., Argentina. **Lot area / Superficie Terreno:** 938 m² / Building area: 532 m². **Project / Proyecto:** 2021 / Project construction / Obra: 2021 – 2023. **Authorship / Proyecto y Dirección:** Ariel Galera. Arq.- Cesar Amarante. Arq.- Francisco Villamil. Arq. **Colaborators / Colaboradores:** Luisina Noya. Arq.- Micol Rodríguez. Arq.- Soledad Van Schaik, Juan Cruz Ance, Facundo Casales. **Project supervisor / Supervisión de Obra:** Pablo Ahumada. **Administration Management / Gestión, Administración:** Verónica Coleman. **Text editing and translation / Corrección de textos y traducción:** Soledad Pereyra. **Structural Engineer / Ingeniero:** Javier Mendía. **Surveyor / Agrimensor:** Ariel Triana. **Photography / Fotografía:** Diego Medina.

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19168>

Abstract: Three overlapping volumes composed of the same concrete mass organize the project. A horizontal plinth elevated half level above the street line and maximized by its expansions shelters the social areas. Beneath this volume, the service area is placed while on top, the bedrooms overhang as a prism over the entrance. Two elevated walls complete the box at the time that close the void. Reinforced concrete serves not only as a constructive strategy and plastic medium but also as an answer to the harsh marine environment of Argentina's Atlantic coast. Its use is also an opportunity to leverage local craftsmen's skills. The project merges the rationality of experimenting with structure and its impact on perceptual and phenomenological experience.

Key words: Argentina; Skin; Concrete; Experimentation; Formwork.

Resumen: Tres volúmenes superpuestos compuestos por una misma masa de hormigón organizan el proyecto. Un zócalo horizontal elevado medio nivel por sobre la línea de calle maximizado por sus expansiones contiene los ambientes sociales, bajo este volumen los servicios se plantean dentro de un gran socavón, el remate superior es un prisma que contiene los dormitorios flotando sobre el acceso, encerrando el vacío ampliando por dos tabiques suspendidos completando la caja. El hormigón armado como estrategia constructiva, como herramienta plástica, como respuesta al agresivo ambiente marino de la costa atlántica argentina, y como un modo de aprovechar las habilidades específicas de los artesanos locales. La racionalidad de la experimentación estructural y su efecto sobre lo perceptual y fenomenológico.

Palabras Clave: Argentina; Piel; Hormigón; Experimentación; Encofrado.

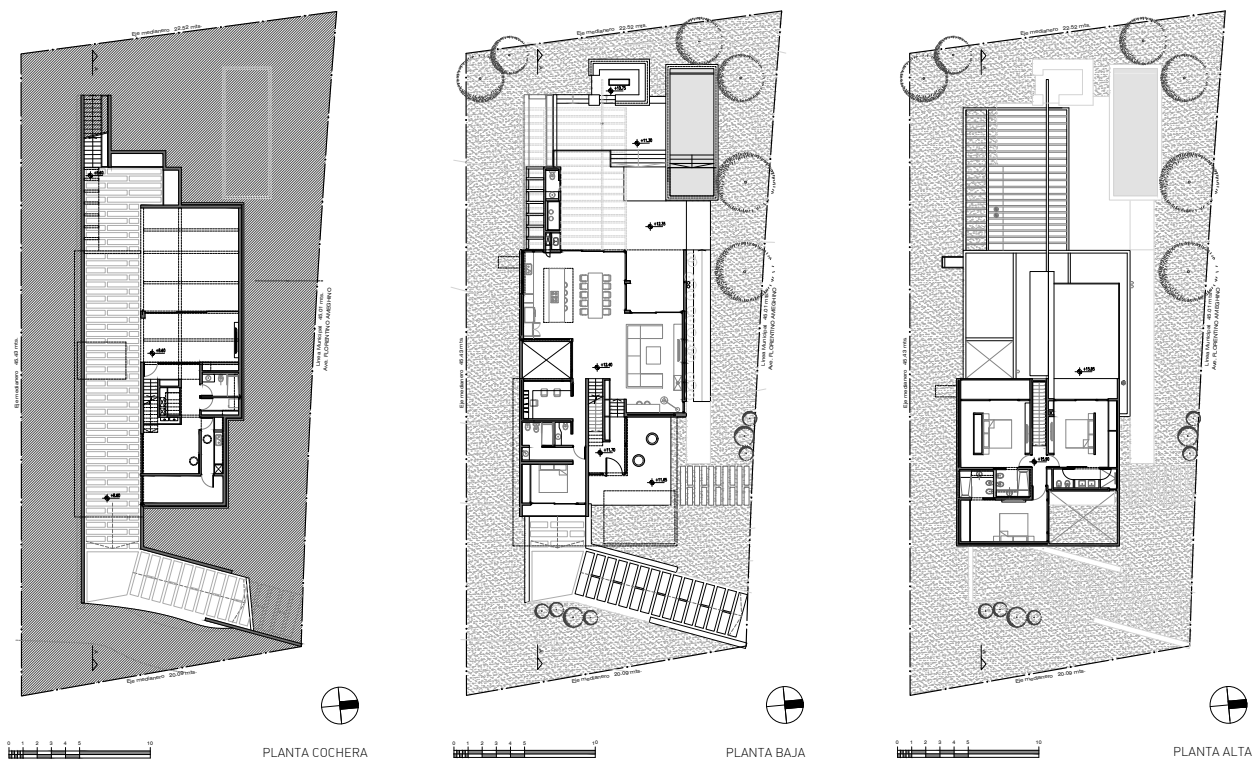


FIG. 1

1 INTRODUCTION:

CHARACTERISTICS OF THE COMMISSION AND LOCATION

Nestled on a flat corner lot, the house stands on a highly trafficked boulevard that leads to the beach and which divides multifamily lots from single-family homes in the northern part of Pinamar city. The commission demanded expansions, garages and a habitual post-pandemic requirement: a large workspace. These spaces combined with the habitual requested ones resulted in a comprehensive program that maximizes spaces both horizontally and vertically and which consumes the maximum allowable construction area imposed by the building code. Due to its scale, the dwelling becomes a transitional bellows between the different zoning areas of the city.

As the residence is set on a corner lot with its rear section facing north and a pedestrian passage on the shortest side, the project necessarily places the access to the house on the boulevard (FIG. 1).

A descending street runs parallel to the boulevard, leading to the garages and turning into a natural passage that spans the entire length and height of the lot. This, in turn, generates air currents that ventilate the three levels and ensures natural lighting on all floors (FIG. 2). The walls forming this inner street are separated from the upper floor by metal columns, preventing

1 INTRODUCCIÓN:

CARACTERÍSTICAS DEL ENCARGO Y SU LOCACIÓN

El terreno en esquina donde se construye la vivienda se encuentra sobre un boulevard de alto tránsito, circulación que conecta a la playa dividiendo zonas de edificios multifamiliares con viviendas unifamiliares al norte de la ciudad.

El encargo para vivienda permanente de una familia local, planteaba la demanda de espacios de expansión y de guardado de vehículos por encima de lo usual, sumando un requerimiento habitual en los planteos post pandemia: un amplio espacio de trabajo. Estos usos superpuestos a los habituales en este tipo de viviendas, dan como resultado un nutrido programa de necesidades que se distribuye tanto en distancia como en altura agotando la dimensiones y alturas máximas reglamentarias, convirtiendo a la obra en un fuelle de transición entre las distintas zonificaciones de la ciudad por su escala.

Sobre un terreno plano con el norte en el frente y con un pasaje peatonal sobre la cara más corta, el proyecto plantea sus accesos desde el boulevard (FIG. 1).

Se plantea una calle hundida que corre en forma paralela al boulevard, que además de facilitar el acceso a las cocheras, se transforma en una pasante natural que recorre el lote en todo su largo generando corrientes de aire que oxigenan los

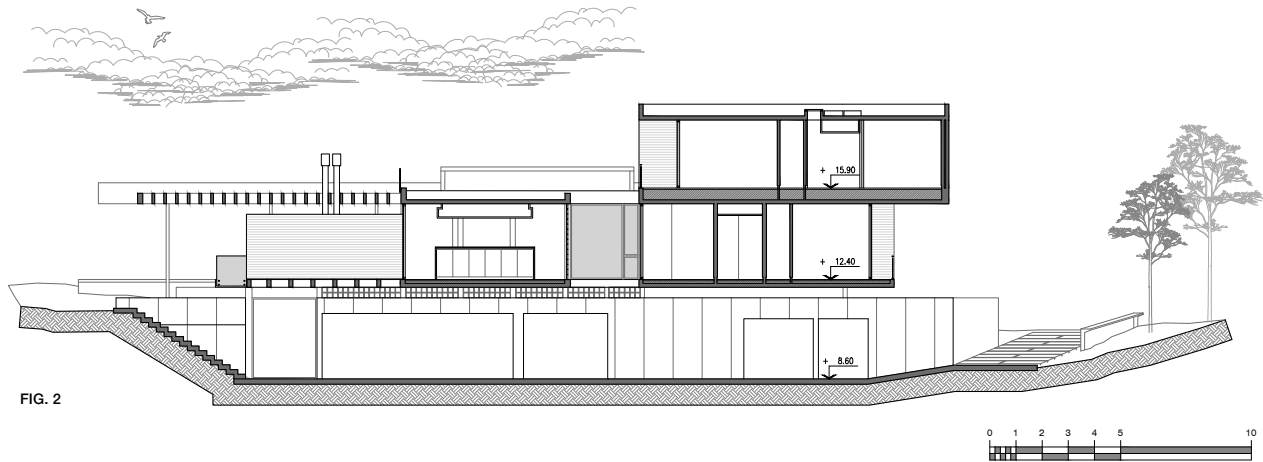


FIG. 2

contact between the volumes. Due to level differences, the main floor of the house is elevated from street level. This strategy, combined with vegetation and topography management, ensures privacy in various parts of the dwelling.

At the access level, a continuous space is projected to the north, where the barbecue area seems a dispersed extension of the living and dining rooms. This elevated expansion of the terrain expands the interior boundaries and spatial perception through the continuity of flooring and beams forming a pergola, enhancing the sense of horizontality. An incomplete box in height shelters the bedrooms, closing off from the street while boosting views to the north (FIG. 3).

The residence acts as a filter against the invasive multifamily zoning while reinforcing the relationship with outdoor living. The house manifests as a large horizontal body resting on a few points connecting it to the ground, upon which a concrete juxtaposed box is superimposed, closed off on its most exposed sides (FIG. 4).

2 REINFORCED CONCRETE, WHY?

C&G House is built on the Argentine coast, more than four hundred kilometres from Buenos Aires and far from major production centres. Most of the local population is connected to the construction industry, who settled in the area in the mid-1970s during the first waves of migration, motivated by the construction boom needed to meet the growing demands of tourism.

The climatic and environmental conditions drive the intention and need to minimize maintenance tasks to their bare minimum. Houses built on sand are subject to settling, a condition that in mixed construction systems often results in cracks. Therefore, the monolithic composition of reinforced concrete becomes an appropriate response.

Working exposed reinforced concrete in this part of Argentina implies making visible what, until not long ago, was hidden under layers of plaster or cladding. It is important to bear in mind, that concrete has always been the material used when laying foundations on sand for houses and multi-family building that accommodated the first flow of tourists.

tres niveles por medio de un hueco en vertical garantizando la iluminación natural (FIG. 2). Los tabiques que forman esta calle enterrada se despegan de la planta superior mediante columnas metálicas evitando el contacto entre volúmenes. Por diferencias de niveles la planta principal de la casa se eleva sobre el nivel de calle, estrategia que sumada a la vegetación y al manejo de la topografía generan instancias de privacidad.

En el nivel de acceso se plantea un espacio continuo hacia el norte donde el quincho se presenta como una prolongación disgregada del living y el comedor. Esta expansión sobre elevada del terreno que extiende los límites interiores a partir de la percepción espacial por continuidad de solados y de vigas que conforman una pérgola potenciando la horizontalidad. La Caja incompleta en altura contiene los dormitorios cerrándose a la calle y potenciando las vistas al norte (FIG. 3).

Se propone a la vivienda como un dispositivo que filtra la invasiva zonificación multifamiliar a la vez que potencia la relación con la vida al aire libre. La casa se manifiesta como un gran cuerpo apaisado apoyado en algunos pocos puntos que la relacionan al terreno sobre la que se juxtapone una caja de hormigón cerrada en sus caras más expuestas (FIG. 4).

2 HORMIGÓN ARMADO, ¿POR QUÉ?

La Casa C&G está construida en la costa argentina localizada a más de cuatrocientos kilómetros de Buenos Aires, alejada de los grandes centros de producción. La población de la zona está constituida en un alto índice por personas relacionadas con la construcción radicados desde mediados de los años setenta cuando se produjeron las primeras oleadas migratorias producto del auge en la actividad dado por la necesidad de satisfacer las demandas del crecimiento del turismo.

La condición climático/ambiental impulsa la intención/necesidad de reducir a la mínima expresión las tareas de mantenimiento. Viviendas fundadas sobre arena implican asentamientos, condición que en sistemas constructivos mixtos se manifiestan en fisuras, por lo que la composición monolítica del hormigón armado se convierte en una respuesta apropiada.



FIG. 3



FIG. 4

Furthermore, using this material in Latin America implies a continuation of the technological and design research into a constructive system that has made a major contribution from the region to the global context. As Roberto Fernández (2022) states on his book *Futuribles Projectuales*, even though the region counts with materials that seem to be more inherently native, it has managed to position itself in the global debate due to its proposals related to concrete—a technology with a clearly European origin of research.¹

Along this line, we must strive to be innovative; that is, we have to build upon regional pre-existences that provide us with both technical knowledge and tools of expression rooted in our history and identity, while at the same time explore new technical, programmatic, and meaningful challenges as a contribution to contemporary issues.

2.1 The skin

Concrete, as we understand it, has a potential not yet reached. This material can be employed in ways ranging from the most artisanal to the most sophisticated depending on the project. In C&G House, it was adopted not only due to its functional response but also because, from a phenomenological stance, it is a material that allows to experiment with atypical spaces. Sunlight bouncing off surfaces cast with pinewood planks directly connects us with the surrounding forest. The phenolic formwork used, lightens the overall appearance of the structure and channels sunlight reflections without interruptions.

Far from decorative reductionisms, exposed concrete reveals its surface, its visible face which consists of the scarce millimetres that take the imprint of the formwork. For this and other projects, tests are conducted to determine the *skins* which will later be developed and used in each work based on tectonic considerations. Even though some of tests for C&G House (FIG. 5) involved materials that create curves or cavities (such as eco-friendly sheets, pine bark, or wooden slats of different sizes), the final choice was driven not only by the surface finish and its expressiveness but also by the dialogue between these textures and the various architectural elements present in the project (FIG. 6).

In line with Andrea Deplazes' interpretation (2005) in his book *Constructing Architecture*, exposed concrete allows for minimal manipulation of the exterior interface, which could never be considered a play of artifices.²

2.2 Technical response to demands

With temperatures ranging from 30 degrees in summer to -5 degrees in winter, thermal stress is as relevant as waterproofing and hygrothermal requirements —factors that add to the inherent complexity of a construction system composed of steel in a marine environment (TAB. 1). The steel used is never exposed on the surface, but it is instead protected by the concrete, which is elaborated according to its position in the structure. The reinforcement is covered by a layer of concrete ranging from 50 mm to 15 mm (TAB. 2).



FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7

Trabajar con hormigón armado visto en esta zona de la Argentina no significa otra cosa que hacer visible lo que hasta hace poco tiempo quedaba sepultado tras capas de revoques o revestimientos. El hormigón siempre fue el material con el que se fundaron las casas en la arena y los edificios multifamiliares que contuvieron a las primeras oleadas de turistas.

Trabajar hormigón visto en Latinoamérica implica una continuidad en la investigación tecnológico/proyectual de un sistema constructivo que ha constituido el mayor aporte desde la región al panorama global. Roberto Fernández (2022) en un texto del libro *Futuribles Projectuales*, plantea que a pesar de que la región cuenta con materialidades que le son aparentemente más autóctonas, logra posicionarse en el debate mundial por sus propuestas relacionadas al hormigón, una tecnología con una génesis de investigación claramente europea.¹

1	2	3	4	5	6
EXPOSICIÓN					
Desig.	Clase	Subclase	Tipo de proceso	Descripción del medio ambiente	Ejemplos ilustrativos de estructuras donde se pueden dar las clases de exposición
C L	Húmedo o sumergido, con cloruros de origen diferente del medio marino		Corrosión por cloruros	• Superficies de hormigón expuestas al rociado o la fluctuación del nivel de agua con cloruros • Hormigón expuesto a aguas naturales contaminadas por desagües industriales	• Piletas de natación sin revestir. • Fundaciones en contacto con aguas subterráneas • Cisternas en plantas potabilizadoras • Elementos de puentes
M 1	Marino	Al aire	Corrosión por cloruros	• A más de 1 km. de la línea de marea alta y contacto eventual con aire saturado de sales.	• Construcciones alejadas de la costa pero en la zona de influencia de los vientos cargados de sales marinas (*).
M 2		Al aire	Corrosión por cloruros	• A menos de 1 km. de la línea de marea alta y contacto permanente o frecuente con aire saturado con sales	• Construcciones próximas a la costa.
		Sumergidos	Corrosión por cloruros	• Sumergidos en agua de mar, por debajo del nivel mínimo de mareas.	• Estructuras de defensas costeras • Fundaciones y elementos sumergidos de puentes y edificios en el mar
M 3		Sumergidos	Corrosión por cloruros	• En la zona de fluctuación de mareas o expuesto a salpicaduras del mar	• Estructuras de defensas costeras, fundaciones y elementos de puentes y edificios
(*) La distancia máxima depende de la dirección de los vientos predominantes. Cuando ellos provengan del mar, como ocurre en la mayor parte del litoral de la Provincia de Buenos Aires, esta zona está entre 1 km y 10 km. En la mayor parte de la Patagonia esta zona es inexistente. El Director del Proyecto deberá acotar los límites de aplicación de esta zona de agresividad.					

TAB. 1

	Condición	Recubrimiento mínimo en mm
(a)	☐ Hormigón colocado en la base de las fundaciones, en contacto con la capa de hormigón de limpieza (El recubrimiento indicado NO incluye el espesor de la capa de limpieza, indicado en el artículo 5.6.2.1.)	50
(b)	Hormigón en contacto vertical con el suelo o expuesto al aire libre ☐ para barras con $d_b > 16\text{ mm}$ ☐ para barras y alambres con $d_b \leq 16\text{ mm}$	35 30
(c)	Hormigón no expuesto al aire libre ni en contacto con el suelo: Losas, tabiques, nervaduras: ☐ para barras con $d_b > 32\text{ mm}$ ☐ para barras y alambres con $d_b \leq 32\text{ mm}$ Vigas, columnas: ☐ para armadura principal ☐ para estribos abiertos y estribos cerrados ☐ para zunchos en espiral Cáscaras y placas plegadas: ☐ para barras con $d_b > 16\text{ mm}$ ☐ para barras y alambres con $d_b \leq 16\text{ mm}$	30 20 pero $\geq d_b$ d_b pero ≥ 20 y ≤ 40 20 40 20 15
(*)	• Para las clases de exposición A3, Q1 y C1 (ver Tabla 2.1.), los valores dados en esta Tabla se deben incrementar un 30 % • Para las clases de exposición CL, M1, M2, M3, C2, Q2 y Q3 (ver Tabla 2.1.), los valores dados en esta Tabla se deben incrementar un 50 %	

TAB. 2

The concrete is produced in a plant and it contains a high cement content to which additives are added resulting in a plastic and lightweight mass. This, combined with fine aggregate (never exceeding 20 mm), significantly reduces voids, ensuring continuous surfaces that do not expose the reinforcement to the elements. Sealing is done with a transparent single-component waterproofing product available on the local market.

Apoyarse en el las preexistencias regionales que nos otorgan tanto saberes técnicos como herramientas de expresión ancladas en nuestra historia e identidad; al mismo tiempo que se exploran nuevos desafíos técnicos, programáticos y significativos como aporte a problemáticas contemporáneas. Innovaciones.

2.1 La piel

El hormigón, entendemos tiene una potencialidad aún no alcanzada, un material que puede ser empleado de las formas más artesanales hasta las aplicaciones más sofisticadas que pueda demandar el proyecto. En Casa C&G se adopta no solo por su respuesta funcional sino también como el elemento/ material que permite desde lo fenomenológico experimentar con espacios atípicos. La luz del sol rebotando sobre superficies encofradas con tablas de pino nos relacionan directamente con el bosque de que nos rodea, los encofrados fenólicos utilizados hacen más liviana la imagen del conjunto a la vez que conducen el reflejo del sol sin interrupciones.

Lejos de reduccionismos decorativos el hormigón visto es su superficie ya que la cara visible del material no constituye más de los escasos milímetros que toma la huella que imprime el encofrado. Para esta y otras obras se hacen ensayos que darán como resultado las *pieles* que luego se desarrollaran y aplicaran en cada obra a partir de planteos tectónicos. Si bien algunas pruebas para Casa C&G (FIG. 5) se hacen con materiales que implican curvas u oquedades (chapa ecológica, cortezas de pino, listones de diferentes escuadrías), la elección final responde no solo al acabado superficial y su expresividad, sino que también al diálogo de estas texturas con los distintos elementos presentes en la obra de arquitectura (FIG. 6).



FIG. 8



At the centre of the walls, a 50 mm high-density expanded polystyrene sheet reduces thermal transmittance and prevents condensation by eliminating abrupt temperature changes between the exterior and interior (FIG. 7). The polystyrene acts as a vapour barrier and thermal insulator. Furthermore, the type of concrete poured on the slabs is mixed with chemicals additives that give plasticity and produce a lightweight mass that is sloped to address both thermal and waterproofing demands.

M2 Marine Climate according to CIRSOC protocols means that as the structures are located less than 1 km from high tide line are in constant or frequent contact with salt-saturated air, the steel would be exposed to chloride-induced corrosion if left unprotected.

2.3 Free space

The principles for the resolution of transitional spaces are related to the investigations carried out by the French architects Lacaton & Vassal (2021) on free space and *habiter*.³ Even though it was not a demand set on the brief, uses of outdoor spaces were designed. This free low-budget space, adds surface and volume to the dwelling. A barbecue area becomes a natural extension of the kitchen while the rest of the expansion transforms itself into a gathering place in summer. (FIG. 8).

3 CONCLUSIONS: PURE YET HYBRID

Concrete is monolithic, solid, almost like a stone which is hollowed out to be then inhabited. As its main characteristic is compressive strength, it is generally associated with a stone cave or bunker. However, its association with steel, turns this *heavy* material into reinforced concrete, granting it tensile strength and enabling more plastic formal explorations, thinner sections, and spatial experiences that complement the visual and tactile experience. The overhanging walls above the pedestrian entrance, the pergolas over the barbecue area, the volume above the vehicular access and the large spans over the garages, living

En concordancia con la interpretación de Andrea Desplazes (2017) en su libro *Construir la arquitectura*, el hormigón visto permite una manipulación mínima sobre la interfaz exterior que nunca podría considerarse como un juego de artificios.²

2.2 Respuesta técnica a solicitudes

Con temperaturas que pueden oscilar entre los 30 grados en verano y los -5 grados en invierno, la solicitud térmica es tan relevante como los requerimientos hidrófugos e higrotermicos; condicionantes que se suman a la complejidad propia de un sistema constructivo compuesto por hierro en un ambiente marino (TAB. 1). Ciertamente que los hierros nunca quedan en superficie, protegidos por el hormigón elaborado según su posición en la estructura, la armadura queda cubierta por entre 50 mm y 15 mm (TAB. 2). El hormigón se produce en planta con una alta presencia de cemento a la que se le agregan aditivos generando una masa plástica y liviana, esto sumado a piedra pequeña (nunca supera los 20 mm) disminuyen notablemente las oquedades, garantizando superficies continuas que no exponen la armadura a la intemperie. Los sellados se hacen con impermeabilizante incoloro mono componente disponible en el mercado local.

En el centro de los tabiques una plancha de poliestireno expandido de alta densidad con 50 mm de espesor, disminuye la transmitancia térmica y evita la condensación ya que desaparecen los choques de temperatura exterior-interior (FIG. 7). El poliestireno actúa como una barrera de vapor y atenuador térmico. Sobre las losas se vuelca concreto con aditivos químicos que le dan plasticidad generando una masa liviana a la que se le da pendiente resolviendo de esta forma solicitudes térmicas e hidrófugas. –

Clima Marino M2 según protocolos CIRSOC. Al estar las estructuras a menos de 1 km de la línea de marea alta y en contacto permanente o frecuente con el aire saturado de sales los hierros están expuestos a corrosión por cloruros si quedaran al aire libre.

and dining rooms are clear examples these combined properties of the material, resisting both bending and compression, and producing a profound emotional impact. Following Peter Zumthor: “We perceive atmosphere through our emotional sensitivity –a form of perception that works incredibly quickly and which we humans evidently need to help us survive (...) Something inside us tells us an enormous amount straight away. We are capable of immediate appreciation, of a spontaneous emotional response, of rejecting things in a flash.”⁴

To conclude, it is considered that testing and experimentations are far from the pursuit of originality. The thought process and subsequent development focus on providing the most appropriate answer to inhabiting a particular space and context, generating as an added value, ludic experiences that expand the sensory repertoire in phenomenological terms. To perceive different atmospheres through the manipulation of scales, sunlight, construction systems and the different elements that are part of them. The landscape, materials, smells, touch, sight, and sound, every sense is engaged in the experience. Everything is designed to influence those who live in these spaces. Therefore, if *beauty lies in the eye of the beholder* –a suitable phrase that traces back to Platon– the best we can do as architects is to help *build* that vision.

Estudio Galera

Located in Cariló, Pinamar County, Argentina, the office has been developing projects and works of various scales and themes since 2008, focusing primarily on single-family housing and to a lesser extent on multi-family buildings and urban interventions.

Recognitions: Recognition to the professional endeavour. “World’s top 20 emerging architecture practices”. WALLPAPER magazine. 2015. ‘Argentine Young Generation Award 2019’. Buenos Aires International Biennial of Architecture. 2019. Selected Works. CAPBA Award for Built Works. College of Architects, Buenos Aires: 2015, 2016, 2017, 2019, 2020, 2022, 2023, 2024.

Publications: McLeod and Churly. Atlas of Brutalist Architecture. “Casa Kuvasz”. New York: Phaidon Press, 2018. Moretto, Claudio. Arquitecturas Argentinas con Ladrillo. “Casa Rincón”. Buenos Aires: Bismán ediciones, 2019.

Ariel Galera. Villa Gesell, Argentina – 04/14/1976. Founding architect of Estudio Galera (2008). Former Secretary of Urban Planning, Pinamar County. (2020-2022). Architect (Universidad Nacional de Mar del Plata, 2003). Postgraduate Course in Architecture and Technology at Universidad Torcuato Di Tella, Buenos Aires. PhD Candidate ‘Doctorado en Arquitectura’ FADU, Universidad Nacional de Mar del Plata, Advisor: Roberto Fernández.

Cesar Amarante. Villa Gesell, Argentina - 01/04/1987. Architect at Estudio Galera (since 2012). Technical High School Professor at Instituto Juan Luis Vives. Architect (Universidad Nacional de Mar del Plata, 2017).

Francisco Villamil. Mar del Plata, Argentina - 04/26/1978. Architect at Estudio Galera (since 2015). Associate Professor in ‘Workshop on Visual Communication’, Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Mar del Plata. Research Incentive Program Category: 5. Workplace: Communication Group, Universidad Nacional de Mar del Plata. Architect (Universidad Nacional de Mar del Plata, 2004). PhD Candidate ‘Doctorado en Arquitectura’ FADU, Universidad Nacional de Mar del Plata, Advisor: Roberto Fernández.

2.3 Espacio libre

Los fundamentos para resolución de los espacios de transición están relacionados a la investigación de los arquitectos franceses Lacaton & Vassal (2021) sobre espacio libre y *habiter*.³

Sin que haya sido condición dentro del programa de necesidades, se plantean distintos espacios exteriores de uso relacionado directamente con la casa, este espacio libre de bajo presupuesto, suma superficie y volumen al interior de la vivienda.

Este vacío no mensurado se reparte en expansiones destacándose el quincho como prolongación natural de la cocina y centro de reunión en verano (FIG. 8).

3 CONCLUSIONES: PURO A LA VEZ QUE HÍBRIDO.

El hormigón es monolítico, sólido, casi como una piedra que se cala para luego ser habitada. Siendo la resistencia a la comprensión su principal propiedad, fácilmente su imagen se asocia con la cueva de piedra o la del bunker; sin embargo la asociación con el hierro transforman al material *pesado* en hormigón armado, adquiriendo resistencia a los esfuerzos de tracción posibilitando búsquedas formales mas plásticas, reduciendo espesores, permitiendo experiencias espaciales que se suman a la experiencia visual y táctil. Los tabiques flotando sobre el acceso peatonal, las pérgolas sobre el quincho y el volumen sobre el acceso vehicular como las grandes luces sobre las cocheras o el estar comedor; son claros ejemplos de estas propiedades combinadas del material resistiendo a flexión y compresión, conmoviendo. Citando a Peter Zumthor: “La atmósfera habla a una sensibilidad emocional, una percepción que funciona a una increíble velocidad y que los seres humanos tenemos para sobrevivir (...) Hay algo dentro de nosotros que nos dice enseguida un montón de cosas; un entendimiento inmediato, un contacto inmediato, un rechazo inmediato.”⁴

Para finalizar, se considera que las pruebas y la experimentación están muy alejadas de la búsqueda de originalidad, el pensamiento y posterior desarrollo se centra en dar la respuesta más apropiada al *habitar* en un determinado espacio y contexto, generando como un valor agregado, experiencias relacionadas con lo lúdico donde se amplía el registro de las sensaciones al entrar en juego lo fenomenológico. Percibir diferentes atmosferas a partir del manejo de las escalas, de la manipulación de la luz solar, del sistema constructivo y los diferentes elementos que lo componen. El paisaje, los materiales, los olores, el tacto, la vista, el olfato y el oído; los sentidos comprometidos con la experiencia, todo se proyecta para conmover a quien vive estos espacios, por lo tanto si *la belleza esta en los ojos de quien mira* –frase inglesa que remite a Platón– lo mejor que podemos hacer como arquitectos es ayudar a construir esa mirada.

Estudio Galera

Desde Cariló en el Partido de Pinamar, Argentina; la oficina ha desarrollado a partir de 2008 proyectos y obras de diversa escala y temática, centrando la mayor parte de su producción en la vivienda unifamiliar y en menor medida en edificios multifamiliares e intervenciones urbanas.

NOTES

- ¹ “And indeed, when discussing such a supposed identity, humble materials (adobe, brick, straw and guadua) appear, along with landscapes saturated with nature and certain mythical tendency connected to Macondismo or magic realism (...) To think about concrete architecture as a means to seek originality and relevance within a material culture offers a new perspective. And yet, when we think of Vilanova, Borchers, Williams, Testa, Soto, Reidy or Payssé, we are reminded of American referents of modernism distinguished by their mastery of working with concrete —a mastery that earned Paulo Mendes da Rocha international recognition, exemplified by the austere and unadorned design of the Gerassi House.” Roberto Fernández, *Futuribles proyectuales: Micro ensayos críticos de arquitectura* (Ediciones UNL, 2022), 31-33.
- ² “Louis Kahn argued that ornamentation – unlike decoration, which is applied, is a *foreign* addition – always develops from tectonic interfaces up to the point of independence (through the transformation of materials and the emancipation of originally constructional functions). Against the background of such a cultural view, aesthetics means: *Beauty is the splendour of the truth* (Mies van der Rohe’s interpretation of St Augustine applied to modern building culture). In contrast to this, exposed concrete – or rather the cement *skin* two or three millimetres thick – hides its internal composite nature. Exposed concrete does not disclose its inner workings, but instead hides its basic structure under an extremely thin outer layer. This surface layer formalises and withholds what our senses could perceive: an understanding of the concrete’s composition and “how it works.” And this is why concrete is not perceived as the natural building material it really is, but rather as an “*artificial, contaminated conglomerate*.” Deplazes, Andrea. *Constructing Architecture: materials, processes, structures*. (Basel: Birkhäuser, 2005), 57.
- ³ “*Habiter* conjures up the pleasure, the generosity, the freedom to occupy a space (...) Whatever the project, the space to be inhabited should be generous, comfortable, adaptable, flexible, luxurious and affordable. It should offer the inhabitant (the user, in a broad sense) the possibility to move about, to make the space their own; it should give the freedom to create possibilities for evolution and interpretation (...) Constructing double means twice the space, with the same budget. The aim is to create other freedoms and new ways of living, to loosen up regulations, to smooth over restrictions with generosity, to eliminate restraints and enable more usages and improvisation. A generous space is a necessary luxury. Large spaces bring a vital sense of freedom. Enlarging does not mean to wasting but inventing of space, and a rejection of standards that reduce living spaces and limit usages (...) It permits interferences and connections between private space and public space, creating spaces for mingling. It creates relationships.” Lacaton, Anne, and Vassal, Jean-Philippe. *Lacaton & Vassal: Free Space, Transformation, Habiter* (Basel: Walther König, 2021), 156
- ⁴ Peter Zumthor, *Atmósferas* (Gustavo Gilli, 2013), 12. “... it is so lovely when you can choose and combine your materials, your fabric, clothes too, because they look good in the light. Thinking about daylight and artificial light I have to admit that daylight, the light on things, is so moving to me that I feel it almost as a spiritual quality. When the sun comes up in the morning –which I always find so marvellous, absolutely fantastic the way it comes back every morning- and casts its light on things, it doesn’t feel as if it quite belongs in this world. I don’t understand light. It gives me the feeling there’s something beyond me, something beyond all understating. And I’m very glad, very grateful that there’s such a thing. And I have that feeling here too. I’ll have it later when we go outside. For an architect that light is a thousand times better than artificial light....” Zumthor, Peter. *Atmospheres*. (Basel: Birkhäuser, 2006), 61.

Reconocimientos: Estudio seleccionado por la revista inglesa Wallpaper.

“20 estudios emergentes a nivel global” - 2015. Premio a la “Joven Generación Argentina 2019” en la bienal Internacional de Arquitectura de Buenos Aires. Trabajos seleccionados - Premios a la obra Construida del Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires: 2015, 2016, 2017, 2019, 2020, 2022, 2023, 2024.

Participación en Libros: Atlas of Brutalist Architecture – Phaidon - “Casa Kuvasz” - (Phaidon Press - New York – 2018). Arquitecturas Argentinas con Ladrillo - “Casa Rincón” – (Bisman ediciones, Universidad de Morón, Grupo UNICER y la Universidad Católica de Córdoba – 2019).

Ariel Galera Villa Gesell, Argentina – 14/04/1976. Arquitecto fundador en Estudio Galera desde 2008. Secretario de Planeamiento por el Municipio de Pinamar. 2020 / 2022. Arquitecto graduado en el 2003. Universidad Nacional Mar del Plata. Posgrado. Programa en arquitectura y tecnología. - Universidad Torcuato Di Tella. Buenos Aires. Doctorando DARQ – UNMdP, Director Roberto Fernández.

Cesar Amarante. Villa Gesell , Argentina - 04/01/1987. Arquitecto en Estudio Galera desde 2012. Docente Secundario Técnico: Instituto Juan Luis Vives. Arquitecto graduado en el 2017. Universidad Nacional Mar del Plata.

Francisco Villamil. Mar del Plata, Argentina - 26/04/1978. Arquitecto en Estudio Galera desde 2015. Profesor Adjunto en el taller vertical de Comunicación Visual turno tarde de la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño de la UNMdP. Categoría del programa de Incentivos a la Investigación: 5. Lugar de trabajo: Grupo comunicación, UNMdP. Arquitecto graduado en el 2004. Universidad Nacional Mar del Plata. Doctorando DARQ – UNMdP, Director Roberto Fernández.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Deplazes, Andrea. *Constructing Architecture: materials, processes, structures*. Basel: Birkhäuser, 2005.
- Fernández, Roberto. *Futuribles proyectuales: Microensayos críticos de arquitectura*. Santa Fe: Ediciones UNL, 2022.
- Lacaton, Anne, and Vassal, Jean-Philippe. *Lacaton & Vassal: Free Space, Transformation, Habiter*. Barcelona: Fundación ICO/Puente Editores, 2021.
- Zumthor, Peter. *Atmospheres*. Basel: Birkhäuser, 2006.

NOTAS

- ¹ "Y es que cuando se habla de tal supuesta identidad aparecen materiales pobres (adobe, ladrillo, paja, guadua, etc.), contextos paisajísticos saturados de naturaleza y cierta propensión más o menos mítica ligada al tópico del macondismo o el realismo mágico. (...) Pensar en una arquitectura de cemento para referir a dicha búsqueda de originalidad y pertinencia con una cultura material es una mirada nueva y sin embargo, cuando pensamos en Vilanova, Borchers, Williams, Testa, Soto, Reidy o Payssé hablamos de referentes americanos de modernidad que se distinguen por su maestría en trabajar el hormigón, maestría que lo condujo al reconocimiento internacional a Paulo Mendes da Rocha, con esa obra despojada y escueta que es la casa Gerassi." Roberto Fernández, *Futuribles proyectuales: Micro ensayos críticos de arquitectura* (Ediciones UNL, 2022), 31-33.
- ² "Louis I. Kahn argumentaba que el ornamento (a diferencia de la decoración aplicada, un añadido *extrínseco* a la esencia misma de la obra arquitectónica), se desarrolla siempre a partir de planteamientos tectónicos hasta llegar a alcanzar una autonomía y una especificidad propias (mediante la transformación de los materiales y la emancipación de sus primigenias funciones constructivas). Con el trasfondo de esta concepción cultural, el término estética significa que la belleza constituye el brillo de la verdad (una interpretación de las palabras de San Agustín, aplicada por Mies a la cultura constructiva moderna). Al contrario de lo que sucede con el muro de fabrica, el hormigón (o mejor dicho, la delgada *piel* de cemento de 2 o 3 mm) oculta su interior. El hormigón visto no explicita su vida interior, sino que oculta su profunda estructura bajo la envoltura de una delgadísima superficie. Abstrae y hurta a los sentidos todo aquello que les sería perfectamente comprensible: el entendimiento de la composición del hormigón y "*cómo produce una impresión*". Y así, no se percibirá como un material natural, auténtico, sino como un "*agregado contaminado y artificial*." Andrea Deplazes, *Construir la arquitectura: Del material en bruto al edificio* (Editorial Gustavo Gili, 2017), 57.
- ³ "*Habiter* nos remite al placer, a la generosidad, a la libertad de ocupar un espacio (...) Sea cual sea el programa, el espacio para habitar debe ser generoso, confortable, adaptable, flexible, lujoso y asequible. Debe ofrecer al habitante (el usuario en un sentido amplio) la posibilidad de moverse, de apropiarse del espacio; debe dar libertad para poder evolucionar e interpretarse (...) Construir el doble; es decir, construir, con el mismo presupuesto, un espacio dos veces más grande para crear otras libertades y nuevas maneras de vivir, para relajar las normativas, para regular las limitaciones con generosidad, para eliminar los límites y permitir más usos y dar cabida a la improvisación. Un espacio amplio es un lujo necesario. Los espacios grandes brindan un sentido vital de libertad. Ampliar no significa derrochar, sino generar espacio y desmarcarse de los modelos que reducen el espacio para vivir y limitan los usos (...) Permite interferencias y conexiones entre el espacio privado y el público, generando lugares de unión y creando relaciones..." Anne Lacaton y Jean Philippe Vassal, *Espacio libre, transformación, habitar* (Puente editores/Museo ICO- 2021), 156.
- ⁴ Peter Zumthor, *Atmósferas* (Gustavo Gili, 2013), 12. "¡Es tan hermoso poder elegir y combinar materiales, telas, vestidos que luzcan a la luz! En lo que se refiere a la luz, natural y artificial, debo confesar que la natural, la luz sobre las cosas, me emociona a veces de tal manera que hasta creo percibir algo espiritual. Cuando el sol sale por la mañana cosa que no me canso de admirar, pues es realmente fantástico que retorne cada mañana — y vuelve a iluminar las cosas, me digo: esa luz, esa luz no viene de este mundo! No entiendo esa luz. Tengo entonces la sensación de que hay algo más grande que no entiendo. Siento un gozo inmenso y estoy infinitamente agradecido de que haya algo así. Hoy mismo lo sentiré al salir de nuevo afuera. Para un arquitecto, tener esa luz es mil veces mejor que tener luz artificial..." Peter Zumthor, *Atmósferas* (Gustavo Gili, 2013), 61.

FIGURES / FIGURAS

- FIG. 1.** Project Plans / Planimetrías de la obra. Authors / Autores: Estudio Galera – 2022. Source / Fuente y Autor: Personal archive ©2022Galera.
- FIG. 2.** Section through internal street / Corte por la calle interna. Authors / Autores: Estudio Galera – 2022. Source / Fuente y Autor: Personal archive ©2022Galera.
- FIG. 3.** C&G House / Casa C&G. – Authors / Autores: Estudio Galera - 2022 – Photography / Fotos: Diego Medina. Source / Fuente y Autor: Personal archive ©2022Galera.
- FIG. 4.** C&G House / Casa C&G. – Authors: Estudio Galera - 2022 – Photography / Fotos: Diego Medina. Source / Fuente y Autor: Personal archive ©2022Galera.
- FIG. 5.** Experience with formwork, isolated tests / Experiencias con encofrados, pruebas aisladas. – Photography / Fotos: Estudio Galera – 2022. Source / Fuente y Autor: Personal archive ©2022Galera.
- FIG. 6.** Experience with formwork, materiality in its context / Experiencias con encofrados, materialidad en su contexto. Photography / Fotos: Estudio Galera – 2024. Source / Fuente y Autor: Personal archive ©2024Galera.
- FIG. 7.** Insulation of exterior walls / Aislación de los Tabiques exteriores. – Photography / Fotos: Estudio Galera – 2022. Source / Fuente y Autor: Personal archive ©2022Galera.
- FIG. 8.** Outdoor spaces - C&G House / Espacios Exteriores - Casa C&G.– Authors / Autores: Estudio Galera - 2022 – Photography / Fotos: Diego Medina. Source / Fuente y Autor: Personal archive ©2022Galera.
- TAB. 1.** "General exposure classes that cause reinforcement corrosion - CIRSOC 201 – Argentine Building Code Requirements for Structural Concrete – Published by INTI (National Institute of Industrial Technology) – 2005. / Clases de exposición generales que producen corrosión de armaduras - CIRSOC 201 – Reglamento Argentino de estructuras de Hormigón – Editado por INTI Instituto nacional de tecnología industrial – 2005.
- TAB. 2.** Minimum cover for concrete placed on site (non-prestressed) - CIRSOC 201 – Argentine Building Code Requirements for Structural Concrete – Published by INTI (National Institute of Industrial Technology) – 2005. / Recubrimientos mínimos para hormigón colocado en obra (no pretensado) CIRSOC 201 – Reglamento Argentino de estructuras de Hormigón – Editado por INTI Instituto nacional de tecnología industrial – 2005.

SHAPING IDENTITY. THE WORK OF SCHAPIRA ESKENAZI IN VIÑA DEL MAR, THE CASE OF THE ULTRAMAR BUILDING

MOLDEANDO IDENTIDAD.
LA OBRA SCHAPIRA ESKENAZI EN VIÑA DEL
MAR, EL CASO DEL EDIFICIO ULTRAMAR

Larraín Salinas, María Soledad

CINVIT UV, Escuela de Arquitectura, Universidad de Valparaíso
maria-soledad.larrain@uv.cl

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19175>

Abstract: The article highlights the significant contribution of the architectural duo Abraham Schapira and Raquel Eskenazi to modern architecture in Chile, specifically in Viña del Mar. Through the innovative use of concrete, they created their own architectural language that has left a mark on the urban landscape of the city, such as the Ultramar building. Their work, focused on residential and tourist buildings, was key in the transformation of Viña del Mar into a reference point for the modern seaside resort lifestyle during the 1950s and 1960s. Schapira and Eskenazi's approach not only addressed functional aspects, but also incorporated aesthetic elements such as the use of the balcony, which became a distinctive symbol of their architecture.

The case study, along with their other contemporary works, have become part of the city's urban and cultural heritage, testifying to an architecture that shaped Viña del Mar's modern identity and its projection as a seaside resort city. The joint vision of both architects and their mastery of concrete technology allowed their buildings to be recognized as part of the city's urban imaginary and the heritage of the late modern movement in Chile. This legacy is a testament to how their interdisciplinary approach and innovative commercial vision redefined urban development and the role of the architect in the creation of local identity and architectural heritage.

Key Words: Modernism; Identity; Housing; Viña del Mar.

Resumen: El artículo destaca la significativa contribución de la dupla de arquitectos Abraham Schapira y Raquel Eskenazi a la arquitectura moderna en Chile, específicamente en Viña del Mar. A través del uso innovador del hormigón, crearon un lenguaje arquitectónico propio que ha dejado una marca en el paisaje urbano de la ciudad, como lo es el Edificio Ultramar. Su obra, centrada en edificios residenciales y turísticos, fue clave en la transformación de Viña del Mar en un referente del estilo de vida moderno de balneario durante las décadas de 1950 y 1960. El enfoque de Schapira y Eskenazi no solo abordó aspectos funcionales, sino que incorporó elementos estéticos como el uso del balcón, que se convirtió en un símbolo distintivo de su arquitectura.

El caso de estudio, junto a sus otras obras contemporáneas, han quedado inscritas en el patrimonio urbano y cultural de la ciudad, siendo testimonio de una arquitectura que moldeó la identidad moderna de Viña del Mar y su proyección como ciudad balneario. La visión conjunta de ambos arquitectos y su dominio de la tecnología del hormigón permitió que sus edificios fueran reconocidos como parte del imaginario urbano de la ciudad y del patrimonio del movimiento moderno tardío en Chile. Este legado es un testimonio de cómo su enfoque interdisciplinario y visión comercial innovadora redefinieron el desarrollo urbano y el papel del arquitecto en la creación de identidad local y patrimonio arquitectónico.

Palabras Clave: Modernismo; Identidad; Vivienda; Viña del Mar.



FIG. 1

1. INTRODUCTION

Throughout the 20th century, modern architecture in Chile experienced a remarkable development, largely influenced by the use of new materials and technologies. Among these materials, concrete played a crucial role as a catalyst for urban change. With the invention of reinforced concrete in the mid-19th century and its subsequent technical and commercial diffusion, the way of building and conceiving space in the contemporary world was transformed.¹

Its adoption was favoured by several factors, including its economic competitiveness, its resistance to fire and its good behaviour in earthquakes. Initially used as a monolithic material, concrete gained prominence as its mechanical properties and versatility were exploited to the maximum in more ambitious architectural projects.²

Furthermore, the enactment of the Horizontal Property Law in 1937, together with the standard implementation of reinforced concrete since 1928, allowed for the construction of taller buildings, especially a boost to residential development, “changing the urban profile and densities of cities”³ such as Viña del Mar, consolidating them as some of the most prosperous in the country. This urban context facilitated the development of modern Chilean architecture.

Viña del Mar, known as the Garden City, established itself during the 20th century as one of Chile’s main tourist destinations, attracting residents and visitors in search of a lifestyle associated with relaxation and coastal leisure. Its proximity to Santiago and its strategic location on the central coast made it the epicentre of urban and tourist expansion in the country, especially from the 1930s and 1940s. This development was driven by municipal

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del siglo xx, la arquitectura moderna en Chile experimentó un notable desarrollo, influenciada en gran medida por el uso de nuevos materiales y tecnologías. Entre estos materiales, el hormigón jugó un rol crucial como catalizador del cambio urbano. Con la invención del hormigón armado a mediados del siglo xx y su posterior difusión técnica y comercial, se transformó la forma de construir y de concebir el espacio en el mundo contemporáneo.¹

Su adopción se vio favorecida por varios factores, entre los que destacan su competitividad económica, su resistencia al fuego y su buen comportamiento ante sismos. Inicialmente utilizado como material monolítico, el hormigón fue ganando protagonismo a medida que sus propiedades mecánicas y su versatilidad se explotaban al máximo en proyectos arquitectónicos más ambiciosos.²

Además, la promulgación de la Ley de Propiedad Horizontal en 1937, junto con la implementación normada del hormigón armado desde 1928, permitió la construcción de edificios de mayor altura, impulsando especialmente el desarrollo residencial, “cambiando el perfil urbano y las densidades de las ciudades”³ como Viña del Mar, consolidándola como una de las más prósperas del país. Este contexto urbano facilitó el desarrollo de la arquitectura moderna chilena.

Viña del Mar, conocida como la *Ciudad Jardín*, se consolidó durante el siglo xx como uno de los principales destinos turísticos de Chile, atrayendo a residentes y visitantes en busca de un estilo de vida asociado al descanso y al ocio costero. Su cercanía con Santiago y su estratégica ubicación en el litoral central la convirtieron en el epicentro de la expansión urbana y turística del país, especialmente a partir de las décadas de 1930 y 1940. Este desarrollo fue impulsado por políticas municipales que fomentaron la inversión en infraestructura y equipamiento urbano y turístico, consolidando la imagen de Viña como el balneario moderno por excelencia.

El presente artículo tiene como objetivo explorar cómo la obra de la dupla de arquitectos Abraham Schapira y Raquel Eskenazi en Viña del Mar, con énfasis en el edificio Ultramar, refleja el legado del movimiento moderno tardío en Chile. A través del material, lograron combinar innovación técnica con una estética funcional que se integró profundamente en el imaginario urbano de la ciudad, aportando a la creación de su identidad arquitectónica moderna (FIG. 1).

2. DISCUSIÓN

2.1 La dialéctica entre forma y materialidad en la obra de Schapira Eskenazi

En la obra de Schapira y Eskenazi, la relación entre forma y materialidad se entiende como una interacción dialéctica, donde uno no se impone sobre el otro, sino que ambos coexisten en un equilibrio que varía según las características de cada

policies that encouraged investment in infrastructure and urban and tourist facilities, consolidating Viña's image as the modern seaside resort par excellence.

This article aims to explore how the work of the architectural duo Abraham Schapira and Raquel Eskenazi in Viña del Mar, with emphasis on the Ultramar building, reflects the legacy of the late modern movement in Chile. Through the use of materials, they managed to combine technical innovation with a functional aesthetic that was deeply integrated into the urban imaginary of the city, contributing to the creation of its modern architectural identity (FIG. 1).

2. DISCUSSION

2.1 The dialectic between form and materiality in the work of Schapira Eskenazi

In the work of Schapira and Eskenazi, the relationship between form and materiality is understood as a dialectical interaction, where one does not impose itself on the other, but both coexist in a balance that varies according to the characteristics of each project. As Aravena points out, "a form is not indifferent to the change of material. Form and matter interact (...). It is not possible to impose one on the other, nor to mechanically derive one from the other. Their importance and respective roles vary from case to case."⁴ In this sense, the architecture developed by the office explores the expressive and structural capacities of concrete, making the material an essential part of its architectural language. Through the exploration of the possibilities of the material, highlighting the creation of balconies, eaves and cantilevered elements that generate dynamism and formal densification, making the most of the structural possibilities of the material, this being part of the language of 20th century architecture.

This relationship finds historical precedents in the international modern movement and in the consolidation of reinforced concrete as a central material in 20th-century architecture. Le Corbusier's approaches to new architecture, particularly in his Five Points of New Architecture (1926), influenced the way in which Chilean architects, including Schapira and Eskenazi, adopted concrete not only as a structural resource but also as an expressive medium. The use of cantilever and openings in particular, characteristic of Le Corbusier's modern vocabulary, can be traced in Schapira and Eskenazi's projects, such as the Ultramar building.

In the Chilean context, the influence of local architects such as Emilio Duhart and Enrique Gebhard, precursors of the modern movement in the country, laid the groundwork for experimentation with forms and materials adapted to local conditions. Works such as Duhart's CEPAL (1951) demonstrate an integration between the environment and concrete as a means of articulating space and structure, an approach that can also be seen in the residential proposals of Schapira and Eskenazi.

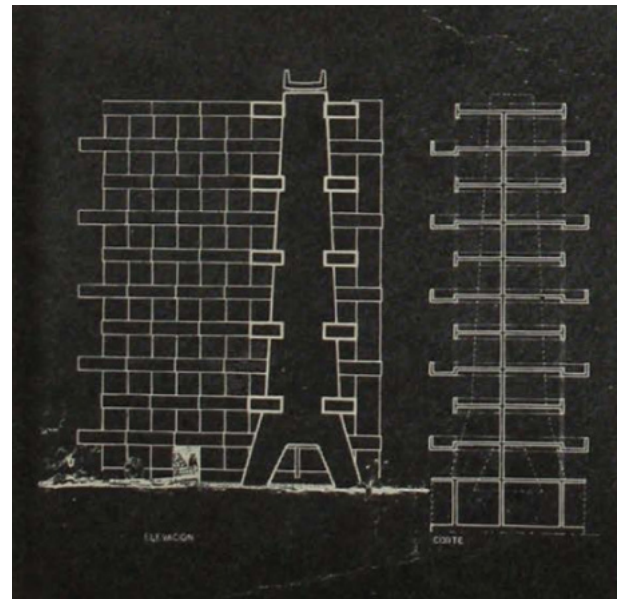


FIG. 2

proyecto. Tal como señala Aravena, "una forma no es indiferente al cambio de material. Forma y materia interactúan (...). No es posible imponer una a la otra, ni derivar mecánicamente una de la otra. Su importancia y sus respectivos roles varían caso a caso."⁴ En este sentido, la arquitectura desarrollada por la oficina explora las capacidades expresivas y estructurales del hormigón, logrando que el material forme parte esencial de su lenguaje arquitectónico. A través de la exploración de las posibilidades del material, destacando la creación de balcones, aleros y elementos en voladizo que generan dinamismo y una densificación formal, aprovechando al máximo las posibilidades estructurales del material, siendo este parte del lenguaje de la arquitectura del siglo xx.

Esta relación encuentra precedentes históricos en el movimiento moderno internacional y en la consolidación del hormigón armado como material central en la arquitectura del siglo xx. Los planteamientos de Le Corbusier sobre la *nueva arquitectura*, particularmente en sus Cinco puntos de la nueva arquitectura (1926), influyeron en la manera en que los arquitectos chilenos, incluyendo a Schapira y Eskenazi, adoptaron el hormigón no solo como un recurso estructural, sino también como un medio expresivo. El uso del voladizo y las aperturas particularmente, características en el vocabulario moderno de Le Corbusier, pueden rastrearse en los proyectos de Schapira y Eskenazi, como el edificio Ultramar.

En el contexto chileno, la influencia de arquitectos locales como Emilio Duhart y Enrique Gebhard, precursores del movimiento moderno en el país, sentó las bases para la experimentación con formas y materiales adaptados a las condiciones locales. Obras como la CEPAL (1951) de Duhart

The application of materiality in the work of Schapira and Eskenazi is distinguished by their ability to reinterpret these influences and adapt them to a local context. However, during their careers we can identify the existence of two very different professional moments, the first between 1950 and 1973. The second between 1980 and 2000,⁵ the first being where they consolidated their contribution to the Viña del Mar imaginary.

In their residential and tourist buildings in Viña del Mar, they integrated elements characteristic of international modernism with a deep respect for the specific conditions of the place, such as the coastal climate and the visual relationship with the ocean. This approach not only consolidated their work as a benchmark of modern architecture in Chile, but also served as inspiration for later architects.

An example of this interaction is the use of cantilevered elements, which not only respond to functional demands, but also add dynamism to the facades and the urban environment. This strategy is particularly evident in the works at Viña del Mar during the 1960s, where the repetition of modules and the inclusion of cantilevered elements generate a formal densification of the buildings. Concrete, as a central material, allows exploring new forms, maximizing constructability and giving rise to structures that make the most of its mechanical and aesthetic properties (FIG. 2).

The firm's quest to densify the built wall box through the dynamism and densification of forms, where the repetition of modules was achieved through multiple concrete elements that took advantage of the maximum permitted constructability.⁶ This approach is particularly evident in its projects developed in Viña del Mar during the 1960s, a period marked by the promulgation of Law DFL No. 2 in 1959. This legislation boosted the real estate market, with an emphasis on the Chilean middle class—the petty bourgeoisie—who aspired to acquire second homes for summer vacations. Viña del Mar, thanks to its proximity to the capital and the municipality's investment policies, offered an ideal setting to consolidate itself as the country's main seaside resort. The combination of this legislation and the versatility of concrete allowed for the construction of denser and more functional buildings, giving firms such as Schapira Eskenazi the opportunity to develop innovative projects that redefined the city's urban landscape.

In the midst of this real estate boom, and without a regulatory plan to take charge of the development of the edge, offices such as Schapira Eskenazi saw the opportunity to densify an area of old houses near the casino in what is now Avenida Perú. The case of the Ultramar building, located on said avenue, is a clear example of this transformation. The office took advantage of the lack of a regulatory plan to densify old residential areas, introducing a modern architectural language that adapts to the new urban and tourist demands of the city. Thus, Schapira and Eskenazi established themselves as pioneers contributing to the creation of a new urban identity for the seaside city, becoming

evidencian una integración entre el entorno y el hormigón como medio para articular espacio y estructura, un enfoque que también puede observarse en las propuestas residenciales de Schapira y Eskenazi.

La aplicación de la materialidad en la obra de Schapira y Eskenazi se distingue por su capacidad para reinterpretar estas influencias y adaptarlas a un contexto local. Sin embargo, durante su trayectoria podemos identificar la existencia de dos momentos profesionales muy diferentes, el primero entre los años 1950 y 1973. El segundo entre los años 1980 y el año 2000,⁵ siendo el primero en donde consolidan su aporte al imaginario viñamarino.

En sus edificios residenciales y turísticos en Viña del Mar, integraron elementos característicos del modernismo internacional con un profundo respeto por las condiciones específicas del lugar, como el clima costero y la relación visual con el océano. Este enfoque no sólo consolidó su obra como un referente de la arquitectura moderna en Chile, sino que también sirvió de inspiración para arquitectos posteriores.

Un ejemplo de esta interacción es la utilización de elementos en voladizo, que no solo responden a las demandas funcionales, sino que también aportan dinamismo a las fachadas y al entorno urbano. Esta estrategia se evidencia particularmente en las obras de Viña del Mar durante los años 60, donde la repetición de módulos y la inclusión de elementos voladizos generan una densificación formal de las edificaciones. El hormigón, como material central, permite explorar nuevas formas, maximizar la constructibilidad y dar lugar a estructuras que aprovechan al máximo sus propiedades mecánicas y estéticas (FIG. 2).

La búsqueda de la oficina por densificar la caja mural edificada mediante el dinamismo y densificación de las formas, donde la repetición de módulos se realizaba a través de múltiples elementos de hormigón que aprovechaban la máxima constructibilidad permitida.⁶ Este enfoque se manifiesta especialmente en sus proyectos desarrollados en Viña del Mar durante los años 60, periodo marcado por la promulgación de la Ley DFL n°2 en 1959. Esta normativa impulsó el mercado inmobiliario, con un énfasis en la clase media chilena —la *pequeña burguesía*— que aspiraba a adquirir segundas viviendas destinadas al veraneo. Viña del Mar, gracias a su proximidad a la capital y a las políticas de inversión del municipio, ofrecía un escenario ideal para consolidarse como el principal balneario del país. La combinación de esta legislación y la versatilidad del hormigón permitió la construcción de edificaciones más densas y funcionales, otorgando a oficinas como Schapira Eskenazi la oportunidad de desarrollar proyectos innovadores que redefinieron el paisaje urbano de la ciudad.

Bajo esta explosión inmobiliaria, y sin un plan regulador que se hiciera cargo del desarrollo de borde, oficinas como Schapira Eskenazi vieron la oportunidad de densificar un área de antiguas casas cerca del casino en lo que hoy es la Avenida Perú. El caso del edificio Ultramar, ubicado en dicha avenida, es un claro ejemplo de esta transformación. La oficina aprovechó la falta de un plan regulador para densificar áreas



FIG. 3

“pioneers of the introduction of modernity on the coast of Viña del Mar, as a seaside city.”⁷

The concept of identity in modern architecture is related to the capacity of buildings to reflect the cultural, social and economic aspirations of the context in which they are located. According to Norberg-Schulz (1980), architecture can be understood as an act of making space, where buildings not only respond to functional needs, but also contribute to defining the character of an environment and expressing the essence of its context. In Viña del Mar, modern architecture was a vehicle to manifest the city's transition towards a seaside modernity, consolidating a visual and cultural identity that differentiated it from other coastal towns.

Materiality as a key element

In the work of Schapira and Eskenazi, materiality is positioned as an essential element from the beginning of the creative process, playing a crucial role in the conception and development of each project. The choice of concrete is not only limited to its structural

residenciales antiguas, introduciendo un lenguaje arquitectónico moderno que se adapta a las nuevas demandas urbanas y turísticas de la ciudad. Así, Schapira y Eskenazi se consolidaron aportando a la creación de una nueva identidad urbana para la ciudad balnearia, transformándose en “pioneros de la introducción de la modernidad en la costa de Viña del Mar, como ciudad balnearios.”⁷

El concepto de identidad en la arquitectura moderna se relaciona con la capacidad de los edificios para reflejar las aspiraciones culturales, sociales y económicas del contexto en el que se inscriben. Según Norberg-Schulz (1980), la arquitectura puede ser entendida como un acto de *hacer lugar*, donde los edificios no solo responden a necesidades funcionales, sino que también contribuyen a definir el carácter de un entorno y a expresar la esencia de su contexto. En Viña del Mar, la arquitectura moderna fue un vehículo para manifestar la transición de la ciudad hacia una modernidad balnearia, consolidando una identidad visual y cultural que la diferenciaba de otras localidades costeras.

properties, but becomes a tool to explore and express the deep relationship between building, function and environment. Through it, the office manages to establish a symbiotic connection between architecture and place, making the most of the plastic characteristics of concrete to convey a sense of gravity and balance between mass and void. This strategy not only subverts traditional design conventions, but also lightens both visually and physically the structures, generating buildings that seem to float or project beyond traditional boundaries.

In their's work, materiality is deeply connected to the idea of gravity, reflecting the weight and tangible presence of the materials they use, especially concrete. However, their approach is not limited to emphasizing the weight of the structure, but they also explore how this mass can interact with the void to create a dialogue between the solid and the ethereal. Through a strategic use of concrete, they manage to alter traditional orders of architecture, introducing cantilevered elements, terraces and balconies that, rather than reinforcing the heaviness of the building, give it a sense of lightness and dynamism. This ability to visually and physically lighten architecture allows their buildings to appear to float or project into outer space, challenging expectations about solidity and weight in architecture. By integrating mass and void in innovative ways, Schapira and Eskenazi create structures that not only meet functional demands, but also introduce their own aesthetic dimension that redefines the perception of gravity in local architecture, striking a balance between robustness and visual lightness.

Under the business leadership of Raquel Eskenazi, the office sought to transform the architectural identity of Viña del Mar, moving away from its predominantly residential character towards a more dynamic and modern resort city. This playful and daring approach is reflected in the innovative use of concrete, especially in cantilevered elements and in the configuration of shapes that challenge conventional construction norms. Balconies, exposed beams and eaves, all made of concrete, not only contribute to the functionality of the buildings, but also build a distinctive image that has come to define the work of Schapira and Eskenazi.

This plastic diversity is evident in a series of key projects in Viña del Mar, such as the Montecarlo I, Montecarlo II, Ultramar, Atalaya and Lido buildings, all located in the expansion sector known as Población Vergara (**FIG. 3**). Each of these buildings, located near or on the seafont, represents an exploration of the possibilities of concrete as a material that combines function and aesthetics, and at the same time responds to the demands of a growing city that sought to consolidate its status as Chile's main seaside destination.

The integration of concrete into the urban landscape of Viña del Mar not only modified the profile of the city, but also contributed to the creation of a new architectural identity that combined technical modernity with a bold plastic sensibility, aligned with the demands and aspirations of a seaside resort city in full development.

La materialidad como elemento clave

En la obra de Schapira y Eskenazi, la materialidad se posiciona como un elemento esencial desde el inicio del proceso creativo, desempeñando un papel crucial en la concepción y el desarrollo de cada proyecto. La elección del hormigón no solo se limita a sus propiedades estructurales, sino que se convierte en una herramienta para explorar y expresar la relación profunda entre edificio, función y entorno. A través de éste, la oficina logra establecer una conexión simbiótica entre la arquitectura y el lugar, aprovechando al máximo las características plásticas del hormigón para transmitir una sensación de gravedad y de equilibrio entre masa y vacío. Esta estrategia no sólo subvierte las convenciones tradicionales de diseño, sino que también aligera tanto visual como físicamente las estructuras, generando edificaciones que parecen flotar o proyectarse más allá de los límites tradicionales.

En su obra, la materialidad está profundamente conectada con la idea de gravedad, reflejando el peso y la presencia tangible de los materiales que utilizan, especialmente el hormigón. Sin embargo, su enfoque no se limita a enfatizar el peso de la estructura, sino que también exploran cómo esta masa puede interactuar con el vacío para crear un diálogo entre lo sólido y lo etéreo. A través de un uso estratégico del hormigón, logran alterar los órdenes tradicionales de la arquitectura, introduciendo elementos en voladizo, terrazas y balcones que, en lugar de reforzar la pesadez de la edificación, le otorgan una sensación de ligereza y dinamismo. Esta capacidad para aligerar visualmente y físicamente la arquitectura permite que sus edificios parezcan flotar o proyectarse hacia el espacio exterior, desafiando las expectativas sobre la solidez y el peso en la arquitectura. Al integrar masa y vacío de manera innovadora, Schapira y Eskenazi crean estructuras que no solo cumplen con las demandas funcionales, sino que también introducen una dimensión estética propia que redefine la percepción de la gravedad en la arquitectura local, logrando un equilibrio entre robustez y ligereza visual.

Bajo el liderazgo comercial de Raquel Eskenazi, la oficina buscaba transformar la identidad arquitectónica de Viña del Mar, alejándose de su carácter predominantemente residencial hacia una ciudad-balneario más dinámica y moderna. Este enfoque lúdico y atrevido se refleja en el uso innovador del hormigón, especialmente en los elementos en voladizo y en la configuración de formas que desafían las normas constructivas convencionales. Los balcones, las vigas expuestas y los aleros, todos hechos de hormigón, no solo contribuyen a la funcionalidad de los edificios, sino que también construyen una imagen distintiva que ha llegado a definir la obra de Schapira y Eskenazi.

Esta diversidad plástica se hace evidente en una serie de proyectos clave en Viña del Mar, como los edificios Montecarlo I, Montecarlo II, Ultramar, Atalaya y Lido, todos ubicados en el sector de expansión conocido como Población Vergara (**FIG. 3**). Cada uno de estos edificios, situados cerca o en el borde mar, representa una exploración de las posibilidades del hormigón como material que combina función y estética, y que al mismo tiempo responde

2.2 Technological innovations and their impact on architectural form

During the post-war period, architecture underwent a significant transformation in the treatment of facades, which ceased to be simple abstract surfaces to become complex three-dimensional compositions. This change was facilitated by the use of reinforced concrete, which allowed architects to explore new formal and plastic possibilities.⁸ In this context, concrete, which until then had been used mainly in hidden structures, began to acquire considerable visual prominence, redefining the aesthetics of modern buildings, both internationally and in Chile, where the material “came to acquire considerable importance, becoming a privileged material in the world of construction, especially in the second half of the twentieth century.”⁹

Schapira and Eskenazi's work stands out precisely for its innovative use of reinforced concrete, which allowed them to create bold volumes and explore textures that enrich the architectural composition of their buildings. For them, materiality was not only a structural component, but a key visual element in the design strategy of each project. Thus, the material is positioned at the base of their architectural approach, exploring the plastic and structural properties of concrete to the maximum to generate forms that challenged the conventions of the time.

This distinctive use of concrete in bold volumes and rich textures allows the work of Schapira and Eskenazi to enrich the sensory experience of the observer and to be inscribed in the urban imagination of Viña del Mar, contributing to the creation of a visual language that characterizes both its buildings and the evolution of modern architecture in the city.

2.3 The quest for visual mastery and the creation of intermediate spaces

Raquel and Abraham probably stand out in Chile as the architects who have most explored the balcony as an element of identity. On the one hand, this element combines an aesthetic and structural dimension, and on the other, it incorporates a social component that reflects the aspirations of a new social group that sought a modern and inclusive city. Thus, the function of looking out through the balconies towards the garden city became one of the most distinctive features of their office's projects, not only as a private attribute of the homes, but also as a contribution to collective space and urban life.¹⁰

One of the most notable aspects of Schapira and Eskenazi's work is their focus on the design of balconies, which not only serve a practical function, but act as intermediate spaces that connect the interior of the building with the exterior environment. This concept is particularly evident in the Ultramar building, where balconies become key elements that allow residents to interact directly with the urban landscape and the sea. Beyond being simple extensions of the residential units, these balconies create an active relationship between the inhabitant and the environment, allowing for a fluid and visually enriching spatial experience.



FIG. 4

a las exigencias de una ciudad en crecimiento que buscaba consolidar su estatus como principal balneario de Chile.

La integración del hormigón en el paisaje urbano de Viña del Mar no solo modificó el perfil de la ciudad, sino que contribuyó a la creación de una nueva identidad arquitectónica que combinaba la modernidad técnica con una sensibilidad plástica audaz, alineada con las demandas y aspiraciones de una ciudad-balneario en pleno desarrollo.

2.2 Innovaciones tecnológicas y su impacto en la forma arquitectónica

Durante el periodo de posguerra, la arquitectura experimenta una transformación significativa en el tratamiento de las fachadas, que dejan de ser simples superficies abstractas para convertirse en composiciones tridimensionales complejas. Este cambio fue facilitado por el uso del hormigón armado, que permitió a los arquitectos explorar nuevas posibilidades formales y plásticas.⁸ En este contexto, el hormigón, que hasta entonces había sido utilizado principalmente en estructuras ocultas, comenzó a adquirir un protagonismo visual considerable, redefiniendo la estética de las edificaciones modernas, tanto a nivel internacional

In projects such as Monte Carlo I and II, as well as Ultramar, balconies and terraces are not presented in isolation, but are integrated as essential components of the overall design of the building. These intermediate spaces generate a dialogue between the architectural volumes, projecting outwards and creating a dynamic interaction between the building and its urban context. The projections of these architectural elements not only stand out visually, but also contribute to generating a modern architectural identity that is characteristic of Schapira and Eskenazi's work (FIG. 4).

This approach has been widely recognized as a significant contribution to the evolution of modern residential building design in Chile, as the integration of these intermediate spaces contributes to the creation of their own architectural language. By analyzing the impact of balconies in Schapira and Eskenazi's work, it is possible to understand how these elements not only transform the relationship between the building and its surroundings, but also redefine the inhabitant's experience within the city.

2.4 The case of the Ultramar Building

Schapira and Eskenazi's work is framed within this search for architectural identity, using concrete as a central material to create a modern language adapted to the demands of the urban and coastal environment. Buildings such as the Ultramar reflect what Frampton (1983) calls critical regionalism, a strategy that combines the innovations of modernity with a sensitivity to local conditions. In this sense, the stepped balconies, the textures of the concrete and the visual relationship with the ocean not only serve practical functions, but also contribute to creating a symbolic connection between the inhabitants, the building and the landscape.

Some urban projects in Viña del Mar have had as their main objective to improve the relationship of the city with its coastal environment, particularly with the sea. In this sense, proposals have been developed that seek to open the urban space towards the ocean, creating a large window that allows for greater visual and physical interaction with the sea. This effort is evident in the area between 8 Norte and the north of the city, where the urban design aims to reverse or at least alleviate the effects of the apartment buildings that, for decades, formed a kind of wall facing the sea, blocking the view and limiting visual access from the urban center.¹¹ Thus, the corner where the Ultramar building is located becomes the frame of that opening, favoring a more fluid connection between the urban and coastal landscape, and offering the inhabitants and visitors of Viña del Mar the possibility of enjoying wide views of the sea, which are essential to the identity of the seaside city. This approach reflects a clear intention to contribute to the identity of the city, taking care to balance urban growth with the preservation of the natural environment, respecting the need to integrate the seascape into the urban experience (FIG. 5).

A clear example of this innovation is the Ultramar building, located on the Viña del Mar coastal promenade. In this project, the north façade is characterized by an arrangement of alternating terraces both horizontally and vertically, creating a visual sawtooth

como en Chile, donde el material "llegó a adquirir una importancia considerable, constituyéndose en un material privilegiado en el mundo de la construcción, especialmente en la segunda mitad del siglo xx."⁹

La obra de Schapira y Eskenazi se destaca precisamente por su uso innovador del hormigón armado, que les permitió crear volúmenes audaces y explorar texturas que enriquecen la composición arquitectónica de sus edificios. Para ellos, la materialidad no sólo era un componente estructural, sino un elemento visual clave en la estrategia de diseño de cada proyecto. Así, lo material se posiciona en la base de su aproximación arquitectónica, explorando al máximo las propiedades plásticas y estructurales del hormigón para generar formas que desafiaban las convenciones del momento.

Este uso distintivo del hormigón en volúmenes audaces y texturas enriquecidas permite que la obra de Schapira y Eskenazi que enriquece la experiencia sensorial del observador, se inscriba en el imaginario urbano de Viña del Mar, contribuyendo a la creación de un lenguaje visual que caracteriza tanto sus edificios como la evolución de la arquitectura moderna en la ciudad.

2.3 La búsqueda del dominio visual y la creación de espacios intermedios

Raquel y Abraham probablemente se destacan en Chile como los arquitectos que más han explorado el balcón como un elemento identitario. Por un lado, este elemento combina una dimensión estética y estructural, y por otro, incorpora un componente social que refleja las aspiraciones de un nuevo grupo social que buscaba una ciudad moderna e inclusiva. Así, la función de asomarse a través de los balcones hacia la ciudad jardín se convirtió en una de las características más distintivas de los proyectos de su oficina, no solo como un atributo privado de las viviendas, sino también como una contribución al espacio colectivo y la vida urbana.¹⁰

Uno de los aspectos más destacados en la obra de Schapira y Eskenazi es su enfoque en el diseño de balcones, que no solo cumplen una función práctica, sino que actúan como espacios intermedios que conectan el interior del edificio con el entorno exterior. Este concepto es particularmente evidente en el edificio Ultramar, donde los balcones se convierten en elementos clave que permiten a los residentes interactuar directamente con el paisaje urbano y el mar. Más allá de ser simples extensiones de las unidades residenciales, estos balcones crean una relación activa entre el habitante y el entorno, permitiendo una experiencia espacial fluida y visualmente enriquecedora.

En proyectos como Montecarlo I y II, además del Ultramar, los balcones y terrazas no se presentan de manera aislada, sino que se integran como componentes esenciales del diseño general del edificio. Estos espacios intermedios generan un diálogo entre los volúmenes arquitectónicos, proyectándose hacia el exterior y creando una interacción dinámica entre el edificio y su contexto urbano. Las proyecciones de estos elementos

effect. This stepped design, with an oblique plane towards Avenida 8 Norte, responds to the intention of orienting the views towards the northwest to the sea and maximizing the solar exposure of the habitable spaces.¹² On the other hand, the west façade, which faces directly onto the sea, is marked by a slender exposed concrete wall, which according to the authors evoked the image of a lighthouse. Initially, this use of concrete in its natural state was questioned by the public, who were not used to seeing the material in such an exposed manner. However, over time, this element became one of the most emblematic aspects of the project.

The innovation in plastic composition that Schapira and Eskenazi applied in their buildings, and particularly in the Ultramar, lies not only in the functionality of their designs, but in the way they used concrete to generate a dialogue between structural and visual elements. The textures of the material, accentuated by the wooden formwork used in its construction, create a contrast between the vertical and horizontal elements that give the building a unique identity. This approach, where concrete becomes a vehicle for plastic expression, transforms the building into an architectural landmark and a reference for the modern movement in the city. This ability of Schapira and Eskenazi to integrate technological innovations in the design of their buildings places them as pioneers of architectural modernity in Viña del Mar, making their work express, both in form and function, the new aesthetics and demands of modern life in Chile (FIG. 6).

The use of balconies and terraces in these projects is not merely decorative, but responds to a strategy that seeks to maximize views and interaction with the natural environment, as in the case of the Ultramar building, where the sea views and orientation towards the north-west sun are essential in the configuration of the living space. This type of design, which explores the potential of intermediate spaces, results in an architecture that is both functional and aesthetic, allowing inhabitants to experience a deeper connection with their immediate surroundings.

La idea del diseño del asomo, se relaciona directamente con el enfoque de Schapira y Eskenazi en sus proyectos, incluido el edificio Ultramar. Este concepto de "asomo" hace referencia a la búsqueda de un dominio visual a través del despliegue exterior de las actividades del edificio mediante espacios intermedios, como balcones, terrazas o desniveles. En el caso del edificio Ultramar, los arquitectos aplicaron este principio al integrar de manera audaz balcones y terrazas que no solo cumplen una función práctica, sino que también actúan como espacios intermedios que conectan el interior con el exterior, ofreciendo vistas privilegiadas al mar y al entorno urbano.

The idea of the design of the overhang¹³ relates directly to Schapira and Eskenazi's approach in their projects, including the Ultramar building. This concept of overhang refers to the search for a visual domain through the exterior deployment of the building's activities by means of intermediate spaces, such as balconies, terraces or uneven ground. In the case of the Ultramar building, the architects applied this principle by boldly integrating balconies

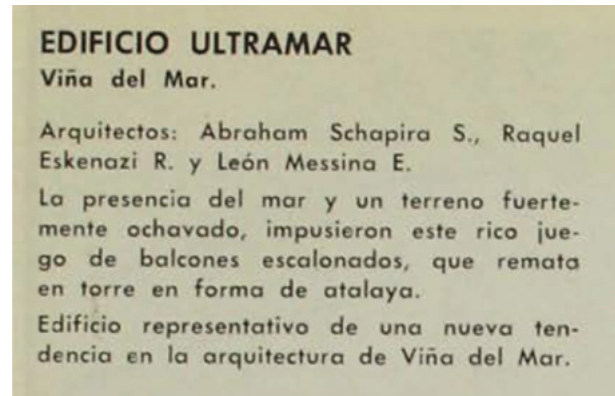


FIG. 5

arquitectónicos no solo destacan visualmente, sino que también contribuyen a generar una identidad arquitectónica moderna que es característica de la obra de Schapira y Eskenazi (FIG. 4).

Este enfoque ha sido ampliamente reconocido como un aporte significativo a la evolución del diseño de edificios residenciales modernos en Chile, ya que la integración de estos espacios intermedios contribuye a la creación de un lenguaje arquitectónico propio. Al analizar el impacto de los balcones en la obra de Schapira y Eskenazi, es posible comprender cómo estos elementos no solo transforman la relación entre el edificio y su entorno, sino que también redefinen la experiencia del habitante dentro de la ciudad.

2.4 El caso del Edificio Ultramar

El trabajo de Schapira y Eskenazi se enmarca en esta búsqueda de identidad arquitectónica, utilizando el hormigón como material central para crear un lenguaje moderno adaptado a las demandas del entorno urbano y costero. Edificios como el Ultramar reflejan lo que Frampton (1983) denomina *regionalismo crítico*, una estrategia que combina las innovaciones de la modernidad con una sensibilidad hacia las condiciones locales. En este sentido, los balcones escalonados, las texturas del hormigón y la relación visual con el océano no sólo cumplen funciones prácticas, sino que también contribuyen a crear una conexión simbólica entre los habitantes, el edificio y el paisaje.

Algunos proyectos urbanos en Viña del Mar han tenido como objetivo principal mejorar la relación de la ciudad con su entorno costero, particularmente con el mar. En este sentido, se han desarrollado propuestas que buscan abrir el espacio urbano hacia el océano, creando una gran *ventana* que permita una mayor interacción visual y física con el mar. Este esfuerzo se hace evidente en la zona comprendida entre 8 Norte y el norte de la ciudad, donde el diseño urbano pretende revertir o al menos paliar los efectos de los edificios de departamentos que, durante décadas, formaron una especie de *muralla* frente al mar, bloqueando la vista y limitando el acceso visual desde

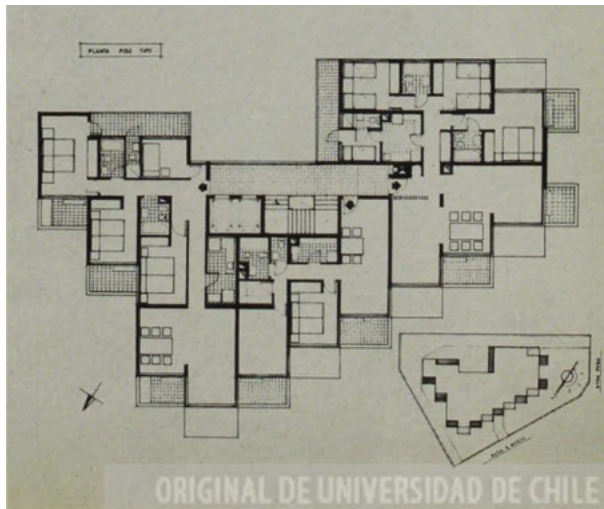


FIG. 6

and terraces that not only serve a practical function, but also act as intermediate spaces that connect the interior with the exterior, offering privileged views of the sea and the urban environment.

3. CONCLUSIONES

The contribution of Schapira and Eskenazi to modern architecture in Chile, and in particular to the city of Viña del Mar, is highlighted by their plastic and technical exploration of concrete, a material that they used as a basis for developing a new architectural identity. Their work not only transformed the urban profile of the seaside city, but also left a deep mark on its urban imagination. The buildings designed by the duo are testimony to how late modern architecture was able to combine technical innovation and an aesthetic that responds to both the functional needs and the natural environment of the city. This contribution is part of the tangible heritage of the modern movement in Chile, particularly late modernism.

From the perspective of innovation and legacy, the work of Schapira and Eskenazi stands out for its ability to integrate advanced technological solutions with a functional aesthetic that gives visual coherence to their projects. Through the use of reinforced concrete, they managed to create shapes and textures that not only respond to structural demands, but also generate a dialogue with the landscape and the urban environment. The incorporation of technical and plastic innovations in their projects, such as the Ultramar building, allowed them to merge functionality with a modern aesthetic, which reflects both the demands of the natural environment and new urban dynamics. This approach, where form and materiality interact synergistically, places Schapira and Eskenazi as indisputable references in the history of Chilean architecture.

The importance of their work lies in their ability to reinterpret the use of concrete as an expressive and structural resource,

el centro urbano.¹¹ Así la esquina en donde se emplaza el edificio Ultramar se convierte en el marco de aquella apertura, favoreciendo una conexión más fluida entre el paisaje urbano y costero, y ofreciendo a los habitantes y visitantes de Viña del Mar la posibilidad de disfrutar de amplias vistas al mar, que son esenciales para la identidad de la ciudad balnearia. Este enfoque refleja una intención clara de contribuir a la identidad de la ciudad, cuidando el equilibrio entre el crecimiento urbano con la preservación del entorno natural, respetando la necesidad de integrar el paisaje marino en la experiencia urbana (FIG. 5).

Un claro ejemplo de esta innovación es el edificio Ultramar, ubicado en el paseo costero de Viña del Mar. En este proyecto, la fachada norte se caracteriza por una disposición de terrazas alternadas tanto en sentido horizontal como vertical, creando un efecto visual de *dientes de sierra*. Este diseño escalonado, con un plano oblicuo hacia la Avenida 8 Norte, responde a la intención de orientar las vistas hacia el norponiente, al mar y maximizar la exposición solar de los espacios habitables.¹² Por otro lado, la fachada poniente, que da directamente al mar, está marcada por un esbelto muro de hormigón visto, que según los autores evocaba la imagen de un faro. Inicialmente, este uso del hormigón en su estado natural fue cuestionado por el público, que no estaba acostumbrado a ver el material de manera tan expuesta. Sin embargo, con el tiempo, este elemento se convirtió en uno de los aspectos más emblemáticos del proyecto.

La innovación en la composición plástica que Schapira y Eskenazi aplicaron en sus edificios, y particularmente en el Ultramar, no sólo radica en la funcionalidad de sus diseños, sino en la manera en que emplearon el hormigón para generar un diálogo entre elementos estructurales y visuales. Las texturas del material, acentuadas por el encofrado de madera utilizado en su construcción, crean un contraste entre los elementos verticales y horizontales que otorgan al edificio una identidad única. Este enfoque, donde el hormigón se convierte en un vehículo de expresión plástica, transforma al edificio en un hito arquitectónico y un referente del movimiento moderno en la ciudad. Esta capacidad de Schapira y Eskenazi para integrar innovaciones tecnológicas en el diseño de sus edificios los sitúa como pioneros de la modernidad arquitectónica en Viña del Mar, logrando que su obra exprese, tanto en forma como en función, la nueva estética y demandas de la vida moderna en Chile (FIG. 6).

El uso de balcones y terrazas en estos proyectos no es meramente decorativo, sino que responde a una estrategia que busca maximizar las vistas y la interacción con el entorno natural, como en el caso del edificio Ultramar, donde las vistas al mar y la orientación hacia el sol norponiente son esenciales en la configuración del espacio habitable. Este tipo de diseño, que explora el potencial de los espacios intermedios, resulta en una arquitectura que es tanto funcional como estética, permitiendo que los habitantes experimenten una conexión más profunda con su entorno inmediato.

which allowed them to challenge the conventions of the time and create buildings that redefine the relationship between interior and exterior space, particularly through intermediate spaces such as balconies and terraces. This legacy, which combines the visual with the functional, remains a living testimony of how form, materiality and innovation can converge to create an architecture that defines not only a physical space, but also an urban and cultural identity. Ultimately, their interdisciplinary approach and ability to innovate in the use of materials places them as fundamental figures in the history of modern architecture in Chile, and their influence endures in the tangible and intangible heritage of Viña del Mar.

María Soledad Larrain Salinas, Architect from the Universidad del Desarrollo, Chile. Master in Sustainable Architecture Production from Umeå Universitet, Sweden, and currently pursuing her PhD at the Polytechnic University of Valencia, Spain. Academic at the School of Architecture of the University of Valparaíso, and Principal Investigator at the Center for Research on Vulnerability and Territorial Informality of the University of Valparaíso. Lecturer at the Andrés Bello University. Partner at L2 Arquitectura, CES advisor, Co-founder of MujerArquitectA, member of the Women for the City Network and expert of the HayMujeres network in Chile.

NOTES

- ¹ Rodrigo Booth, Fernando Pérez Oyarzún, y Claudio Vásquez Zaldívar, “La legitimación del hormigón armado en Chile: entre la divulgación teórica de la técnica y el terremoto de Valparaíso (1891-1906),” *Asclepio* 75, no. 2 (2023): e29, <https://doi.org/10.3989/asclepio.2023.29>
- ² Fernando Pérez Oyarzún et al., “Cimentando el Centenario: El hormigón en tres edificios de Santiago de Chile a comienzos del siglo XX,” *Atenea* 523 (2021): 58, <https://doi.org/10.29393/At523-409FPCC40409>
- ³ Claudia Torres Gilles, Gonzalo Abarca Gambaro, y Sandro Maino Ansaldi, “Arquitectura Moderna de Viña del Mar, 1930-1970. Aproximaciones para su valoración patrimonial,” *Revista de Arquitectura* 27, no. 43 (2022): 188, <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2022.67060>
- ⁴ C. R. Cárdenas, 25 principios de arquitectura: a través de citas y frases célebres de maestros (Buenos Aires: Nobuko, 2016), 71, <http://ebookcentral.proquest.com>
- ⁵ Arturo Scheidegger e Ignacio García Partarrieu, Schapira Eskenazi Arquitectos SEA-SEM-SEL: Obra Cincuentenaria (Santiago: Ediciones ARQ, 2018), 315.
- ⁶ Abraham Schapira, Schapira Eskenazi Arquitectos. Crónica Cincuentenaria (Edición propia, 2009), 43.
- ⁷ Abraham Schapira, Schapira Eskenazi Arquitectos. Crónica Cincuentenaria, 53.
- ⁸ Leland Roth, Entender la arquitectura (Barcelona: Gustavo Gili, 1999), 536.
- ⁹ Fernando Pérez Oyarzún et al. “Cimentando el Centenario: El hormigón en tres edificios de Santiago de Chile a comienzos del siglo XX,” *Atenea* no. 523 (2021): 41, <https://doi.org/10.29393/At523-409FPCC40409>
- ¹⁰ María Soledad Larrain Salinas, “Raquel Eskenazi y su aporte al imaginario moderno de Viña del Mar,” en *Entre Líneas: Relecturas de la historia a través de las arquitectas en Chile*, editado por Fabiola Solari, Manola Ogalde, Valentina Rojas, Javiera Rodríguez, y Bárbara Rozas (Santiago: Ediciones UC, 2023), ISBN 9789561431416.
- ¹¹ Waisberg, Myriam. 2020. “Viña Del Mar 100 años,” *Auca: Arquitectura Urbanismo Construcción Arte*, no. 26 (octubre 2020), 34. <https://revistaauca.uchile.cl/index.php/AUCA/article/view/59374>.

La idea del *diseño del asomo*¹³ se relaciona directamente con el enfoque de Schapira y Eskenazi en sus proyectos, incluido el edificio Ultramar. Este concepto de “asomo” hace referencia a la búsqueda de un dominio visual a través del despliegue exterior de las actividades del edificio mediante espacios intermedios, como balcones, terrazas o desniveles. En el caso del edificio Ultramar, los arquitectos aplicaron este principio al integrar de manera audaz balcones y terrazas que no solo cumplen una función práctica, sino que también actúan como espacios intermedios que conectan el interior con el exterior, ofreciendo vistas privilegiadas al mar y al entorno urbano.

3. CONCLUSIONES

El aporte de Schapira y Eskenazi a la arquitectura moderna en Chile, y en particular a la ciudad de Viña del Mar, se destaca por su exploración plástica y técnica del hormigón, material que utilizaron como base para desarrollar una nueva identidad arquitectónica. Su obra no sólo transformó el perfil urbano de la ciudad balnearia, sino que también dejó una marca profunda en su imaginario urbano. Los edificios proyectados por la dupla, son testimonio de cómo la arquitectura moderna tardía pudo conjugar innovación técnica y una estética que responde tanto a las necesidades funcionales como al entorno natural de la ciudad. Esta contribución se inscribe como parte fundamental del patrimonio tangible del movimiento moderno en Chile, particularmente del modernismo tardío.

Desde el punto de vista de la innovación y el legado, el trabajo de Schapira y Eskenazi destaca por su capacidad para integrar soluciones tecnológicas avanzadas con una estética funcional que otorga coherencia visual a sus proyectos. A través del uso del hormigón armado, lograron crear formas y texturas que no solo responden a exigencias estructurales, sino que también generaban un diálogo con el paisaje y el entorno urbano. La incorporación de innovaciones técnicas y plásticas en sus proyectos, como el edificio Ultramar, les permitió fusionar la funcionalidad con una estética moderna, que refleja tanto las demandas del entorno natural como las nuevas dinámicas urbanas. Este enfoque, donde la forma y la materialidad interactúan de manera sinérgica, coloca a Schapira y Eskenazi como referentes indiscutibles en la historia de la arquitectura chilena.

La importancia de su obra reside en su capacidad para reinterpretar el uso del hormigón como un recurso expresivo y estructural, lo que les permitió desafiar las convenciones de la época y crear edificios que redefinen la relación entre el espacio interior y exterior, en particular a través de los espacios intermedios como los balcones y terrazas. Este legado, que combina lo visual con lo funcional, sigue siendo un testimonio vivo de cómo la forma, la materialidad y la innovación pueden converger para crear una arquitectura que define no solo un espacio físico, sino también una identidad urbana y cultural. Al final, su enfoque interdisciplinario y su

¹² Abraham Schapira, Schapira Eskenazi Arquitectos. *Crónica Cincuentenaria* (Edición propia, 2009), 57.

¹³ Torres Gilles, Claudia, Gonzalo Abarca Gambaro, y Sandro Maino Ansaldo. "Arquitectura Moderna de Viña del Mar, 1930-1970. Aproximaciones para su valoración patrimonial." *Revista de Arquitectura* 27, no. 43 (2022): 196. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2022.67060>

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Ultramar Building / Edificio Ultramar. Authors / Autores: Schapira Eskenazi. 1967. Auca Magazine.

FIG. 2. Elevation and section of the Ultramar Building / Elevación y sección Edificio Ultramar. Authors / Autores: Schapira Eskenazi. 1967. Auca Magazine.

FIG. 3. Residential buildings in Schapira Eskenazi's Viña del Mar plan / Descriptor. Prepared by the author / Elaboración propia.

FIG. 4. Ultramar Building / Edificios Residenciales en el plan de Viña del Mar de Schapira Eskenazi. Felipe Ugalde. 2020. Source / Fuente: La Tercera Newspaper. Felipe Ugalde.

FIG. 5. Descriptor of the Ultramar Building in publication / Descriptor Edificio Ultramar en publicación. Authors / Autores: Schapira Eskenazi. 1967. Auca Magazine.

FIG. 6. Ultramar Building floor plan / Planta Edificio Ultramar. Schapira Eskenazi Architects. Year. 2020. AUCA Magazine

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Booth, Rodrigo, Fernando Pérez Oyarzún, y Claudio Vásquez Zaldívar. "La legitimación del hormigón armado en Chile: entre la divulgación teórica de la técnica y el terremoto de Valparaíso (1891-1906)." *Asclepio* 75, no. 2 (2023): e29. <https://doi.org/10.3989/asclepio.2023.29>.
- Cárdenas, C. R. 25 principios de arquitectura: a través de citas y frases célebres de maestros. Buenos Aires: Nobuko, 2016. <http://ebookcentral.proquest.com>.
- Frampton, Kenneth. "Towards a Critical Regionalism: Six Points for an Architecture of Resistance." In *The Anti-Aesthetic: Essays on Postmodern Culture*, edited by Hal Foster. Port Townsend, WA: Bay Press, 1983.
- Larraín Salinas, María Soledad. "Raquel Eskenazi y su aporte al imaginario moderno de Viña del Mar." In *Entre Líneas: Relecturas de la historia a través de las arquitectas en Chile*, editado por Fabiola Solari, Manola Ogalde, Valentina Rojas, Javiera Rodríguez, y Bárbara Rozas. Santiago: Ediciones UC, 2023. ISBN 9789561431416.
- Norberg-Schulz, Christian. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli, 1980.
- Pérez Oyarzún, Fernando, et al. "Cimentando el Centenario: El hormigón en tres edificios de Santiago de Chile a comienzos del siglo XX." *Atenea* 523 (2021): 58. <https://doi.org/10.29393/At523-409FPCC40409>.
- Roth, Leland. *Entender la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.
- Schapira, Abraham. *Schapira Eskenazi Arquitectos. Crónica Cincuentenaria*. Edición propia, 2009.
- Scheidegger, Arturo, e Ignacio García Partarrieu. *Schapira Eskenazi Arquitectos SEA-SEM-SEL: Obra Cincuentenaria*. Santiago: Ediciones ARQ, 2018.
- Torres Gilles, Claudia, Gonzalo Abarca Gambaro, y Sandro Maino Ansaldo. "Arquitectura Moderna de Viña del Mar, 1930-1970. Aproximaciones para su valoración patrimonial." *Revista de Arquitectura* 27, no. 43 (2022). <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2022.67060>.
- Waisberg, Myriam. "Viña del Mar 100 años." *Auca: Arquitectura Urbanismo Construcción Arte*, no. 26 (octubre 2020): 34. <https://revistaauca.uchile.cl/index.php/AUCA/article/view/59374>.

capacidad para innovar en el uso de materiales los coloca como figuras fundamentales en la historia de la arquitectura moderna en Chile, y su influencia perdura en el patrimonio tangible e intangible de Viña del Mar.

María Soledad Larraín Salinas, Arquitecta de la Universidad del Desarrollo, Chile. Magister en Sustainable Architecture Production en Umeå Universitet, Suecia, y actualmente cursando sus estudios de Doctorado en la Universitat Politècnica de València, España. Académica de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Valparaíso, e Investigadora principal del Centro de Investigación de Vulnerabilidad e Informalidad Territorial de la Universidad de Valparaíso. Docente en la Universidad Andrés Bello. Socia de L2 Arquitectura, asesora CES, Co-fundadora de MujerArquitectA, miembro de la Red de Mujeres por la Ciudad y experta de la red HayMujeres en Chile.

NOTAS

- ¹ Rodrigo Booth, Fernando Pérez Oyarzún, y Claudio Vásquez Zaldívar, "La legitimación del hormigón armado en Chile: entre la divulgación teórica de la técnica y el terremoto de Valparaíso (1891-1906)," *Asclepio* 75, no. 2 (2023): e29, <https://doi.org/10.3989/asclepio.2023.29>
- ² Fernando Pérez Oyarzún et al., "Cimentando el Centenario: El hormigón en tres edificios de Santiago de Chile a comienzos del siglo XX," *Atenea* 523 (2021): 58, <https://doi.org/10.29393/At523-409FPCC40409>
- ³ Claudia Torres Gilles, Gonzalo Abarca Gambaro, y Sandro Maino Ansaldo, "Arquitectura Moderna de Viña del Mar, 1930-1970. Aproximaciones para su valoración patrimonial," *Revista de Arquitectura* 27, no. 43 (2022): 188, <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2022.67060>
- ⁴ C. R. Cárdenas, *25 principios de arquitectura: a través de citas y frases célebres de maestros* (Buenos Aires: Nobuko, 2016), 71, <http://ebookcentral.proquest.com>
- ⁵ Arturo Scheidegger e Ignacio García Partarrieu, *Schapira Eskenazi Arquitectos SEA-SEM-SEL: Obra Cincuentenaria* (Santiago: Ediciones ARQ, 2018), 315.
- ⁶ Abraham Schapira, *Schapira Eskenazi Arquitectos. Crónica Cincuentenaria* (Edición propia, 2009), 43.
- ⁷ Abraham Schapira, *Schapira Eskenazi Arquitectos. Crónica Cincuentenaria*, 53.
- ⁸ Leland Roth, *Entender la arquitectura* (Barcelona: Gustavo Gili, 1999), 536.
- ⁹ Fernando Pérez Oyarzún et al. "Cimentando el Centenario: El hormigón en tres edificios de Santiago de Chile a comienzos del siglo XX," *Atenea* no. 523 (2021): 41, <https://doi.org/10.29393/At523-409FPCC40409>
- ¹⁰ María Soledad Larraín Salinas, "Raquel Eskenazi y su aporte al imaginario moderno de Viña del Mar," en *Entre Líneas: Relecturas de la historia a través de las arquitectas en Chile*, editado por Fabiola Solari, Manola Ogalde, Valentina Rojas, Javiera Rodríguez, y Bárbara Rozas (Santiago: Ediciones UC, 2023), ISBN 9789561431416.
- ¹¹ Waisberg, Myriam. 2020. "Viña Del Mar 100 años", *Auca: Arquitectura Urbanismo Construcción Arte*, no. 26 (octubre 2020), 34. <https://revistaauca.uchile.cl/index.php/AUCA/article/view/59374>.
- ¹² Abraham Schapira, *Schapira Eskenazi Arquitectos. Crónica Cincuentenaria* (Edición propia, 2009), 57.
- ¹³ Torres Gilles, Claudia, Gonzalo Abarca Gambaro, y Sandro Maino Ansaldo. "Arquitectura Moderna de Viña del Mar, 1930-1970. Aproximaciones para su valoración patrimonial." *Revista de Arquitectura* 27, no. 43 (2022): 196. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2022.67060>

THE SOMES RIVER, A NEW GREEN INFRASTRUCTURE

EL RÍO SOMES, UNA NUEVA
INFRAESTRUCTURA VERDE

Daroca Guerrero, Jaime^a; Mayoral Moratilla, José^b;
Sierra y Gómez de León, José Ramón^c

^{abc}Departamento de Proyectos Arquitectónicos,

Universidad Politécnica de Madrid, info@studiopractica.com

Arquitectos / Architects: Jaime Daroca Guerrero, José Mayoral Moratilla, José Ramón Sierra y Gómez de León. **Título / Title:** Río Somes. **Localización / Location:** Cluj-Napoca, Rumanía. **Promotores / Developers:** Ayuntamiento de Cluj-Napoca. **Constructor / Builder:** ACI Cluj, Socot, Simacek y Nord Conforest. **Final de obra / End of building:** 28/12/23. **Colaboradores / Collaborators:** Blanca Ámoros, Raúl Brito, Cesia Campos, Amanda Castellano, Gonzalo Cortes, Elisabetta Gravina, Andrea Navarro, Iglesias Palomares, Alonso Rosa, Costan Svinti, Sofía Valdivia, Beatriz Whithman. **Arquitecto Local / Local Architect:** Planwerk. **Ingeniería / Engineering:** Aqua Prociv Project, Costin si Vlad Birou de Proiectare y EuroBB Energy. **Paisajismo / Landscape:** Landlab. **Fotografía / Photography:** Imagen Subliminal (Miguel de Guzmán + Rocío Romero), Adriá Goula, Sergiu Razvan y Ayuntamiento de Cluj-Napoca

DOI: <https://doi.org/10.4995/CiAB11.2025.19439>

Summary: *The Somes River project is an example of urban regeneration and renaturation that revalorizes the role of the river for the city of Cluj-Napoca, as well as the connection between the two. Through the use of concrete in a network of paths and bridges, set within a post-Soviet context, the river is envisioned as a green corridor that links multiple public spaces and green areas. At the same time, a system of natural terraces has been designed to renaturalize the environment, transforming the hard boundary between the city and the river into a wider, more permeable riverbank that fosters biodiversity.*

Key words: Concrete; Post Soviet; River; Renaturalisation; Infrastructure.

Resumen: *El proyecto del río Somes es un ejemplo de regeneración y renaturalización urbanas, que revaloriza el papel del Somes para la ciudad de Cluj-Napoca, así como el vínculo entre ambos. A través del uso del hormigón en una red de caminos y puentes, en un contexto post-soviético, el río se concibe como un corredor verde que conecta múltiples espacios públicos y zonas verdes. A su vez, se diseña un sistema de terrazas naturales para renaturalizar el entorno, transformando el duro límite entre la ciudad y el río en una ribera más ancha y permeable que fomenta la biodiversidad.*

Palabras Clave: Hormigón; Postsoviético; Río; Renaturalización; Infraestructura.



FIG. 1

1. INTRODUCTION

The Somes River originates in the Carpathian Mountains. After connecting with several tributaries and crossing multiple countries, including Hungary, Romania, and Bulgaria, it flows into the Black Sea. Along its long course, it passes through Cluj-Napoca, the third most populous city in Romania, traveling from east to west and encountering diverse urban conditions: the historical center founded by the Romans, the airport, industrial zones to the east, and neighborhoods built during the Soviet era, characterized by high urban density (FIG. 1).

Despite the river crossing the entire city, the relationship between the two has been conflicted, as there were no uses or programs that fostered this connection. From the second half of the twentieth century onward, the river was viewed primarily as an infrastructure designed solely to generate energy and transport water, leading to the denaturalization of its banks. The riverbed was enclosed by a series of concrete retaining walls, creating a significant height difference between the water and the inhabitants of Cluj-Napoca, thus forming a physical barrier that prevented any direct interaction between the two. While concrete in Western countries is often a physical and material representation of the technological advances of modernity, in post-Soviet countries, this material also carries significant political meaning and has a strong presence in the collective imagination.¹ This is because, during the Soviet period, both ordinary buildings and significant structures, influenced by the architectural style of the time, featured exposed concrete façades.²

Faced with this situation, a twofold challenge emerged. On one hand, how to reimagine and transform this infrastructure into a public space accessible to the citizens of Cluj-Napoca. On the other hand, how to reframe the role of concrete as a material in urban spaces, so that the local population accepts it as part of the Somes River urban regeneration project.

1. INTRODUCCIÓN

El río Somes nace en el sistema montañoso de los Cárpatos. Tras conectarse con varios ríos y atravesar varios países, como Hungría, Rumanía y Bulgaria, desemboca en el Mar Negro. En su largo recorrido, cruza la ciudad de Cluj-Napoca, la tercera más poblada del país, de este a oeste y se encuentra con condiciones urbanas muy diversas: el centro histórico fundado por los romanos, el aeropuerto, zonas industriales en el este y barrios construidos en la época soviética, de alta densidad urbana (FIG. 1).

A pesar de que el río atraviesa toda la ciudad, la relación entre ambos ha sido conflictiva, ya que no existían usos o programas que fomentasen este vínculo. A partir de la segunda mitad del siglo xx, el río fue entendido como una infraestructura cuyo único objetivo era generar energía y transportar agua, lo que llevó a un proceso de desnaturalización de sus márgenes. El cauce del río se domesticó mediante una serie de muros de contención de hormigón, lo que generó una gran diferencia de altura entre el agua y los habitantes de Cluj-Napoca, construyendo, por lo tanto, una barrera física que impedía cualquier relación directa entre ambos. Si bien en cualquier país occidental el hormigón es una representación física y material de los avances tecnológicos de la modernidad, en países post-soviéticos, este material tiene además un enorme significado político, con una gran presencia en el imaginario colectivo.¹ Esto se debe a que, durante el periodo soviético, tanto las construcciones más ordinarias como los edificios más significativos, influenciados por el estilo arquitectónico de la época, contaban con fachadas en hormigón visto.²

Ante esta situación, surgió un doble reto. Por un lado, cómo reformular y reimaginar esta infraestructura para convertirla en un espacio público accesible para los ciudadanos de Cluj-Napoca. Por otro lado, cómo resignificar el hormigón como material en el espacio urbano, de forma que la población local lo acepte como parte del proyecto de regeneración urbana del río Somes.



FIG. 2



FIG. 3



FIG. 4



FIG. 5

2. RE-IMAGINING THE EDGES OF THE SOMES

The project restores the natural character of the surroundings by expanding and transforming the pre-existing narrow, hard edge into a softer, more natural space, initiating a process of renaturalization. As Mohsen Mostafavi describes in his book *Ecological Urbanism*, the ecological approach serves as a guiding principle for shaping the urban context (FIG. 2).³

The project envisions the Somes River as a green corridor capable of connecting nearby public spaces through the integration of a network of paths, bike lanes, and pedestrian bridges. This system of bicycle and pedestrian paths provides continuity to the currently fragmented circulation along the river, allowing the Somes to become the primary urban connector of Cluj-Napoca. As a result, the river can be crossed continuously on foot, offering an opportunity to rediscover it through the act of walking.⁴

The urban mobility system is realized through concrete, which, with various treatments, serves as a platform for pedestrian circulation. In contrast to the gray concrete—symbolic of Soviet architecture and carrying significant, complex, and deep-rooted associations—beige deactivated concrete and white concrete are selected. These choices help distance the project from the urban imagery in Romania, where concrete often carries a negative connotation.

The road system, running east-west through the project, is made of C30/37 deactivated concrete, composed of white cement, additives, and beige-colored crushed stone aggregates. This composition aims to enhance surface adhesion while achieving a tone that harmonizes with the surrounding natural environment.



FIG. 6

2. REIMAGINANDO LOS BORDES DEL SOMES

El proyecto recupera el carácter natural del entorno, expandiendo y modificando el borde estrecho y duro preexistente en un espacio más suave y natural, desencadenando un proceso de renaturalización. Como la premisa que describe Mohsen Mostafavi en su libro *Ecological Urbanism*, el planteamiento ecológico sirve de principio para estructurar el contexto urbano (FIG. 2).³

El proyecto concibe el río Somes como un corredor verde capaz de conectar otros espacios públicos cercanos, gracias a la incorporación de una red de caminos, carriles bici y puentes peatonales. Un sistema de senderos para bicicletas y peatones da continuidad a la circulación a lo largo del río, actualmente fragmentada, y permite que el Somes se convierta en el principal conector urbano de Cluj-Napoca. Así, el río se puede recorrer como peatón de una forma continua y redescubrirlo a través del acto de andar.⁴

El sistema de movilidad urbana se materializa a través del hormigón, que, con diferentes tratamientos, sirve como plataforma para la circulación peatonal de los ciudadanos. Frente al hormigón gris, símbolo de la arquitectura soviética y con una gran carga simbólica, compleja y arraigada, se opta por hormigón desactivado beige y hormigón blanco, que se aleja del imaginario urbano establecido en Rumania, donde el hormigón está asociado a una connotación negativa.

El sistema de caminos, que recorre el proyecto en dirección este-oeste, se materializa con hormigón desactivado C30/37, compuesto por cemento blanco, aditivos y áridos de piedra triturada de color beige, con el objetivo de incrementar la adherencia de la superficie y lograr una tonalidad que se vincule con el entorno natural en el que se sitúa.



FIG. 7



FIG. 9

In addition to the longitudinal paths that follow the river, the north-south connection is strengthened by pedestrian and bicycle bridges that link the urban fabric. The Rozelor Bridge connects two of the most important green spaces along the river: Rozelor Park and Grigorescu Park. With minimal impact on the riverbanks, supported by only two points, it allows for circulation beneath the bridge, following the course of the river. The 45.5-meter span is supported by a mixed structure of steel and C50/60 concrete with white cement and TiO₂ (titanium dioxide) additives, giving it both a white appearance and self-cleaning properties, with the structure working primarily in compression (FIGS. 5, 6, 7, 8 & 9).

The bridge tapers in cross-section at the central span. The 7-meter width at the supports is reduced to 4.5 meters at the center, and the 2.3-meter edge narrows to 1.1 meters. In contrast to the typical perception of concrete as a heavy and massive material—especially in the context of Eastern Europe—the bridge's section is minimized to evoke a sense of lightness, despite the fact that it “carries the invisible tension of gravity.”⁵ The paving is made of granite, as are the two public spaces it connects (FIG. 10).

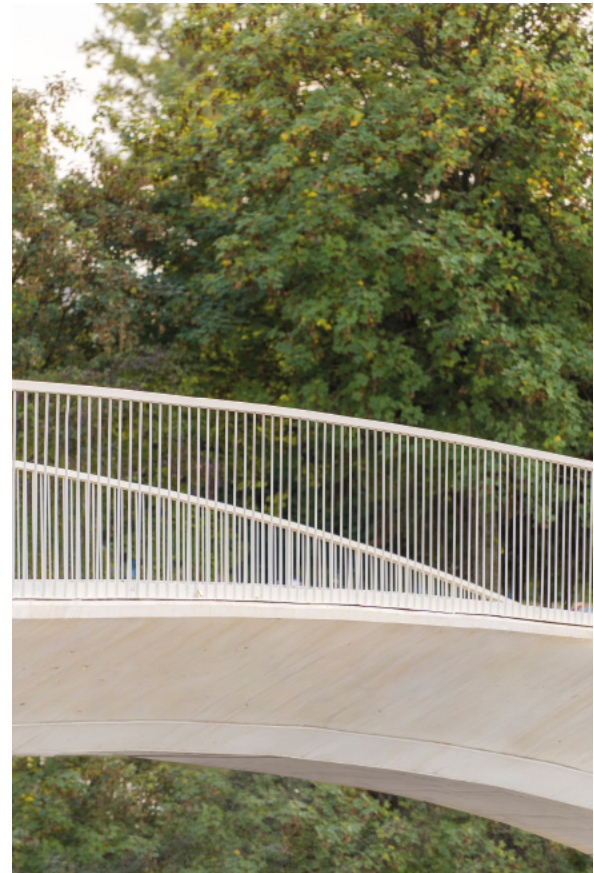


FIG. 8

Además de los caminos longitudinales que acompañan el río, se refuerza la conexión norte-sur a través de puentes peatonales y para bicicletas que unen el tejido urbano. El puente Rozelor conecta dos de las zonas verdes más importantes en el entorno del río: el parque Rozelor y el parque Grigorescu, y, con una mínima interferencia en los márgenes del río, apoyado solo sobre dos puntos, permite la circulación por debajo del puente a lo largo del río. La luz de 45,5 metros se resuelve con una estructura mixta de metal y hormigón C50/60 con cemento blanco y aditivo TiO₂ (dióxido de titanio) para lograr el aspecto blanco y las propiedades autolimpiantes, trabajando principalmente a compresión (FIGS. 5, 6, 7, 8 y 9).

El puente se reduce en su sección en el centro de la luz. Los 7 metros de ancho en los apoyos pasan a 4,50 metros en el centro y los 2,30 metros de canto a 1,10 metros. Frente a la concepción del hormigón como un elemento pesado y masivo, especialmente en el contexto de Europa del Este, se reduce al máximo la sección del puente con el objetivo de transmitir ligereza a pesar de “que lleva en su interior la tensión invisible de la gravedad”.⁵ El pavimento es de granito al igual que los dos espacios públicos que une (FIG. 10).

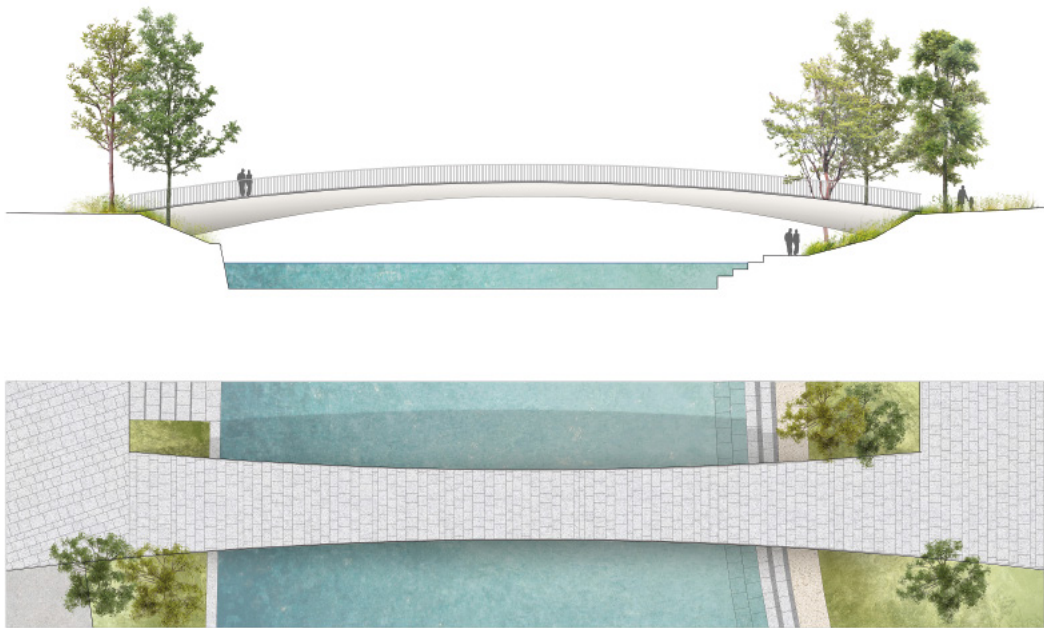


FIG. 10

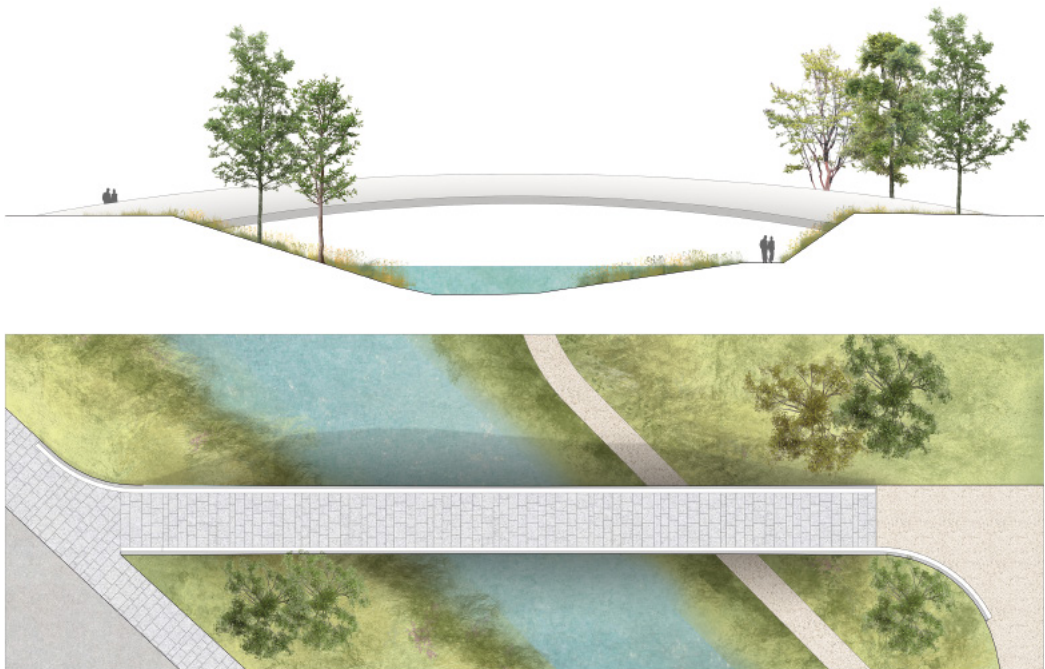


FIG. 11

The Armatura Bridge spans a tributary of the Somes River, connecting Armatura Park with future urban developments to the east. The 42.5-meter span is structurally designed with a continuous U-section, allowing the structure to perform efficiently while reducing the thickness of the slab from 1.7 meters at the supports to 0.95 meters at the center. The structure is a hybrid of metal and concrete, and the granite paving continues the pedestrian walkway along the east bank (FIG. 3, 4 Y11).

3. CONCLUSIONS

The project demonstrates how an infrastructure inherited from the twentieth century is reimagined as a green corridor serving citizens, while also reestablishing the connection between the city and the river. At the same time, contemporary approaches to reinterpreting the symbolic weight of concrete are explored within a post-Soviet context.

Jaime Daroca Guerrero is a Spain-based architect currently teaching at Technical School of Architecture of Madrid (ETSAM). Jaime holds a Master of Architecture from Harvard University Graduate School of Design and a Bachelors and Master of Architecture from the Technical School of Architecture of Seville (ETSAS). Prior to co-founding PRÁCTICA, Jaime worked at e2a architekten in Zurich and at Daroca Arquitectos in Seville. Jaime has held several research and teaching positions at ETSAM, Harvard University Graduate School of Design and GSAPP Columbia University. His work has been exhibited at Harvard University, the University of Seville and at the Venice, Lisbon, Spanish and Chilean Architecture and Urbanism Biennials.

José Mayoral Moratilla is a Spanish architect and holds a PhD from Universidad Católica de Chile and University of Venice. He currently teaches at the Technical School of Architecture of Madrid (ETSAM), and at Academy of Art University in San Francisco, CA. Jose was trained as an architect in both Spain and the Netherlands, and he holds a Master of Architecture from Harvard University, where he obtained the Harvard Faculty Design Award upon his graduation. José has previously worked at Herzog & de Meuron in Basel, at Abalos-Sentkiewicz and at RMA in Boston. He has held teaching positions at Universidad Católica de Chile and Harvard University Graduate School of Design. His work has been exhibited at the MoMA in New York, and at the biennials of architecture of Venice, Spain and Lisbon. He is the co-author of "Ephemeral Urbanism: Looking at Cities in Permanent Flux", coeditor of 'Planning with Conservation: Looking at Agra', coauthor of 'Ephemeral Urbanism: Does permanence matter?', coeditor of 'Hashim Sarkis Studios 1998-2017' and invited editor of Revista Materia and he co-curated the 20th Chilean Biennial of Architecture and Urbanism.

José Ramón Sierra y Gómez de León is a Spain-based architect and holds a Master of Architecture with Distinction from Harvard University Graduate School of Design, and a Bachelors and Masters of Architecture from the Technical School of Architecture of Madrid (ETSAM). Prior to co-founding PRÁCTICA, José Ramón worked at David Chipperfield Architects and at Sergison Bates Architects in London, at Rafael Moneo in Madrid and at Tod Williams Billie Tsien in New York. He also held a Teaching Assistant Position at Harvard University. José Ramón Sierra's work has been publicly displayed and published at Harvard University, University of Seville and the Venice, Lisbon, Spanish and Chilean Biennials of Architecture and Urbanism.

El puente Armatura cruza un afluente del río Somes y conecta el parque Armatura con los futuros desarrollos urbanos hacia el este. La luz de 42,5 metros se resuelve estructuralmente con una sección continua en U, que permite que los parámetros trabajen estructuralmente y reduce el espesor de la losa, que pasa de 1,7 metros en los apoyos a 0,95 metros en el centro del puente. La estructura es mixta de metal y hormigón y el pavimento de granito que da continuidad al camino peatonal situado en la orilla este (FIG. 3, 4 y11).

3. CONCLUSIONES

El proyecto muestra como una infraestructura heredada del siglo xx es repensada para transformarse en un corredor verde al servicio de la ciudadanía y reestablecer la relación entre la ciudad y el río. A su vez, se encuentran formas contemporáneas de reinterpretar la carga semántica del hormigón dentro de un contexto post-sovietico.

Jaime Daroca Guerrero es un arquitecto que trabaja en España y actualmente imparte clases en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM). Jaime tiene un master por el Harvard University Graduate School of Design y obtiene el título de arquitecto en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla (ETSAS). Antes de fundar PRÁCTICA, Jaime trabajó en e2a architekten en Zürich y en Daroca Arquitectos en Sevilla. Jaime ha ocupado varios puestos de investigación y docencia en la Harvard University Graduate School of Design y en la Universidad de Columbia GSAPP. Su obra ha sido expuesta en Harvard University, en la Universidad de Sevilla y en las Bienales de Arquitectura y Urbanismo de Venecia, Chile y España.

José Mayoral Moratilla es un arquitecto y doctor por la Universidad Católica de Chile y la IUAV de Venecia. Actualmente imparte clases en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM). José se formó como arquitecto tanto en España como en los Países Bajos, y tiene un máster en Harvard University Graduate School of Design, donde obtuvo el Premio de Diseño de Harvard University. José trabajó anteriormente en Herzog & de Meuron en Basilea, Abalos-Sentkiewicz y RMA. Ha ocupado puestos docentes en la Universidad Católica de Chile y en Harvard University Graduate School of Design. Su obra ha sido expuesta en el MoMA de Nueva York, y en las Bienales de Arquitectura de España y Venecia. Es co-autor del libro 'Urbanismo Efímero: Cities in Constant Flux', coeditor de libro 'Planning with Conservation: Looking at Agra', coautor y coeditor del libro 'Ephemeral Urbanism: Does permanence matter?', coeditor de la monografía 'Hashim Sarkis Studios 1998-2017' y editor invitado de la Revista Materia (2019), y fue comisario de la XX Bienal de Arquitectura y Urbanismo de Chile.

José Ramón Sierra y Gómez de León posee un Master de Arquitectura con Honores de Harvard University Graduate School of Design, y el título de arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM). Antes de fundar PRÁCTICA, José Ramón trabajó en David Chipperfield Architects y en Sergison Bates Architects en Londres, con Rafael Moneo en Madrid y en Tod Williams Billie Tsien Architects en Nueva York. También ocupó un puesto de teaching associate en la Universidad de Harvard. El trabajo de José Ramón Sierra se ha expuesto y publicado en la Universidad de Harvard, la Universidad de Sevilla y en las Bienales de Arquitectura y Urbanismo de Venecia, Chile y España.

NOTES

- ¹ Adrian Forty, *Concrete and Culture: A Material History* (Reaktion Books, 2012), 14.
- ² Rusu, Dumirtru. *Socialist Modernism in Romania and the Republic of Moldova* (BACU: 2020), 8.
- ³ Mohsen Mostafavi, ed., *Ecological Urbanism* (Harvard University Graduate School of Design, 2010).
- ⁴ Francesco Careri, *Walkscapes. El andar como práctica estética* (Gustavo Gili, 2002).
- ⁵ Alberto Campo Baeza, *Idea, Luz y Gravedad, Bien Atemperados. Sobre las Bases de la Arquitectura* (Editorial GG, 2006), 91.

FIGURES / FIGURAS

- FIG. 1. General plan / Planta General. PRÁCTICA. 2017
- FIG. 2. Grigorescu area / Grigorescu area. Sergiu Razvan. 2023
- FIG. 3. Armatura Park / Parque Armatura. Imagen Subliminal. 2023
- FIG. 4. Armatura Bridge / Parque Armatura. Adrià Goula. 2023
- FIG. 5. Rozelor Bridge / Puente Rozelor. Adrià Goula. 2023.
- FIG. 6. Rozelor Bridge / Puente Rozelor. Adrià Goula. 2023
- FIG. 7. Rozelor Bridge / Puente Rozelor. Adrià Goula. 2023
- FIG. 8. Rozelor Bridge / Puente Rozelor. Imagen Subliminal. 2023
- FIG. 9. Rozelor Bridge / Puente Rozelor. Sergiu Razvan. 2023
- FIG. 10. Rozelor Bridge / Puente Rozelor. Section & Plan. PRÁCTICA. 2023
- FIG. 11. Armatura Bridge / Puente Armatura. Section & Plan. PRÁCTICA. 2023

NOTAS

- ¹ Adrian Forty, *Concrete and Culture: A Material History* (Reaktion Books, 2012), 14.
- ² Rusu, Dumirtru. *Socialist Modernism in Romania and the Republic of Moldova* (BACU: 2020), 8.
- ³ Mohsen Mostafavi, ed., *Ecological Urbanism* (Harvard University Graduate School of Design, 2010).
- ⁴ Francesco Careri, *Walkscapes. El andar como práctica estética* (Gustavo Gili, 2002).
- ⁵ Alberto Campo Baeza, *Idea, Luz y Gravedad, Bien Atemperados. Sobre las Bases de la Arquitectura* (Editorial GG, 2006), 91.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Forty, Adrian. *Concrete and Culture: A Material History*. Reaktion Books, 2012.
- Rusu, Dumirtru. *Socialist Modernism in Romania and the Republic of Moldova*. BACU, 2020.
- Mostafavi, Mohsen, ed. *Ecological Urbanism*. Cambridge, MA: Harvard University Graduate School of Design, 2010.
- Campo Baeza, Alberto. *Idea, Luz y Gravedad, Bien Atemperados. Sobre las Bases de la Arquitectura*. Editorial GG, 2006.
- Careri, Francesco. *Walkscapes. El andar como práctica estética*. Gustavo Gili, 2002.
- Waldheim, Charles, ed. *The Landscape Urbanism Reader*. New York: Princeton Architectural Press, 2006.

RETAIREMENT HOME IN Tavernes Blanques

RESIDENCIA DE PERSONAS MAYORES
EN TABERNES BLANQUES

Altarriba Comes, Antonio

Antonio Altarriba Arquitectos

info@antonioaltarribaarquitectos.com

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19176>

Summary: *With the increasing quality of life in our society, it has become increasingly necessary to create spaces where comprehensive care can be provided to the elderly. This includes providing them with access to all the basic needs that allow them to recover and maintain as much of their personal and social autonomy and self-esteem as possible. These facilities are basically centers for the elderly. The main objective is to create an infrastructure in Tavernes Blanques that is adequately equipped and designed to guarantee the well-being and safety of its users, improving their physical and mental well-being, while ensuring their safety. Therefore, the different rooms and outdoor spaces of the center have been designed to facilitate the development of the daily activities of its residents, as well as other types of activities (recreational, rehabilitative, etc.) that promote interaction and communication between users. The different areas of the residence, as well as the furniture, corridors and other amenities, have been designed to facilitate their use and eliminate any possible architectural barriers.*

Keywords: Concrete; Phenolic Panel; Functionalism; Social; Residence.

Resumen: *Con el aumento de la calidad de vida en nuestra sociedad, se ha vuelto cada vez más necesario crear espacios donde se pueda brindar atención integral a las personas mayores. Esto incluye proporcionarles acceso a todas las necesidades básicas que permitan la recuperación y el mantenimiento del mayor grado posible de su autonomía y autoestima personal y social. Estas dotaciones son, básicamente, centros para personas mayores. El objetivo principal es crear una infraestructura en Tavernes Blanques que esté adecuadamente equipada y diseñada para garantizar el bienestar y la seguridad de sus usuarios, mejorando su bienestar físico y mental, al tiempo que se asegura su seguridad. Por lo tanto, las diferentes salas y espacios exteriores del centro han sido diseñados para facilitar el desarrollo de las actividades diarias de sus residentes, así como otros tipos de actividades (recreativas, rehabilitadoras, etc.) que promueven la interacción y la comunicación entre los usuarios. Las diferentes áreas de la residencia, así como el mobiliario, los pasillos y otras comodidades, han sido diseñados para facilitar su uso y eliminar cualquier posible barrera arquitectónica.*

Palabras Clave: Hormigón; Fenólico; Funcionalismo; Social; Residencia.



FIG. 1

RETAIREMENT HOME IN TAVERNES BLANQUES

The proposal to establish a residence for the elderly in Tavernes Blanques, Valencia, responds to a growing need in the town. With a growing elderly population, Tavernes Blanques requires a space that not only provides basic care but also enhances the physical and mental well-being of its residents. This residence will offer the elderly a safe and accessible environment where they can carry out their daily activities and participate in recreational and rehabilitative programs that encourage social interaction. By providing a suitable environment for the development of these activities, the emotional and social well-being of the users is promoted, ensuring that the elderly of Tavernes Blanques live with dignity and autonomy, surrounded by support in a context that improves their quality of life.

The project is based on a strict functional organization of the program of needs and very rigid regulations that determine certain routes and connections. With this starting point, and knowing all the urbanistic and normative limitations, the architecture begins to be created.

The program has the following premises. The capacity of the center was to be for 138 users in 92 rooms, 46 double rooms and 46 single rooms. In the center there should be around 14 meeting spaces such as spaces for different activities or multifunctional spaces, as well as outdoor spaces such as outdoor patios and terraces. Additionally, there should be 2 dining areas to avoid an excessive confluence in one area. Regarding other services that were also obligatory, the ICU and rehabilitation areas were required for the different casuistry of the different users. In addition, it was also necessary to manage different spaces for administrative tasks and internal management of the center. Concerning parking spaces, a capacity for 24 parking spaces was to be foreseen, with 4 of them for people with reduced mobility and another 4 for motorbikes.

RESIDENCIA DE ANCIANOS EN TAVERNES BLANQUES

La propuesta de establecer una residencia para ancianos en Tavernes Blanques, Valencia, responde a una creciente necesidad en la localidad. Con una población de adultos mayores en aumento, Tavernes Blanques requiere un espacio que no solo brinde cuidados básicos, sino que también potencie el bienestar físico y mental de sus residentes. Esta residencia ofrecerá a los ancianos un entorno seguro y accesible, donde podrán realizar sus actividades diarias y participar en programas recreativos y rehabilitadores que fomenten la interacción social. Al proporcionar un ambiente idóneo para el desarrollo de estas actividades, se promueve el bienestar emocional y social de los usuarios, garantizando que los ancianos de Tavernes Blanques vivan con dignidad y autonomía, rodeados de apoyo en un contexto que mejore su calidad de vida.

El proyecto parte de una estricta organización funcional del programa de necesidades y una normativa muy rígida que determina ciertos recorridos y conexiones. Con este punto de partida, y conociendo todas las limitaciones urbanísticas y normativas se comienza a crear la arquitectura.

El programa cuenta con las siguientes premisas. La capacidad del centro debía ser para 138 usuarios ubicados en 92 habitaciones, 46 habitaciones dobles y otras 46 simples. En el centro debía haber en torno a 14 espacios de reunión como pueden ser espacios para distintas actividades o espacios multifuncionales, así como espacios al aire libre como los patios exteriores y terrazas. Además debía haber 2 comedores para evitar una confluencia desmesurada en una zona. Respecto a otros servicios que también eran obligatorios era la zona de UCI y de rehabilitación para las distintas casuísticas de los diferentes usuarios. Además también se debía gestionar distintos espacios para labores administrativas y de gestión interna del centro. Respecto a espacios para aparcamiento, se debía prever una capacidad para 24 plazas de garaje con 4 de ellas para personas de movilidad reducida y otras 4 para motocicletas.



FIG. 2

The plot is located in a consolidated urban environment between party walls on a corner in the southern area of Tavernes, near the Sociocultural Centre and the CEIP Rei en Jaume, where it is intended to generate intergenerational relations in possible local meetings (**FIG. 2 & FIG. 7**).

The complex is resolved from a functional point of view, based on Alvar Aalto's Paimio Sanatorium;¹ a large central corridor, articulating three communication nuclei and courtyards on one of its sides. With regard to the organization of the program, the scheme is very clear and simple. In the basement (**FIG. 5**), the car park is located, occupying almost half of the floor. In the other half of the building are located mainly service areas, including the kitchen with its storerooms and refrigeration chambers, men's and women's changing rooms, installation rooms with fire-fighting tanks, common and linen storerooms and washing and ironing areas. Many of these services overlook the large longitudinal English courtyard (**FIG. 4**).

On the ground floor (**FIG. 5**), the access is located right in the middle of the complex where on the left-hand side there are user-focused services such as the gymnasium for rehabilitation

La parcela se encuentra en un entorno urbano consolidado entre medianeras en esquina en la zona Sur de Tavernes, cerca del Centro Sociocultural y del CEIP Rei en Jaume, donde se pretende generar relaciones intergeneracionales en posibles reuniones locales (**FIG. 2 y FIG. 7**).

El conjunto se resuelve desde el punto de vista funcional, asentando las bases en el Paimio Sanatorium de Alvar Aalto;¹ un gran pasillo central, articulador de tres núcleos de comunicación y patios en uno de sus lados. Respecto a la organización del programa, el esquema es muy claro y sencillo. En planta sótano (**FIG. 5**) se ubica, ocupando casi media planta, el aparcamiento. En la otra mitad se ubican sobre todo zonas de servicio, tenemos la cocina con sus almacenes y cámaras refrigeradoras, también vestuarios femeninos y masculinos, salas de instalaciones con aljibes contra incendios, almacenes comunes y de lencería y zonas de lavado y planchado. Muchos de estos servicios se vuelcan al gran patio longitudinal inglés (**FIG. 4**).

En planta baja (**FIG. 5**) el acceso se sitúa justo en la mitad del conjunto donde a la izquierda se ubican servicios enfocados a los usuarios como el gimnasio para la rehabilitación y otras zonas



FIG. 3

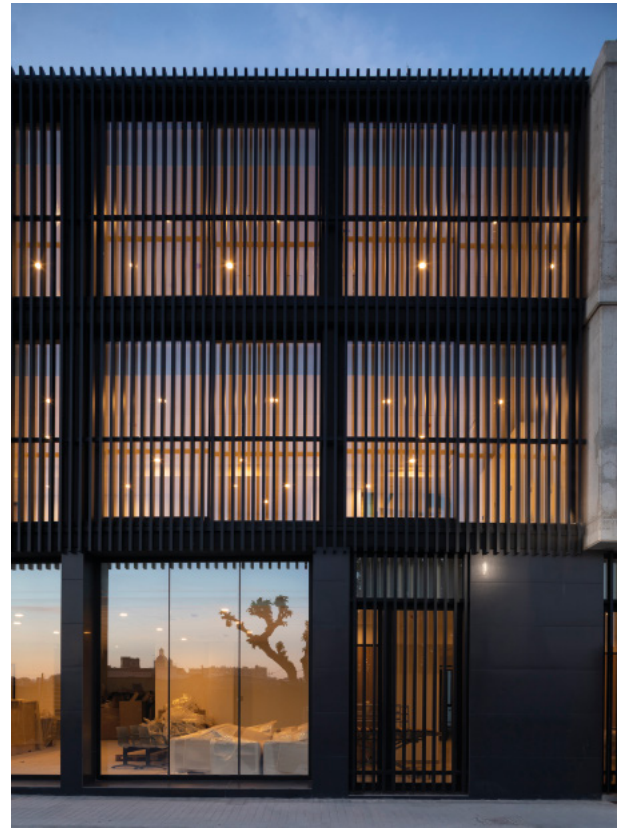


FIG. 4

and other medical care areas, as well as toilets and reception and management areas of the center. On the right side there is a multi-purpose room for multi-sensory activities and other activities. There are also 18 rooms.

On the first and second floors (**FIG. 6**) the layout is similar. In the center are the dining rooms and the living units together with a geriatric bathroom. On one side there are 18 rooms and on the other side another 19 rooms and an activity room in the corner overlooking the users.

On the third floor, which is the last floor, the entire program is located in the south-east area, with a covered activity room and a large outdoor terrace with social areas and panoramic views of the Valencian orchard.

Regarding the housing module, it complies with the dimensions established by the regulations, ensuring wellbeing and ease of use for the users. The approximate area of the modules is 20 m², which provides an optimal space for the needs of the residents, guaranteeing both functionality and well-being in the living environment. This design consideration

de cuidados médicos, así como aseos y zonas de recepción y dirección del centro. En la parte de la derecha se ubica una sala polivalente, de actividades multisensoriales y de otras actividades. Además se emplazan 18 habitaciones.

En planta primera y segunda (**FIG. 6**) la distribución es similar. En el centro se ubican los comedores y las unidades convivenciales junto con un baño geriátrico. En uno de los lados se ubican 18 habitaciones y en el otro lado otras 19 habitaciones y una sala de actividades en la esquina ofreciendo vistas a los usuarios.

En la planta tercera, siendo esta la última, se ubica todo el programa en la zona sudeste, con una sala de actividades cubierta y una gran terraza exterior con zonas de relación y vistas panorámicas de la huerta valenciana.

Respecto al módulo habitacional, cumple con las dimensiones establecidas por las normativas, asegurando el bienestar y la facilidad de uso para los usuarios. El área aproximada de los módulos es de 20 m², lo que proporciona un espacio óptimo para las necesidades de los residentes, garantizando tanto funcionalidad como bienestar en el entorno de vida. Esta consideración de

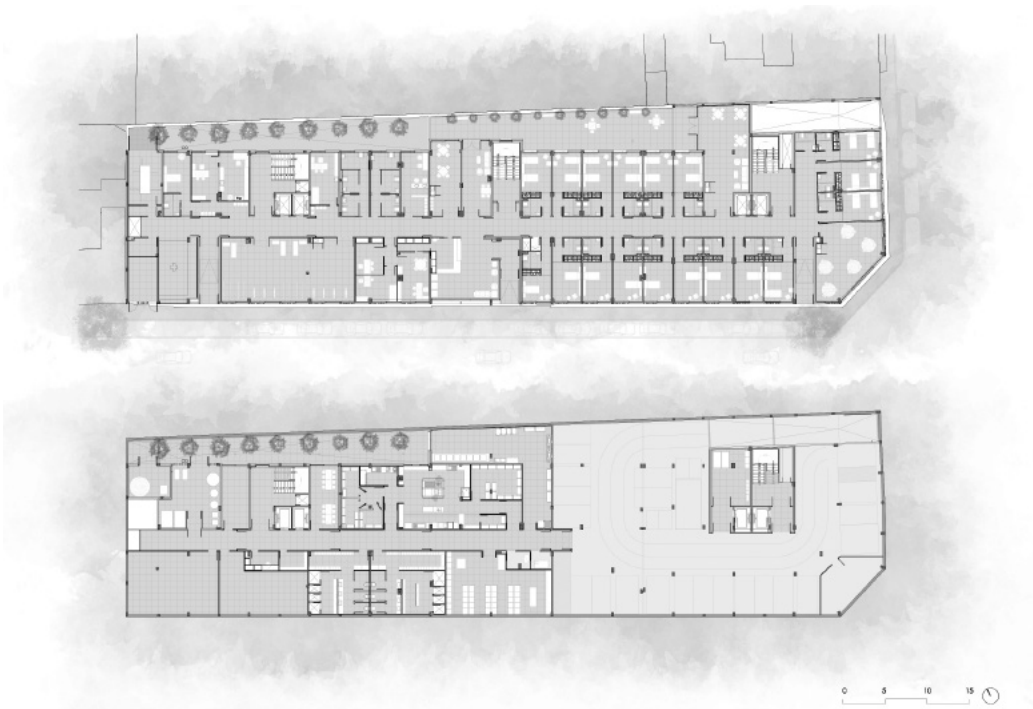


FIG. 5

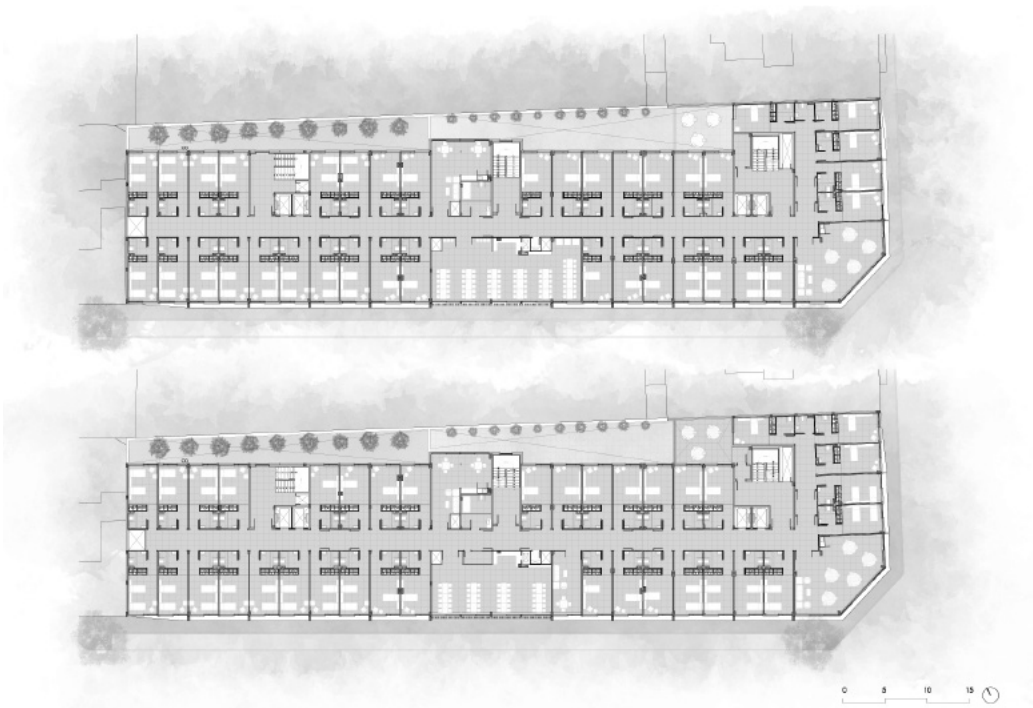


FIG. 6



FIG. 7

is crucial to foster a supportive atmosphere that enhances the quality of life of the elderly inhabitants. It is organized by placing an adapted bathroom at the beginning of the room with a linear drain in the center to avoid possible water accumulation. On the other side is a room. Formally, the elevation shows the two large rooms divided by a central element which indicates access to the center. On each side there are concrete brise soleil that frame the two rooms where alternating openings create vibration and movement on the facade (FIG. 1).

Regarding materiality, the key compositional element of the facade is the grey concrete brise soleil with phenolic panel formwork (FIG. 3, FIG. 8 & FIG. 9). This construction solution addresses the use of concrete as a durable material, within a limited budget, refining the finish with a glaze that enhances its texture and softens its appearance, allowing other elements to stand out. In the Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León by Tuñón y Mansilla², white concrete is similarly utilized to emphasize the aesthetic and tactile qualities of the material, creating seamless visual transitions and enhancing the interplay of light in the interior spaces.

Creating south-facing viewpoints serves as protection against solar radiation, ensuring that each room offers panoramic views of the southern part of the orchard without visual obstruction. A similar approach is seen in the Antonio Maceo Housing Building,³ where exterior spaces are minimized to expand the interior boundaries while providing adequate lighting, ventilation, and views of Mexico City.

The rest of the facade is resolved using exposed brick and black lacquered aluminum lattice in the central part, similar to the finish obtained in the Residential Complex in Manresa by Cruz y Ortiz,⁴ with light-colored exposed brick. Together with the concrete glaze, we managed to enhance the black woodwork even more.

diseño es crucial para fomentar una atmósfera de apoyo que mejore la calidad de vida de los habitantes ancianos. Se organiza colocando en el inicio de la habitación un baño adaptado con sumidero lineal en el centro evitando posibles acumulaciones de agua. En el otro lado se organiza una habitación con capacidad para dos camas individuales.

Formalmente, en el alzado se observan las dos grandes piezas divididas por un elemento central el cual indica el acceso al centro. A cada lado aparecen unos brise soleil de hormigón que enmarcan el conjunto de dos habitaciones donde alternando huecos se crea vibración y movimiento en la fachada (FIG. 1).

Respecto a la materialidad, el gran elemento compositivo de la fachada es el brise soleil de hormigón gris con encofrado de panel fenólico (FIG. 3, FIG. 8 y FIG. 9). Dicha solución constructiva atiende a la voluntad del uso del hormigón como material duradero, pese a contar con un presupuesto limitado, refinando el acabado con una veladura que resalta su textura y suaviza su apariencia pudiendo destacar el resto de elementos. En el Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León de Tuñón y Mansilla² se hace uso del hormigón blanco de la misma manera, acentuando las cualidades estéticas y táctiles de este material, generando transiciones visuales suaves y resaltando los juegos de luz en los espacios interiores.

Nos resultaba interesante generar esos miradores a sur como protección de la radiación solar, consiguiendo también que cada una de las habitaciones cuente con unas vistas panorámicas hacia la zona sur de la huerta sin impedimentos visuales en ningún punto. Similar solución al Edificio de Viviendas Antonio Maceo,³ donde se minimizan los espacios exteriores, ampliando así los límites del interior, y brindando al mismo tiempo una correcta iluminación y ventilación con vistas a Ciudad de México.

El resto de fachada se resuelve mediante ladrillo visto, y celosía de aluminio lacada en negro en su parte central, similar al acabado obtenido en Complejo Residencial en Manresa de Cruz y Ortiz,⁴ con un ladrillo visto de tonalidad clara. Junto con la veladura de hormigón, conseguimos ensalzar, aún más si cabe, la carpintería negra.



FIG. 8



FIG. 9

Antonio Altarriba Comes. Architect by ETSA Valencia_1999. Partner and founder of Estudio Antonio Altarriba Comes. Arquitectos since 1999. He has designed numerous residential buildings for multi-family housing, single-family homes and public buildings such as the "LA RAMBLETA" Children's Education Center, the Almàssera Senior Citizens' Center and the rehabilitation of the "Aitana" Senior Citizens' Residence in Alicante, among others.

Competitions and awards:

- 1st Prize Competition for the Restoration and Expansion of the Auditorium, Educational Center, Sports Facilities and Indoor Swimming Pool of the private school SEK, Torrente.
- 1st Prize Competition for the alignment of four municipal plots for a state-subsidized house based on sustainability.

Exhibitions:

- 2 works selected for the Exhibition "Arquitectura Reciente Valencia 2011-12-13" (CTAV 2014).
- 2 works selected for the Exhibition "Arquitectura Reciente Valencia 2014-15-16" (CTAV 2017).

www.antonioaltarribaarquitectos.com

NOTES

- ¹ "Paimio Sanatorium," Alvar Aalto Foundation, 2017, <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/paimio-sanatorium/>.
- ² "Centro de Arte Contemporáneo MUSAC, León," Arquitectura Viva, last modified 2024, <https://arquitecturaviva.com/obras/centro-de-arte-contemporaneo-musac>.
- ³ VV.AA., "Edificio de Viviendas Antonio Maceo," *El Croquis: Taller Héctor Barroso 2015-2022*, no. 213 (2022): 153-173.
- ⁴ VV.AA., "Complejo Residencial en Manresa," *TC: Cruz y Ortiz Arquitectura 2000-2013*, no. 107-108 (2013): 110-121.

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1: Main Elevation / Alzado Principal. Diego Opazo. 2024. © Diego Opazo.

FIG. 2: Project Image / Imagen del Proyecto. Diego Opazo. 2024. © Diego Opazo.

FIG. 3: Brise Soleil / Brise Soleil. Diego Opazo. 2024. © Diego Opazo.

FIG. 4: English Longitudinal Courtyard / Patio Longitudinal Inglés. Diego Opazo. 2024. © Diego Opazo.

FIG. 5: Ground Floor and Basement / Planta Baja y Sótano. Antonio Altarriba Architects. 2020. © Antonio Altarriba Architects.

FIG. 6: First and Second Floor / Planta Primera y Segunda. Antonio Altarriba Architects. 2020. © Antonio Altarriba Architects.

FIG. 7: Conceptual Model / Maqueta Conceptual. Antonio Altarriba Architects. 2020. © Antonio Altarriba Architects.

FIG. 8: Brise Soleil / Brise Soleil. Diego Opazo. 2024. © Diego Opazo.

FIG. 9: Brise Soleil / Brise Soleil. Diego Opazo. 2024. © Diego Opazo.

Antonio Altarriba Comes. Arquitecto por ETSA Valencia_1999. Socio y fundador del Estudio Antonio Altarriba Comes Arquitectos desde 1999. Realizando numerosos edificios residenciales de viviendas plurifamiliares, unifamiliares, y edificios públicos como el Centro de Educación Infantil "LA RAMBLETA", el Centro de la Tercera Edad de Almàssera o la rehabilitación de la Residencia de la Tercera Edad "Aitana", en Alicante; entre otros.

Concursos y premios:

- 1er Premio Concurso de Restauración y Ampliación de Auditorio, Centro Educativo, Instalaciones Deportivas y Piscina Cubierta de la escuela privada SEK, Torrente.
- 1er Premio Concurso de la alineación de cuatro parcelas municipales para una casa subsidiada por el Estado basado en la sostenibilidad.

Exposiciones:

- 2 trabajos seleccionados para la Exposición "Arquitectura Reciente Valencia 2011-12-13" (CTAV 2014).
- 2 trabajos seleccionados para la Exposición "Arquitectura Reciente Valencia 2014-15-16" (CTAV 2017).

www.antonioaltarribaarquitectos.com

NOTAS

- ¹ "Paimio Sanatorium," Alvar Aalto Foundation, 2017, <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/paimio-sanatorium/>.
- ² "Centro de Arte Contemporáneo MUSAC, León," Arquitectura Viva, última modificación 2024, <https://arquitecturaviva.com/obras/centro-de-arte-contemporaneo-musac>.
- ³ VV.AA., "Edificio de Viviendas Antonio Maceo," *El Croquis: Taller Héctor Barroso 2015-2022*, no. 213 (2022): 153-173.
- ⁴ VV.AA., "Complejo Residencial en Manresa," *TC: Cruz y Ortiz Arquitectura 2000-2013*, no. 107-108 (2013): 110-121.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Alvar Aalto Foundation. "Paimio Sanatorium." 2017. <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/paimio-sanatorium/>
- Arquitectura viva. "Centro de Arte Contemporáneo MUSAC, León." Last modified 2024.
- <https://arquitecturaviva.com/obras/centro-de-arte-contemporaneo-musac>.
- VV.AA. "Edificio de Viviendas Antonio Maceo." *El Croquis: Taller Héctor Barroso 2015-2022*, no. 213 (2022): 153-173.
- VV.AA. "Complejo Residencial en Manresa." *TC: Cruz y Ortiz Arquitectura 2000-2013*, no. 107-108 (2013): 110-121.

ALMA HOUSE

CASA ALMA

Altarriba Comes, Antonio

Antonio Altarriba Arquitectos

info@antonioaltarribaarquitectos.com

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19177>

Summary: *This house stands as a sculpted massif, based on the idea of emptiness. The stone volumes are perforated to create quality spaces, where material continuity is achieved through the use of indigenous stone and pigmented exposed concrete. Located on a rectangular plot in Jávea, Alicante, the house is integrated into a natural setting, fusing elements of traditional and modern architecture through the use of rough stone and pigmented concrete. The layout is clear and functional, with four bedrooms, two of them en suite, and large communal spaces that connect with the exterior. Cross ventilation and thermal comfort are prioritized, ensuring a welcoming and sustainable environment, ideal for the Mediterranean climate. In addition, the design uses local materials that provide a sense of robustness and timelessness, strengthening the connection with the surrounding landscape.*

Keywords: Concrete; Pigmented; Single House; Stone; Natural.

ALMA HOUSE

The commission arose from the need to create a summer home and a natural environment that would serve as a seasonal refuge for a family with three children. As this is a second home, the main objective is to offer a space that allows the family to disconnect from routine and enjoy their holidays in a relaxed atmosphere and in direct contact with nature (FIG.1 & FIG.3).

Resumen: *Esta vivienda se erige como un macizo esculpido, basada en la idea del vacío. Los volúmenes de piedra se perforan para crear espacios de calidad, donde la continuidad material se logra mediante el uso de piedra autóctona y hormigón visto pigmentado. Ubicada en una parcela rectangular en Jávea, Alicante, la vivienda se integra en un entorno natural, fusionando elementos de la arquitectura tradicional y moderna mediante el uso de piedra autóctona de la zona y hormigón pigmentado. La distribución es clara y funcional, con cuatro habitaciones, dos de ellas en suite, y amplios espacios comunes que se conectan con el exterior. Se priorizan la ventilación cruzada y el confort térmico, garantizando un ambiente acogedor y sostenible, ideal para el clima mediterráneo. Además, el diseño utiliza materiales locales que aportan una sensación de robustez y atemporalidad, fortaleciendo la conexión con el paisaje circundante.*

Palabras Clave: Hormigón; Pigmentado; Unifamiliar; Piedra; Natural.

CASA ALMA

El encargo surge de la necesidad de crear una vivienda de verano y un entorno natural que sirva como refugio estacional para una familia con tres hijos. Al tratarse de una segunda residencia, el objetivo principal es ofrecer un espacio que permita a la familia desconectar de la rutina y disfrutar de sus vacaciones en un ambiente relajado y en contacto directo con la naturaleza (FIG.1 y FIG.3).



FIG. 1

The house is located on a rectangular plot in the town of Jávea, Alicante. The plot is situated in a residential environment close to the beach. Jávea offers a residential environment characterized by a Mediterranean landscape of cliffs and beaches. The local architecture fuses tradition and modernity, taking advantage of materials such as rough stone and white facades, which harmonize with the natural surroundings of the Montgó and the Mediterranean Sea (FIG.10).

The access to the plot is situated on one of the larger sides. The house is positioned in the center of the plot, leaving space for semi-covered outdoor areas and a linear saltwater swimming pool.

The house has a very clear layout with access from the center of the house at the junction between the day and night areas. It has four bedrooms, two of which are en suite with integrated bathrooms. The most important thing for us was that all the rooms receive direct sunlight and natural ventilation, and that is why these three courtyards appear, allowing the rooms to receive sunlight from the south in a controlled and constant way throughout the year.

La vivienda se ubica en una parcela rectangular en la localidad de Jávea, Alicante. La parcela se encuentra en un entorno residencial cerca de la playa. Jávea ofrece un entorno residencial caracterizado por un paisaje mediterráneo de acantilados y playas. La arquitectura local fusiona tradición y modernidad, aprovechando materiales como la piedra tosca y el blanco de las fachadas, que dialogan con el entorno natural del Montgó y el Mar Mediterráneo (FIG.10).

El acceso a la parcela se sitúa en uno de los lados mayores. La vivienda se encuentra situada en el centro de la parcela dejando espacio para zonas exteriores semicubiertas y una piscina de agua salada de desarrollo lineal.

La vivienda plantea una distribución muy clara con acceso desde el centro de la vivienda en la unión entre los espacios de día y de noche. Presenta cuatro habitaciones, dos de ellas en suite con baño integrado. Lo más importante para nosotros era que todas las estancias recibiesen luz solar directa y ventilación natural, y es por ello que aparecen esos tres patios que permiten a las habitaciones recibir luz solar desde el sur de una forma controlada y constante durante todo el año.



FIG. 2



FIG. 3

In the daytime area the space becomes much more spacious and open-plan, where the height of the ceiling increases and everything becomes a single relationship space. The living room, dining room and kitchen merge and relate to the exterior. Formally, this entire complex is understood as a disintegrated stone volume, from which a pergola-shaped grid emerges in the south area of the plot, a space for the relationship between the interior and the exterior where the views of the Montgó, the most emblematic mountain that separates the municipalities of Jávea and Dénia, can be contemplated. Adjacent to the pergola and the house is the swimming pool, which once again focuses on the Montgó, creating a spectacular visual dialogue with the natural surroundings. At the same time the infinite border reinforces this sensation of continuity, integrating the swimming pool into the serenity of the architectural surroundings (FIG.4 & FIG.5).

On the upper floor, there is an outdoor rest area with panoramic views of the surrounding area.

Accessible via a reinforced concrete staircase. The plot features a depression in the ground that accommodates the engine room and outdoor units.

The design emphasizes cross ventilation and the use of materials of thermal comfort, keeping the house cool in summer without the need for large air conditioning units. In winter, a thermal envelope and chimney maintain thermal balance. Pergolas (FIG.7) and overhangs provide natural shade, essential in the Mediterranean climate. This approach can be seen in Can Jaime i N'Isabelle by Ted'A Arquitectes,¹ where shadows play a key role in the design of a large interior courtyard (FIG.2, FIG.6 & FIG.8).

En la zona de día el espacio se vuelve mucho más amplio y diáfano donde la altura del forjado aumenta y todo se convierte en un único espacio de relación. Salón, comedor y cocina se fusionan y se relacionan con el exterior. Formalmente, todo este conjunto se entiende como un volumen disgregado de piedra, desde donde sale una retícula en forma de pérgola que se ofrece en la zona sur de la parcela, un espacio de relación entre el interior y el exterior donde se contemplan las vistas hacia el Montgó, la montaña más emblemática que separa los municipios de Jávea y Dénia. Colindante a la pérgola y a la vivienda aparece la piscina, la cual vuelve a focalizarse hacia el Montgó creando un diálogo visual espectacular con el entorno natural, y a su vez el borde infinito refuerza esta sensación de continuidad, integrando la piscina en la serenidad del entorno arquitectónico (FIG.4 Y FIG.5).

En la planta superior, mediante una escalera de hormigón armado, se ubica una zona de descanso al exterior donde se ofrecen unas vistas panorámicas de todo el entorno.

Respecto a la topografía de la parcela, la parcela cuenta con una depresión en el terreno que nos permite ubicar la sala de máquinas y las unidades exteriores.

El diseño también prioriza la ventilación cruzada y el uso de materiales que aseguren el confort térmico, permitiendo que la casa se mantenga fresca durante los calurosos meses de verano evitando la instalación de grandes máquinas de climatización, y en invierno generando una envolvente térmica que junto con la chimenea (FIG.7) garantizan el equilibrio térmico. Al mismo tiempo, se han incorporado elementos como pérgolas y voladizos que crean áreas de sombra natural, indispensables en una vivienda en



FIG. 4



FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7



FIG. 8



FIG. 9

The materiality of the house plays a crucial role in its integration with the natural surroundings and in the creation of a comfortable living space. The use of local and natural materials, such as Jávea's native stone, allows the house to connect with the Mediterranean landscape, providing a sense of robustness and timelessness. The chosen stone, typical of the region, is the protagonist in some elements of the construction, offering a warm texture and a link with the local architectural tradition. The treatment of these walls is based, as in other projects, on the concept used in Casa en Ullastret by H Arquitectes,² in which the masonry blinds the building envelope by means of strategically placed openings.

On the other hand, exposed concrete pigmented in ochre tones is used to generate a visual continuity between the stone volumes, providing modernity and avoiding contrast with the stone to generate a dialogue between the two elements. The Puebla Equestrian House by Manuel Cervantes,³ whose volumetry represents the contrasting treatment of these materials in a simple

este ambiente mediterráneo. Esto puede verse reflejado en Can Jaime i N'Isabelle de Ted'A Arquitectes,¹ que trabajan las sombras proyectadas en un amplio patio interior (FIG.2, FIG.6 y FIG.8).

La materialidad de la vivienda juega un papel crucial en su integración con el entorno natural y en la creación de un espacio habitable cómodo. El uso de materiales locales y naturales, como la piedra autóctona de Jávea, permite conectar la vivienda con el paisaje mediterráneo, aportando una sensación de robustez y atemporalidad. La piedra autóctona de la zona es protagonista en algunos elementos de la construcción, ofreciendo una textura cálida y un vínculo con la tradición arquitectónica local. El tratamiento de estos muros descansa, como en otros proyectos realizados, en el concepto utilizado en Casa en Ullastret de H Arquitectes,² en el que se observa como la mampostería ciega la envolvente del edificio practicando aberturas estratégicamente colocadas.

Por otro lado, el hormigón visto pigmentado en tonos ocres se emplea para generar una continuidad visual entre los volúmenes de piedra, aportando modernidad y evitando el contraste con la piedra para generar un diálogo entre ambos elementos. La Ecuestre Puebla de Manuel Cervantes,³ cuya volumetría representa el tratamiento contrastado de dichos materiales de una manera simple, y el Edificio de Viviendas López Cotilla 710⁴ con el uso del hormigón pigmentado, son proyectos que presentan la idea base para el tratamiento volumétrico del conjunto del proyecto. Además, este material no solo es compositivamente interesante, sino que también proporciona durabilidad y resistencia, esenciales para una vivienda que debe resistir las condiciones climáticas del litoral.

El diseño incorpora grandes superficies acristaladas que permiten una relación fluida entre el interior y el exterior, maximizando las vistas hacia el Montgó y permitiendo la entrada de abundante luz natural. Los acabados en madera y detalles en metal, cuidadosamente seleccionados, añaden calidez y ligereza al conjunto, equilibrando la solidez de los elementos pétreos.

En la zona del salón-comedor se utiliza una ventana en la esquina creando un elegante voladizo que aporta una sensación de ligereza y fluidez a los espacios interiores. Este detalle arquitectónico moderno permite una continuidad visual sin interrupciones entre el interior y el exterior, potenciando las vistas panorámicas y la entrada de luz natural.

Este recurso no solo optimiza la relación con el paisaje, sino que también enfatiza la arquitectura contemporánea de la vivienda, donde la fusión entre la contemporaneidad y diseño actual resulta en una experiencia espacial más abierta y fluida.

Así, aunque la vivienda evoca la esencia de la construcción tradicional mediterránea a través de materiales como la piedra, su esencia está marcada por detalles y sistemas constructivos modernos que no solo mejoran la funcionalidad, sino que también refuerzan su diseño contemporáneo, equilibrando armoniosamente la tradición con la modernidad.

En cuanto a la sostenibilidad, esta vivienda se destaca por el uso eficiente de energía renovable y la reutilización de agua

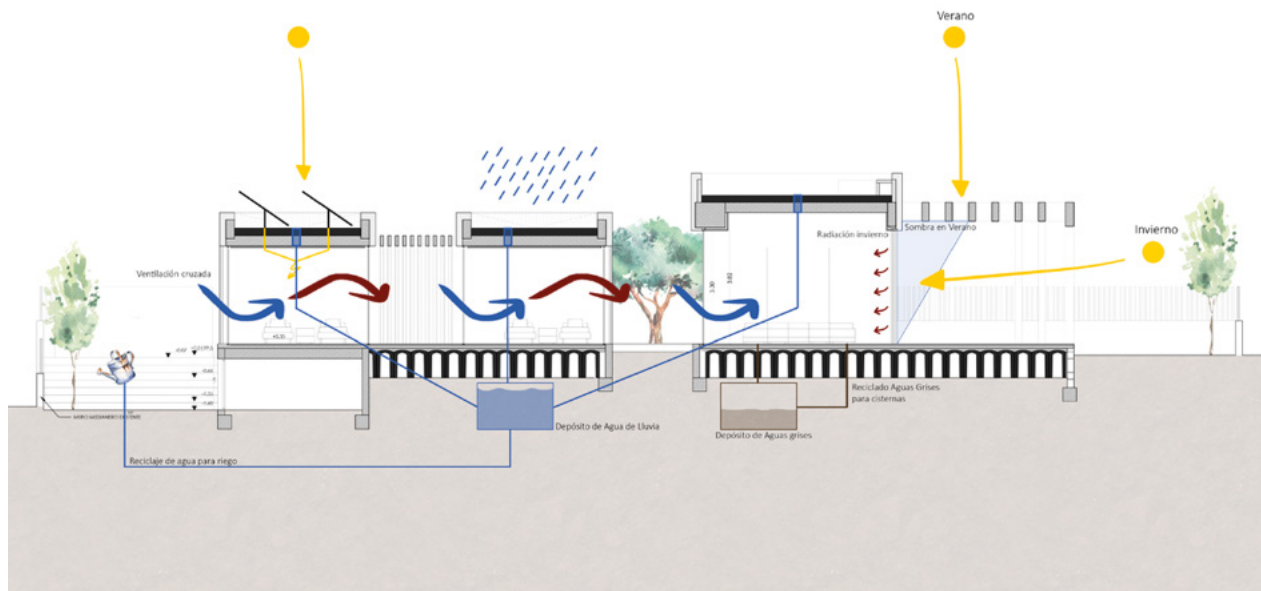


FIG. 10

way, and the López Cotilla 710 Housing Building⁴ with the use of pigmented concrete, are projects that present the basic idea for the volumetric treatment of the project as a whole. Moreover, this material is not only compositionally interesting, but also provides durability and resistance, essential for a house that must withstand the climatic conditions of the coast.

The design incorporates large glazed surfaces that allow a fluid relationship between the interior and exterior, maximizing the views towards the Montgó and allowing abundant natural light to enter. Carefully selected wood finishes and metal details add warmth and lightness to the whole, balancing the solidity of the stone elements.

In the living and dining area, a corner window is used to create an elegant cantilever that gives a sense of lightness and fluidity to the interior spaces. This modern architectural detail allows uninterrupted visual continuity between the interior and exterior, enhancing the panoramic views and the entry of natural light.

This not only optimizes the relationship with the landscape, but also emphasizes the contemporary architecture of the house, where the fusion of traditional and contemporary design results in a more open and fluid spatial experience.

Although the house evokes the essence of traditional Mediterranean construction through materials such as stone, its essence is marked by modern details and construction systems that not only enhance functionality, but also reinforce its contemporary design, harmoniously balancing tradition with modernity.

de lluvia. Se han instalado paneles solares en la cubierta para aprovechar la energía solar, mientras que los cerramientos de piedra, que aportan una alta inercia térmica, contribuyen al confort térmico. En verano, la ventilación cruzada en todas las habitaciones, facilitada por los patios, garantiza frescura; y en invierno, se requiere un mínimo aporte energético para mantener una temperatura interior ideal. Además, el ciclo del agua se optimiza con un depósito de recogida de agua pluvial para el riego y una fosa de oxidación total para el tratamiento de aguas negras (FIG.9).

Antonio Altarriba Comes. Arquitecto por ETSA Valencia_1999. Socio y fundador del Estudio Antonio Altarriba Comes Arquitectos desde 1999. Realizando numerosos edificios residenciales de viviendas plurifamiliares, unifamiliares, y edificios públicos como el Centro de Educación Infantil "LA RAMBLETA", el Centro de la Tercera Edad de Almàserra o la rehabilitación de la Residencia de la Tercera Edad "Altana", en Alicante; entre otros.

Concursos y premios:

- 1er Premio Concurso de Restauración y Ampliación de Auditorio, Centro Educativo, Instalaciones Deportivas y Piscina Cubierta de la escuela privada SEK, Torrente.
- 1er Premio Concurso de la alineación de cuatro parcelas municipales para una casa subsidiada por el Estado basado en la sostenibilidad.

Exposiciones:

- 2 trabajos seleccionados para la Exposición "Arquitectura Reciente Valencia 2011-12-13" (CTAV 2014).
- 2 trabajos seleccionados para la Exposición "Arquitectura Reciente Valencia 2014-15-16" (CTAV 2017).

www.antonioaltarribaarquitectos.com

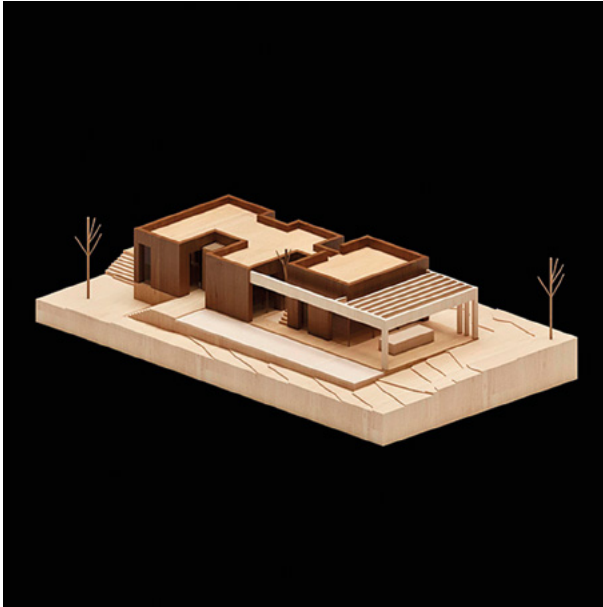


FIG. 11

In terms of sustainability, this house stands out for its efficient use of renewable energy and the reuse of rainwater. Solar panels have been installed on the roof to harness solar energy, while stone enclosures, which provide high thermal inertia, contribute to thermal comfort. In summer, cross-ventilation in all rooms, facilitated by the courtyards, ensures coolness, and in winter, minimal energy input is required to maintain an ideal indoor temperature. In addition, the water cycle is optimized with a rainwater collection tank for irrigation and a total oxidation tank for sewage treatment (FIG.9).

Antonio Altarriba Comes. Architect by ETSA Valencia_1999. Partner and founder of Estudio Antonio Altarriba Comes. Arquitectos since 1999. He has designed numerous residential buildings for multi-family housing, single-family homes and public buildings such as the "LA RAMBLETA" Children's Education Center, the Almàspera Senior Citizens' Center and the rehabilitation of the "Aitana" Senior Citizens' Residence in Alicante, among others.

Competitions and awards:

- 1st Prize Competition for the Restoration and Expansion of the Auditorium, Educational Center, Sports Facilities and Indoor Swimming Pool of the private school SEK, Torrente.
- 1st Prize Competition for the alignment of four municipal plots for a state-subsidized house based on sustainability.

Exhibitions:

- 2 works selected for the Exhibition "Arquitectura Reciente Valencia 2011-12-13" (CTAV 2014).
- 2 works selected for the Exhibition "Arquitectura Reciente Valencia 2014-15-16" (CTAV 2017).

www.antonioaltarribaarquitectos.com

NOTES

- ¹ VV.AA., "Can Jaime i N'Isabelle," *El Croquis: Ted'A arquitectes 2010-2018*, no. 196 (2018): 38-65.
- ² VV.AA., "Casa en Ullastret," *El Croquis: H Arquitectes 2010-2020*, no. 203 (2020): 194-219.
- ³ VV.AA., "Ecuestre puebla," *El Croquis: Manuel Cervantes 2011-2018*, no. 193 (2018): 184-197.
- ⁴ VV.AA., "Edificio de Viviendas López Cotilla 710," *El Croquis: Taller Héctor Barroso 2015-2022*, no. 213 (2022): 62-83.

NOTAS

- ¹ VV.AA., "Can Jaime i N'Isabelle," *El Croquis: Ted'A arquitectes 2010-2018*, no. 196 (2018): 38-65.
- ² VV.AA., "Casa en Ullastret," *El Croquis: H Arquitectes 2010-2020*, no. 203 (2020): 194-219.
- ³ VV.AA., "Ecuestre puebla," *El Croquis: Manuel Cervantes 2011-2018*, no. 193 (2018): 184-197.
- ⁴ VV.AA., "Edificio de Viviendas López Cotilla 710," *El Croquis: Taller Héctor Barroso 2015-2022*, no. 213 (2022): 62-83.

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1: General Volumetry / Volumetría General. Diego Opazo. 2022. © Diego Opazo.

FIG. 2: Terrace / Terraza. Diego Opazo. 2022. © Diego Opazo.

FIG. 3: Exterior Image / Imagen Exterior. Diego Opazo. 2022. © Diego Opazo.

FIG. 4: Ground Floor / Planta Baja. Antonio Altarriba Architects. 2021. © Antonio Altarriba Architects.

FIG. 5: Elevation and Longitudinal Section / Alzado y Sección Longitudinal. Antonio Altarriba Architects. 2021. © Antonio Altarriba Architects.

FIG. 6: Project Image / Imagen del Proyecto. Diego Opazo. 2022. © Diego Opazo.

FIG. 7: Living room, Dining room, Kitchen / Salón, Comedor, Cocina. Diego Opazo. 2022. © Diego Opazo.

FIG. 8: Projected Shadows / Sombras Proyectadas. Diego Opazo. 2022. © Diego Opazo.

FIG. 9: Sustainability Scheme / Esquema de Sostenibilidad.. Antonio Altarriba Architects. 2021. © Antonio Altarriba Architects.

FIG. 10: Conceptual Model / Maqueta Conceptual. Antonio Altarriba Architects. 2021. © Antonio Altarriba Architects.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- VV.AA., "Can Jaime i N'Isabelle," *El Croquis: Ted'A arquitectes 2010-2018*, no. 196 (2018): 38-65.
- VV.AA., "Casa en Ullastret," *El Croquis: H Arquitectes 2010-2020*, no. 203 (2020): 194-219.
- VV.AA., "Ecuestre puebla," *El Croquis: Manuel Cervantes 2011-2018*, no. 193 (2018): 184-197.
- VV.AA., "Edificio de Viviendas López Cotilla 710," *El Croquis: Taller Héctor Barroso 2015-2022*, no. 213 (2022): 62-83.

HUERTAS HOUSE

CASA HUERTAS

Altarriba Comes, Antonio

Antonio Altarriba Arquitectos
info@antonioaltarribaarquitectos.com

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19178>

Summary: Four south-facing volumes, composed of a stone base and a top part in exposed white concrete, serve to configure this family house, dividing the program into two zones. The day area is situated in the first and largest of the volumes, with a slightly sloping roof, configured as a double-height open space that also houses an en suite bedroom on the first floor. The second volume is where the vertical circulation and access spaces are located. The third volume is another en suite bedroom and the fourth volume of greater height is the master bedroom, with a large dressing room and bathroom. The program is completed with a basement with a living room, gym, spa, service bedroom and toilet, laundry room and garage.

Keywords: Concrete; Wood Shuttering Panel; Stone; Natural; Warmth.

HUERTAS HOUSE

The commission arose from the need to create a home for regular use for a family. The house is located in La Eliana, in a residential area of single-family homes. This building stands in the center of an almost square-shaped plot, a condition that allows for the creation of relationship spaces and green areas around it (FIG. 1).

This single-family house is based on a deep integration with the natural surroundings, promoting sustainable and environmentally friendly architecture. This approach focuses on creating living spaces that not only meet the functional needs of its residents, but also promote a harmonious balance with the surrounding nature.

The plot has two distinct entrances; on one hand, centered on the facade is the pedestrian access, on the other hand, the road access is located on the right edge of the plot (FIG. 2).

The house is made up of four differentiated blocks facing the interior of the plot, composed of a stone base, with views of the garden and rear swimming pool, with the aim of achieving greater comfort and privacy for the owners (FIG.1 & FIG. 2).

Resumen: Cuatro volúmenes orientados al sur, compuestos por una base de piedra y su parte superior de hormigón blanco visto, sirven para configurar esta vivienda unifamiliar, dividiendo el programa en dos zonas. La zona de día se sitúa en el primer y mayor de los volúmenes, con cubierta ligeramente inclinada, configurándose como un espacio abierto en doble altura que alberga también una habitación en suite en la planta primera. El segundo volumen es donde se encuentran los espacios de circulación vertical y acceso. El tercer volumen es otra habitación en suite y el cuarto volumen de mayor altura es la habitación principal, contando con un gran vestidor y baño. El programa se completa con un sótano que cuenta con sala de estar, gimnasio, spa, dormitorio y wc del servicio, lavadero y garaje.

Palabras Clave: Hormigón; Entablillado; Piedra; Natural; Calidez.

CASA HUERTAS

El encargo surge de la necesidad de crear un hogar de uso habitual para una familia. La vivienda se encuentra situada en la Eliana, en una zona residencial de viviendas unifamiliares. Esta edificación se levanta en el centro de una parcela con forma casi cuadrada, condición que permite generar espacios de relación y zonas verdes alrededor de la misma (FIG. 1).

Esta casa unifamiliar se fundamenta en una profunda integración con el entorno natural, promoviendo una arquitectura sostenible y respetuosa con el medio ambiente. Este enfoque se centra en la creación de espacios habitables que no solo satisfacen las necesidades funcionales de sus residentes, sino que también fomentan un equilibrio armonioso con la naturaleza circundante.

La parcela cuenta con dos accesos diferenciados, por un lado, centrado a la fachada se encuentra el acceso peatonal, por otro lado, el acceso rodado se sitúa al borde derecho de la parcela (FIG. 2).

La vivienda se compone de cuatro bloques diferenciados dirigidos hacia el interior de la parcela, compuestos por una base de piedra, con vistas al jardín y piscina posterior, con el objetivo de conseguir un mayor confort y privacidad a los propietarios (FIG. 1 y FIG. 2).



FIG. 1

These four blocks are divided as follows: a larger, double-height block with a slightly sloping roof houses the day area, including a kitchen with an integrated island and a living-dining room area. The latter two are separated by a large double-height unit (FIG. 4).

A second block, located in the center of the building and serving as a separation between the day and night areas, contains the access area with a spacious entrance hall and vertical communication formed by a staircase and a lift (FIG. 4).

The third block features an en-suite bedroom, and finally, the fourth block houses the master bedroom with an en-suite bathroom and dressing room. On the first floor (FIG. 3), the first block includes a double-height space over the living room, dining room, and outdoor terrace, with a light walkway overhanging. Additionally, there is a bedroom with an en-suite bathroom (FIG. 5).

In the basement of the house, there is a large parking area with space for three vehicles. Access to this space is via a ramp that connects directly to the street, which facilitates the entry and exit of cars. In addition, this level includes an elegant and functional indoor bathroom and gym area, making this space a multifunctional area that maximizes both utility and wellbeing.

Estos cuatro bloques se dividen en: un bloque de mayores dimensiones de doble altura con cubierta ligeramente inclinada en el que se dispone la zona de día, compuesta por una cocina con isla integrada y una zona de salón comedor, estas dos últimas separadas por un gran mueble de doble altura (FIG. 4).

Un segundo bloque, situado en el centro de la edificación actuando como separación entre la zona de día y zona de noche, donde se concentra la pieza de acceso con un amplio recibidor y la comunicación vertical conformada por una escalera y un ascensor (FIG. 4).

El tercer bloque dispone de una habitación en suite; y por último, en el cuarto bloque se encuentra la habitación principal con baño en suite y vestidor. En planta primera (FIG. 3), en el primer bloque, dispone de una doble altura sobre el salón, el comedor y la terraza exterior, sobre la que vuela una pasarela ligera. Además, se dispone de una habitación con baño incorporado (FIG. 5).

En el sótano de la vivienda se encuentra un amplio aparcamiento con capacidad para tres vehículos. El acceso a este espacio se realiza a través de una rampa que conecta directamente con la calle, lo que facilita la entrada y salida de los coches. Además, este nivel incluye una elegante y funcional zona de baño interior y gimnasio, lo que convierte este espacio en un área multifuncional que maximiza tanto la utilidad como el bienestar.



FIG. 2



FIG. 3



FIG. 5





FIG. 6



FIG. 7

With regard to the chosen materials, it was decided to combine three noble materials: exposed concrete, stone and wood. The stone (FIG. 6), placed on the plinth, seeks to unify the concept of the house by grouping it together in the same material (FIG. 7). For the treatment of the stone walls, the concept used in Casa en Ullastret by H Arquitectes,¹ is applied, in which the masonry blinds the building envelope by strategically placed openings. The white exposed concrete planking differentiates these volumes. A search was conducted on the formwork method to be used and the consistency of the concrete in order to choose the one best suited to our house. The treatment of the concrete in the Can Jaime i N'Isabelle project by tEd'A arquitectes² with very dense concrete seeking a more brutalist image with the appearance of cracks and spalling when stripping the formwork conveys a brutalism that did not fit in with the identity of the work. We studied the more delicate formwork of the House in Avándaro by Taller Héctor Barroso,³ which uses concrete with less consistency to achieve this finish. In the end, the ideal solution for the project was found by working with highly fluid self-compacting concrete⁴ that allowed for a fine finish without imperfections and a marked texture

Respecto a la materialidad escogida, se decide por la combinación de tres materiales nobles, el hormigón visto, la piedra y la madera. La piedra (FIG. 6), colocada en el zócalo busca aunar el concepto de la vivienda agrupándolo en una misma materialidad (FIG. 7). Para el tratamiento de los muros de piedra se recurre al concepto utilizado en Casa en Ullastret de H Arquitectes,¹ en el que se observa como la mampostería ciega la envolvente del edificio practicando aberturas estratégicamente colocadas. Es el hormigón blanco visto entablillado el que diferencia estos volúmenes. Se realizó una búsqueda del método de encofrado a utilizar y de la consistencia del hormigón para elegir la que mejor se adaptase a nuestra vivienda. El tratamiento que se hace del hormigón en el proyecto de Can Jaime i N'Isabelle de tEd'A arquitectes² con un hormigón muy denso, buscando una imagen más brutalista con la aparición de coqueras y desconchadas al desencofrarse transmite un brutalismo que no encajaba con la identidad de la obra. Estudiamos el encofrado más delicado de la Casa en Avándaro del Taller Héctor Barroso,³ que utiliza un hormigón con menor consistencia para conseguir dicho acabado. Finalmente, se encontró la solución ideal para el proyecto al trabajar con un



FIG. 8

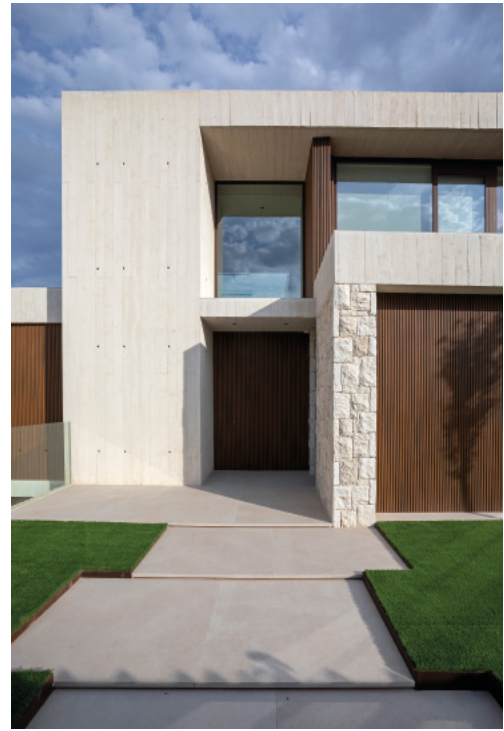


FIG. 9

of the wooden plank. This required the entire formwork to be thoroughly siliconized to avoid any loss of concrete pouring. It is the timber inside the openings that allows the formalism to be maintained with the concrete cubes. Wood and glass are combined in each of the openings to create viewpoints to the outside. Inside the house, natural oak wood permeates the entire space, creating warm atmospheres which, together with indirect lighting and vegetation, create spaces of tranquility and relaxation. All these facade materials conceal thermal insulation of up to 12 centimeters in their interior, generating a large thermal envelope so that the house needs the minimum energy input in winter and good cross ventilation in summer.

With respect to sustainability, the extension of certain criteria involves the use of ecological and local materials, such as natural stone masonry, sourced from quarry waste, recycling the material and concrete made with recycled wood formwork, both produced on-site. The aim is to create a kilometer 0 construction, thereby reducing the carbon footprint associated with transportation and manufacturing.

Furthermore, bioclimatic design is a fundamental pillar of the project. The orientation of the house, strategically placed windows (FIG. 8 & FIG. 9), and the incorporation of passive elements such as cross ventilation optimize energy efficiency. These elements not

hormigón autocompactable⁴ con una gran fluidez que permitió un acabado fino sin imperfecciones y una textura marcada de la tabla de madera. Para ello, se precisó de siliconar concienzudamente todo el encofrado para evitar cualquier pérdida del vertido del hormigón. La madera ubicada dentro de los huecos es la que permite mantener el formalismo con los cubos de hormigón. Madera y vidrio se combinan en cada uno de los huecos que permiten generar miradores hacia el exterior. En el interior de la vivienda la madera natural de roble impregna todo el espacio generando ambientes cálidos que junto con la iluminación indirecta y la vegetación consiguen crear espacios de tranquilidad y relajación. Todos estos materiales de fachada esconden en su interior aislamientos térmicos de hasta 12 centímetros que permiten generar una gran envolvente térmica para que la casa necesite el mínimo aporte energético en invierno y una buena ventilación cruzada en verano.

Respecto a la sostenibilidad, la ampliación de ciertos criterios implica el uso de materiales ecológicos y locales, como son la mampostería de piedra natural, proveniente de residuo de cantera, reciclando el material y el hormigón realizado con encofrado de madera reciclada, realizados ambas in situ, con el propósito de ser una construcción de kilómetro 0, reduciendo así la huella de carbono asociada con el transporte y la fabricación.

only reduce dependence on artificial air conditioning systems but also improve thermal comfort and indoor air quality, providing a healthier environment for its inhabitants.

In conclusion, this house represents a commitment to sustainability, energy efficiency and harmony with the natural environment. Through a careful selection of materials, bioclimatic design, and sustainable technologies, this house not only offers a comfortable and functional living space, but also actively contributes to the conservation of the environment and the improvement of the quality of life of its inhabitants.

Antonio Altarriba Comes. Architect by ETSA Valencia_1999. Partner and founder of Estudio Antonio Altarriba Comes. Arquitectos since 1999. He has designed numerous residential buildings for multi-family housing, single-family homes and public buildings such as the "LA RAMBLETA" Children's Education Center, the Almàssera Senior Citizens' Center and the rehabilitation of the "Aitana" Senior Citizens' Residence in Alicante, among others.

Competitions and awards: 1st Prize Competition for the Restoration and Expansion of the Auditorium, Educational Center, Sports Facilities and Indoor Swimming Pool of the private school SEK, Torrente · 1st Prize Competition for the alignment of four municipal plots for a state-subsidized house based on sustainability.

Exhibitions: 2 works selected for the Exhibition "Arquitectura Reciente Valencia 2011-12-13" (CTAV 2014) · 2 works selected for the Exhibition "Arquitectura Reciente Valencia 2014-15-16" (CTAV 2017).
www.antonioaltarribaarquitectos.com

NOTES

- ¹ VV.AA., "Casa en Ullastret," *El Croquis: H Arquitectes 2010-2020*, no. 203 (2020): 194-219.
- ² VV.AA., "Can Jaime i N'Isabelle," *El Croquis: tEd'A arquitectes 2010-2018*, no. 196 (2018): 38-65.
- ³ VV.AA., "Casa en Avándaro" *El Croquis: Taller Héctor Barroso 2015-2022*, no. 213 (2022): 84-105.
- ⁴ "Hormigón Fluido Autocompactante," CEMEX, 2022, <https://www.cemex.es/hormigon/autocompactante>.

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1: Main Elevation / Alzado Principal. Diego Opazo. 2024.
© Diego Opazo.

FIG. 2: Ground Floor / Planta Baja. Antonio Altarriba Architects. 2021.
© Antonio Altarriba Architects.

FIG. 3: First Floor / Planta Primera. Antonio Altarriba Architects. 2021.
© Antonio Altarriba Architects.

FIG. 4: South Elevation / Alzado Sur. Antonio Altarriba Architects. 2021.
© Antonio Altarriba Architects.

FIG. 5: Cross Section / Sección Transversal. Antonio Altarriba Architects. 2021. © Antonio Altarriba Architects.

FIG. 6: Main Volumetry / Volumetría Principal. Diego Opazo. 2024.
© Diego Opazo.

FIG. 7: Project Image / Imagen del Proyecto. Diego Opazo. 2024.
© Diego Opazo.

FIG. 8: Volumetry / Volumetría. Diego Opazo. 2024. © Diego Opazo.

FIG. 9: Main Entrance / Entrada Principal. Diego Opazo. 2024.
© Diego Opazo.

Además, el diseño bioclimático es un pilar fundamental del proyecto. La orientación de la vivienda, el uso de ventanas estratégicamente ubicadas (**FIG. 8 y FIG. 9**) y la incorporación de elementos pasivos como la ventilación cruzada optimizan la eficiencia energética. Estos elementos no solo disminuyen la dependencia de sistemas de climatización artificiales, sino que también mejoran el confort térmico y la calidad del aire interior, proporcionando un entorno más saludable para sus habitantes.

Como conclusión, esta casa representa un compromiso con la sostenibilidad, la eficiencia energética y la armonía con el entorno natural. A través de una cuidadosa selección de materiales, diseño bioclimático y tecnologías sostenibles, esta vivienda no solo ofrece un espacio habitable confortable y funcional, sino también contribuye activamente a la conservación del medio ambiente y a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Antonio Altarriba Comes. Arquitecto por ETSA Valencia_1999. Socio y fundador del Estudio Antonio Altarriba Comes Arquitectos desde 1999. Realizando numerosos edificios residenciales de viviendas plurifamiliares, unifamiliares, y edificios públicos como el Centro de Educación Infantil "LA RAMBLETA", el Centro de la Tercera Edad de Almàssera o la rehabilitación de la Residencia de la Tercera Edad "Aitana", en Alicante; entre otros.

Concursos y premios: 1er Premio Concurso de Restauración y Ampliación de Auditorio, Centro Educativo, Instalaciones Deportivas y Piscina Cubierta de la escuela privada SEK, Torrente · 1er Premio Concurso de la alineación de cuatro parcelas municipales para una casa subsidiada por el Estado basado en la sostenibilidad.

Exposiciones: 2 trabajos seleccionados para la Exposición "Arquitectura Reciente Valencia 2011-12-13" (CTAV 2014) · 2 trabajos seleccionados para la Exposición "Arquitectura Reciente Valencia 2014-15-16" (CTAV 2017).
www.antonioaltarribaarquitectos.com

NOTAS

- ¹ VV.AA., "Casa en Ullastret," *El Croquis: H Arquitectes 2010-2020*, no. 203 (2020): 194-219.
- ² VV.AA., "Can Jaime i N'Isabelle," *El Croquis: tEd'A arquitectes 2010-2018*, no. 196 (2018): 38-65.
- ³ VV.AA., "Casa en Avándaro" *El Croquis: Taller Héctor Barroso 2015-2022*, no. 213 (2022): 84-105.
- ⁴ "Hormigón Fluido Autocompactante," CEMEX, 2022, <https://www.cemex.es/hormigon/autocompactante>.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- CEMEX, "Hormigón Fluido Autocompactante," 2022, <https://www.cemex.es/hormigon/autocompactante>.
- VV.AA., "Can Jaime i N'Isabelle," *El Croquis: tEd'A arquitectes 2010-2018*, no. 196 (2018): 38-65.
- VV.AA., "Casa en Avándaro" *El Croquis: Taller Héctor Barroso 2015-2022*, no. 213 (2022): 84-105.
- VV.AA., "Casa en Ullastret," *El Croquis: H Arquitectes 2010-2020*, no. 203 (2020): 194-219.

MATTER EXPERIMENTATION. PAVILIONS WITH FIBER- REINFORCED CONCRETE STRUCTURAL PANELS IN THE MOTRIL PORT

EXPERIMENTACIÓN CON LA MATERIA. PABELLONES
CON PANELES ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN
REFORZADO CON FIBRAS EN EL PUERTO DE MOTRIL

Valero Ramos, Elisa^a; Gimeno Xipell, Victoria^b; Carlucci, Roberto^c;
Sánchez Gómez, Juana María^d; Jiménez López, Diego^e

^aDepartamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería,
Catedrática de Proyectos Arquitectónicos, Universidad de Granada,
evalero@ugr.es ^bDepartamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en
la Ingeniería, Universidad de Granada, vgimeno@ugr.es ^cDepartamento de
Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Universidad de Granada,
carlucci@correo.ugr.es ^dDepartamento de Urbanística y Ordenación del
Territorio, Profesora Contratada Doctora, Universidad de Málaga,
juana@uma.es ^eDepartamento de Expresión Gráfica, Profesor Contratado
Doctor, Universidad de Málaga, dj@uma.es

Architects / Arquitectos: Elisa Valero Ramos, Juana Sánchez Gómez,
Diego Jiménez López. **Collaborators / Colaboradores:** Francisco
Morillas (technical architect), Leonardo Tapiz Buzarra (architect), José
María Vaquero- BASF (calculation engineer). **Promoter / Promotor:**
Port Authority of Motril. **Constructor / Constructor:** GRULOP 21,
S.L. **Prefabrication of fibre-reinforced panels / Prefabricación
paneles reforzados con fibras:** Prefabricados Hermanos Quijada S.L.
Project date / Fecha de proyecto: May 2020. **Construction start
date / Fecha inicio de obra:** June 2020. **Construction end date /
Fin de obra:** September 2020. **Location / Ubicación:** Port of Motril
(Granada). **Budget / Presupuesto:** 186.383,02 €.

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19186>

Abstract: *The reduction of material and energy consumption is not only an economic advantage, but also an ethical requirement for everyone on this small planet.*

With this premise the results of a research aimed at promoting a more sustainable use of concrete in architecture are presented here. In particular, this paper focuses on the analysis of the design, experimentation and use of FRC structural panels in the construction of a prototype pavilion as a model of rigorous, contemporary and durable architecture in a coastal and port context.

Resumen: *Reducir el consumo de material y energía no es solamente una ventaja económica sino un requisito ético de todos los que habitamos en este pequeño planeta.*

Con esa premisa se presenta aquí el del resultado de una investigación destinada a promover un uso más sostenible del hormigón en el campo de la arquitectura. En particular, el análisis del diseño, experimentación y uso de paneles de HRF estructurales en la construcción de un pabellón-prototipo como modelo de arquitectura rigurosa, contemporánea y duradera en un contexto costero y portuario.

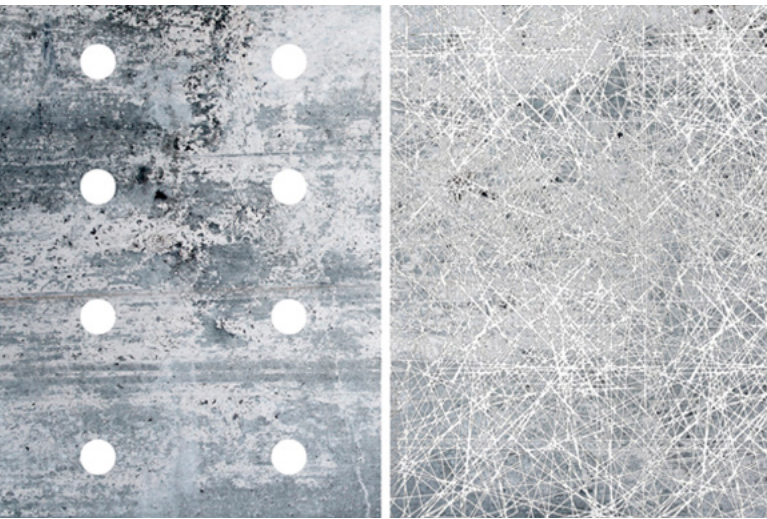


FIG. 1

In the design process of the precast elements, it was confirmed that fiber-reinforced concrete, which is not conditioned by the presence of steel reinforcement, allows the optimization of structural capacity and the reduction of the structural cross-section and material consumption. Elimination of the risk of corrosion can extend the service life of buildings and proportionally reduce the carbon footprint.

The pavilions in the Port of Motril are a concrete example of a project approach that integrates strategies at different scales. From the experimentation with materials to the choice of modular and precast elements, they aim to implement a progressive change in the current economic and production model.

Keywords: *Precast Concrete; Fiber Reinforced Concrete; Port Construction; Carbon Footprint Reduction, Polypropylene Macrofibre.*

1. INTRODUCTION

The environmental crisis highlights the serious consequences of overexploitation of natural resources and the resulting increase in waste that pollutes land, sea and air. Nature's precarious balance is at risk. The construction sector is largely responsible for this. It consumes large amounts of resources and energy and is responsible for a significant proportion of global CO₂ emissions (around 37%, of which 10% comes from the production of materials alone).¹

Materials research is complex due to the inertia of the construction sector, which for various reasons is not very prone to change and innovation. At the same time, there is a need to explore the possibilities offered by new materials to reverse the situation.

En el proceso diseño de los elementos prefabricados se comprobó que el hormigón con fibras, al no estar condicionado por la presencia de las armaduras de acero, permite optimizar su capacidad estructural, reducir la sección estructural y el consumo de material, alargar la vida útil de las construcciones al eliminar el riesgo de corrosión y de forma proporcional reducir la huella de carbono.

Los pabellones del puerto de Motril son un ejemplo concreto de una aproximación al proyecto que integra estrategias a diversa escala, desde la experimentación con los materiales, hasta la elección del uso de elementos modulares y prefabricados, para implementar un cambio progresivo del actual modelo económico-productivo.

Palabras Clave: *Hormigón prefabricado; Hormigón reforzado con fibras; Construcción portuaria; Reducción de huella de carbono, Macrofibras de Polipropileno*

1. INTRODUCCIÓN

La crisis medioambiental advierte las consecuencias graves de la sobreexplotación de los recursos naturales y el consiguiente aumento de deshechos que contaminan tierra, mar y aire. El equilibrio precario de la naturaleza está en peligro. El sector de la construcción es en gran medida responsable de ello. Consume una gran cantidad de recursos y energía, y es causa de una parte importante de las emisiones de CO₂ a escala mundial (entorno al 37 %, del que el 10 % corresponde sólo a la producción de los materiales).¹

La investigación en el campo de los materiales es compleja debido a la inercia que caracteriza al sector de la construcción, por diversas razones poco proclive al cambio y la innovación. A la vez, resulta necesario explorar las posibilidades que ofrecen los nuevos materiales para revertir la situación.

El hormigón, material de la “modernidad,”² protagonista en el panorama arquitectónico del siglo xx por sus cualidades táctiles y expresivas, sufre hoy un gran problema de definición y de percepción.³ Como reitera A. Forty en su ensayo, el hormigón cabe definirlo más como *proceso* que como *material* propiamente dicho.⁴ Siguiendo esta perspectiva también puede resultar más sencillo definir y ordenar las distintas aportaciones especializadas (desde la química de materiales, hasta la ingeniería y la arquitectura) que están contribuyendo, desde la investigación, a hacer del hormigón un proceso y un producto más sostenibles desde el punto de vista medioambiental y económico.

A nivel social, la percepción del hormigón es también compleja.⁵ A menudo se entiende como antítesis de la naturaleza y la naturalidad, y en el siglo pasado se convirtió en símbolo de la modernidad.⁶

Mientras que los pioneros en el uso del hormigón creían haber descubierto un material “eterno,”⁷ hoy sabemos que una de las principales controversias en torno a la sostenibilidad del hormigón armado radica en su durabilidad. A diferencia de los materiales naturales, su deterioro comienza en el interior y se va abriendo camino hacia el exterior,⁸ siendo una de las

Concrete, the material of “modernity,”² was a protagonist in 20th century architecture for its tactile and expressive qualities. But today it is suffering from a major problem in its definition and perception.³ As A. Forty points out in his essay, concrete can be defined more as a *process* than as a *material* per se.⁴ From this perspective, it may also be easier to define and order the various specialized research contributions (from materials chemistry to engineering and architecture) that help to make concrete a more environmentally and economically sustainable process and product.

At a social level, the perception of concrete is also a complex one.⁵ Often seen as the antithesis of nature and naturalness, it became a symbol of modernity in the last century.⁶

While the pioneers of concrete thought they had discovered an “eternal” material,⁷ we now know that one of the main controversies surrounding the sustainability of reinforced concrete is its durability. Unlike natural materials, deterioration starts inside and works its way out,⁸ with corrosion of the steel bars being one of the main causes of degradation. Especially in coastal areas, the aggressive conditions of the marine environment make it particularly susceptible to oxidation and corrosion processes, to the point of compromising its proper performance.

For more than 50 years,⁹ research has been trying to change the traditional method of reinforcing bars with fibers of different types,¹⁰ particularly in the engineering field. Fiber-reinforced concrete (FRC) is a composite material¹¹ that incorporates the presence of short, discrete and randomly distributed fibers in its mix. The fibers, in addition to contributing to crack control, can assume structural responsibility by complementing or replacing traditional reinforcement (FIG. 1).

The use of fiber-reinforced concrete in various engineering applications, such as industrial pavements, tunnels or sewer pipes, has already proven to be effective. Although mainly steel fibers have been considered for reinforcement, recent improvements in technology and new knowledge suggest that synthetic macrofibres may also be an effective option for a wide range of structural applications. Reducing or eliminating the use of steel as a reinforcing material could help mitigate some of the environmental and social problems in the construction sector.

This paper presents the analysis of a real case study, the result of a research aimed at promoting a more sustainable use of concrete in architecture. In particular, the analysis of the design, experimentation and use of FRC structural panels in the construction of two prototype pavilions as a model of rigorous, contemporary and durable architecture in a coastal and port context.

2. DISCUSSION

2.1. Project background

The University of Granada’s RNM909 Efficient Housing and Urban Recycling research group, led by Elisa Valero, has developed several research projects focused on building resilient infrastructures. It aims to promote sustainable industrialization and innovation, while seeking to mitigate climate change.



FIG. 2

principales causas de la degradación la corrosión de las barras de acero. Especialmente en las zonas costeras, las condiciones agresivas del medio marino lo hacen especialmente vulnerable a los procesos de oxidación y corrosión hasta el punto de comprometer su correcto funcionamiento.

La investigación, especialmente en el campo de la ingeniería, lleva más de 50 años⁹ intentando cambiar el método tradicional de refuerzo de barras por fibras de distinta naturaleza.¹⁰ El hormigón reforzado con fibras (HRF) es un material compuesto¹¹ que incluye en su mezcla la presencia de fibras cortas, discretas y distribuidas aleatoriamente en su masa que, además de contribuir al control de la fisuración, pueden adquirir responsabilidad estructural complementando o sustituyendo el refuerzo de barras de acero tradicional (FIG. 1).

Se ha probado ya la eficacia del uso el hormigón reforzado con fibras en diversas aplicaciones en el campo de la ingeniería, como por ejemplo en pavimentos industriales, túneles o tuberías de saneamiento. Aunque mayoritariamente se han considerado las fibras de acero como refuerzo, recientes mejoras en la tecnología y nuevos conocimientos adquiridos apuntan a que las macrofibras sintéticas pueden resultar también una opción eficaz para una amplia gama de aplicaciones estructurales. La reducción o eliminación del consumo del acero como material de refuerzo podría contribuir a paliar algunos de los problemas medioambientales y socioambientales existentes en el sector de la construcción.

Se presenta aquí el análisis de un caso de estudio real, resultado de una investigación destinada a promover un uso más sostenible del hormigón en el campo de la arquitectura.

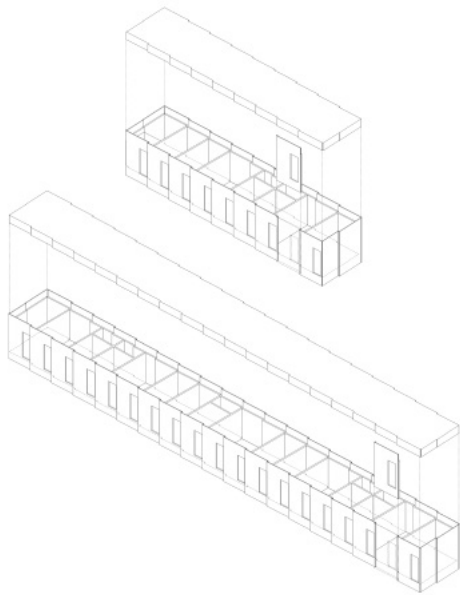


FIG. 3



FIG. 4

In 2019, through a research contract with the Port of Motril, Juana Sánchez, Diego Jiménez and Elisa Valero began the process of designing fiber-reinforced concrete panels that could be both structure and enclosure. The goal was to create a prototype that could be replicated to meet other needs in the port or other marine environments: police checkpoints, markets, sales and information points, toilets, cafeterías, etc.

2.2. Structural concrete design

The research and experimentation in this project were carried out both at the material level, using FRC as a structural material, and at the construction level. The design of a modular architecture was implemented using prefabrication technologies to produce the elements offsite.

FRC precast elements have been successfully used for more than twenty years in marine or chloride-aggressive environments (e.g., in slabs for logistics operations, tunnel linings in contact with chloride-contaminated soils, etc.). However, from the outset these elements were designed and built with the inherited shapes of conventional reinforced concrete. The focus of this project was to achieve a holistic design that integrates material properties, structural behavior, construction process and production to develop an efficient and sustainable structural system.

Understanding the possibilities of synthetic fiber-reinforced concrete was essential to achieving this goal. A key factor was that by avoiding conventional steel reinforcement, the design was more flexible in terms of shape. In addition, the use of polypropylene macrofibres was studied to determine how their

En particular, el análisis del diseño, experimentación y uso de paneles de HRF estructurales en la construcción de dos pabellones-prototipo como modelo de arquitectura rigurosa, contemporánea y duradera en un contexto costero y portuario.

2. DISCUSIÓN

2.1. Antecedentes del proyecto

Desde el grupo de investigación de la Universidad de Granada RNM909 Vivienda eficiente y reciclaje urbano, dirigido por Elisa Valero, se han ido desarrollando diversos proyectos de investigación centrados en la construcción de infraestructuras resilientes con el objetivo de promover una industrialización sostenible y fomentar la innovación, a la vez que se busca una mitigación del cambio climático.

En el año 2019, a través de un contrato de investigación con el puerto de Motril, Juana Sánchez, Diego Jiménez y Elisa Valero iniciaron el proceso de diseño de unos paneles de hormigón reforzado con fibras que pudieran ser a la vez estructura y envolvente, con la finalidad de construir un prototipo que se pudiera replicar resolviendo otras necesidades del puerto o de otros entornos marinos: controles policiales, mercados, puntos de venta y de información, baños, cafeterías, etc.

2.2. Diseño del hormigón estructural

La investigación y experimentación en este proyecto se llevó a cabo tanto a nivel del material, con el uso del HRF como material estructural, como a nivel de la técnica constructiva, implementando el diseño de una arquitectura completamente

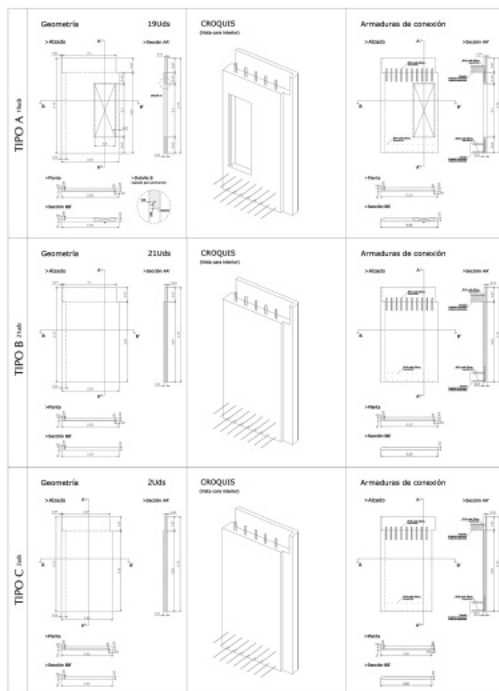


FIG. 5



FIG. 6

use could provide the required mechanical strength at service and ultimate limit states and ensure durability in a chloride-aggressive environment.

In order to meet the various requirements (flexibility of shape, optimization of material consumption, no chloride sensitivity, flexural strength and others), a flexible and workable blend was proposed for a wide range of fiber quantities. Concrete was tested with different amounts of polypropylene and PVA fibers. The element was designed based on flexural strength under transient loading conditions (demolding, lifting and transport).

The polypropylene fibers tested achieved an average stress of 61 MPa 28 days after concreting.¹² Tests confirmed that polypropylene fiber-reinforced concrete (PPFRC) was able to produce stable crack patterns and control cracking under service conditions. It also provided the required load-bearing capacity and ductility for ultimate limit state.¹³

2.3. Prefabrication and construction process

The two pavilions were built using the same system, adapting the rectangular geometry for different uses. The first was designed to house a truck scanner, measuring 19.15 x 4.40 m, and the second for freight forwarding offices, with dimensions of 40.20 x 4.20 m. (FIG. 3).

The design of the precast elements had to ensure that the pavilion layout could be reconfigured on site and dismantled if necessary. It required easy to install connections with the

modular con el uso de tecnologías de prefabricación para la producción de los elementos fuera de la obra.

Los prefabricados de HRF se utilizan con éxito desde hace más de veinte años en entornos marinos o agresivos por cloruros (por ejemplo, en forjados para operaciones logísticas, revestimientos de túneles en contacto con suelos contaminados por cloruros, etc.). Sin embargo, desde el inicio estos elementos se diseñaban y construían considerando las mismas formas heredadas del hormigón armado convencional. El punto clave de este proyecto era lograr un diseño holístico integrando aspectos pertenecientes a las propiedades de los materiales, el comportamiento estructural, el proceso de construcción y la producción, para desarrollar un sistema estructural eficiente y sostenible.

Para lograr este objetivo, era esencial comprender las oportunidades que ofrecía el hormigón reforzado con fibras plásticas. Un factor determinante era que el hecho de evitar las armaduras de acero convencionales permitía flexibilizar el diseño en cuanto a la forma. Además, se estudió cómo el uso de macrofibras de polipropileno podía proporcionar la resistencia mecánica requerida en los estados límite de servicio y último, así como garantizar la durabilidad del material en un entorno agresivo por cloruros.

Para cumplir los diferentes requisitos establecidos (flexibilidad de forma, optimización del consumo de material, ausencia de sensibilidad al cloruro, resistencia flexional y otros) se propuso una mezcla flexible en términos de trabajabilidad para una amplia

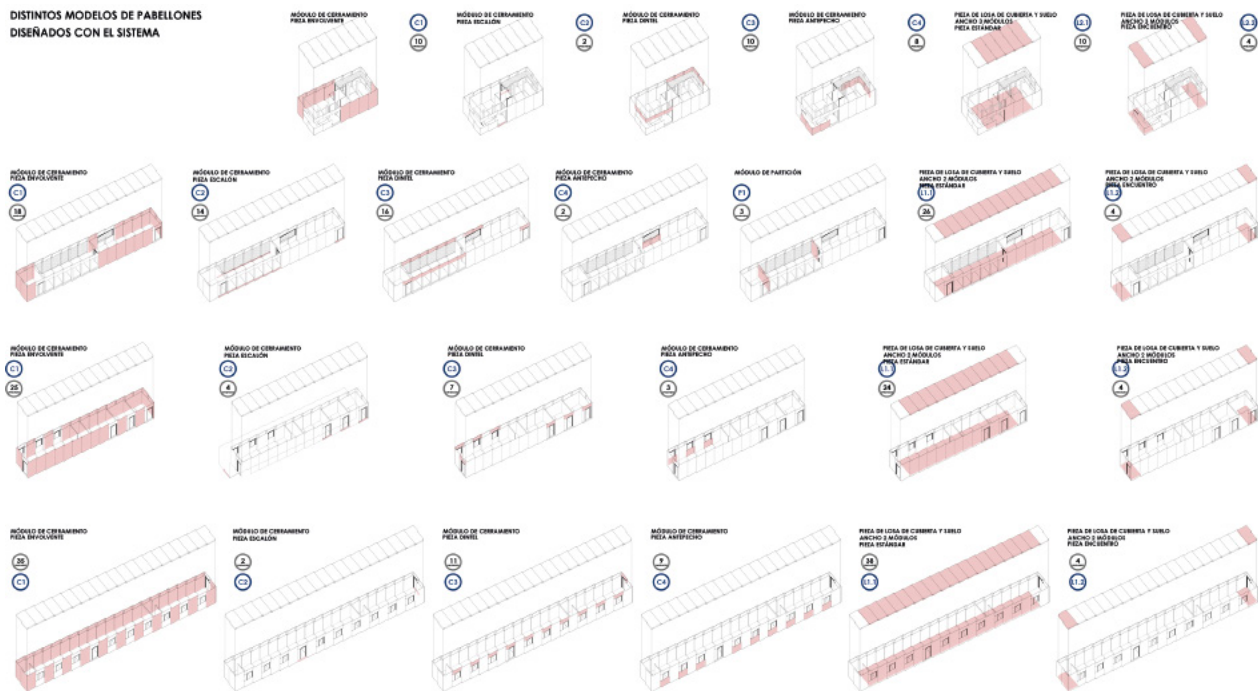
DISTINTOS MODELOS DE PABELLONES
DISEÑADOS CON EL SISTEMA

FIG. 7

foundations and the slab, and a geometry that allowed the pieces to fit together. To minimize the number of encounters the size of the pieces was increased, which also reduced the cost of handling and assembly.

The final panels were the result of a long journey to optimize and simplify the construction process to minimize production costs and create an affordable system. Reducing the number of different parts to avoid mold cost overruns was a key factor. The whole system is designed so that the building can be assembled with two types of pieces: the opaque ones and those with a vertical opening in which a door or window frame can be fitted. The final panel measures 225 x 348 cm and is 15 cm thick, and the joint between the panels is solved by an overlap (FIG. 5 & 6).

In the first test panels, an attempt was made to introduce thermal insulation on the inside, like a sandwich. The production of that piece was difficult because it had to be cast in two very thin layers of concrete. As the entire perimeter of the panel had to be made of concrete to be structurally effective, the thermal bridges made this solution incompatible with the established requirements. Finally, it was decided to install continuous internal insulation to provide the indoor comfort and energy efficiency required for office use.

Load tests were carried out at the precast plant, where the panel was tested as a beam with single supports at the ends and a linear load applied at the center of the span. The designed

gama de cantidad de fibras. Se hicieron pruebas de hormigón con diferentes dosificaciones de fibras de Polipropileno y PVA. El diseño de los elementos se rigió según la resistencia a flexión durante las condiciones transitorias de carga (desmoldeo, izado y transporte).

Los resultados de los ensayos con las fibras de Polipropileno demostraron el alcance de una tensión media de 61 MPa a los 28 días del hormigonado.¹² Las pruebas que se realizaron confirmaron que el hormigón reforzado con fibras de polipropileno (HRFPP) era capaz de generar patrones de fisuración estables y de controlar la fisuración durante las condiciones de servicio, a la vez que proporcionaba la capacidad portante y ductilidad requeridas en caso de alcanzar un estado límite último.¹³

2.3. Prefabricación y proceso constructivo

Los dos pabellones fueron construidos con el mismo sistema, adaptando la geometría rectangular a distintos usos. El primero fue diseñado para albergar un scanner de camiones, con una dimensión de 19,15 x 4,40 m, y el segundo para oficinas de transitarios, de 40,20 x 4,20 m. (FIG. 3).

Los elementos prefabricados diseñados debían garantizar la reconfiguración en planta del pabellón y su posible desmontaje, por lo que se necesitaba que tuvieran unos encuentros de fácil puesta en obra con la cimentación y el forjado, y una geometría que permitiera un encaje de las piezas entre ellas. Para minimizar el número de encuentros, se aumentó el tamaño de las piezas, con lo que también se logró reducir el coste de la manipulación y el montaje.

panels proved to meet the requirements in terms of cracking (no crack formation for the expected wind force) and ductile response after cracking. The results showed that both mechanical criteria were met, thus validating the mechanical performance requirements of the project specifications.

The structure is currently in service and shows no signs of cracking or corrosion (the latter not expected due to the lack of steel reinforcement). The Port Authority is very pleased with the efficiency of the installation and considers the PPFRC modular design to be a sustainable solution for similar conditions (FIG. 7).

3. CONCLUSIONS

The pavilions in the Port of Motril are a concrete example of a project approach that integrates strategies at different scales. From the experimentation with materials to the choice of modular and precast elements, they aim to implement a progressive change in the current economic and production model from linear to circular.¹⁴

In port facilities and offshore areas, traditional steel-based reinforced concrete solutions are susceptible to degradation and deterioration due to aggressive marine conditions. Implementing a sustainable strategy for building on the waterfront is critical from both a social and environmental perspective. The challenge in building the pavilions was to develop an affordable, low-carbon construction system capable of breaking new ground in the precast concrete construction paradigm.

When designing the prefabricated elements of the Motril pavilions, it was confirmed that fiber concrete, which is not conditioned by the presence of steel reinforcement, allows greater freedom of shape, enabling its structural capacity to be optimized. In addition, by eliminating the need for a concrete coating to protect the reinforcement from corrosion, it is possible to reduce the structural cross-section and material consumption, which directly minimizes the carbon footprint.

PPFRC-based systems offer many advantages. They are highly resistant to chemical attack, weathering, and to cracking due to temperature changes and shrinkage, making them able to withstand harsh environments. Polypropylene fibers can improve the performance and capacity of the material by providing the necessary flexural and tensile strength without the use of steel, while being able to distribute stress evenly to prevent cracking. Eliminating the risk of corrosion extends the life of structures and minimizes maintenance costs, which is especially relevant in coastal or high humidity areas. By replacing steel with plastic fibers in PPFRC, the demand for steel in the construction sector can be reduced, leading to a significant reduction in the carbon footprint.

The use of fiber-reinforced concrete as a precast material for structural elements in architecture is a line of sustainable innovation aimed at decarbonizing the industry. It could contribute to the implementation of the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda. Given that concrete, the second most used building material in the world after water,¹⁵ has a high carbon



FIG. 8

Los paneles finales fueron el resultado de un largo camino para optimizar y simplificar el proceso de construcción con el fin de minimizar los costes de producción y crear un sistema asequible. Un factor esencial fue la reducción del número de piezas distintas para evitar el sobrecoste de la fabricación de moldes. Todo el sistema diseñado es capaz de resolver el edificio con dos tipos de piezas: las opacas y las que cuentan con un hueco vertical en el que se puede colocar una carpintería de puerta o de ventana. El panel final tiene una dimensión total de 225 x 348 cm con un espesor de 15 cm, y el encaje entre paneles se resuelve por medio de un solape (FIG. 5 y 6).

En los primeros paneles de pruebas se intentó introducir el aislamiento térmico en el interior, como un sándwich. La fabricación de la pieza resultaba difícil porque obligaba a hormigonar en dos capas muy delgadas, y dado que todo el perímetro del panel debía ser de hormigón para trabajar estructuralmente, los puentes térmicos hacían esta solución incompatible con los requerimientos establecidos. Finalmente se optó por implementar un aislamiento continuo interior para el confort interior y eficiencia energética necesarios para su uso como oficinas.

Se realizaron pruebas de carga en la planta de prefabricados, ensayando el panel como viga con apoyos simples a los extremos y sometido a una carga lineal en la mitad del vano. Se demostró que los paneles diseñados cumplían los requerimientos en cuanto a fisuración (sin formación de grietas para la fuerza de viento prevista) y en cuanto a la respuesta dúctil tras la aparición de fisuras. Los resultados evidenciaron que se alcanzaron ambos criterios mecánicos, validando así las prestaciones mecánicas requeridas por las especificaciones del proyecto.



FIG. 9

footprint, any research that supports the reduction of CO₂ emissions from this material will have a highly positive impact on the environment. The RNM 909 group continues to work in this direction, promoting technological advances in the research of fiber-reinforced concrete, such as the possible incorporation of secondary raw materials into the consolidated processes of precast concrete.

Elisa Valero Ramos. Full Professor of Architectural Design at the University of Granada since 2012. Director of the RNM909 research group, which develops low-cost, low-energy building systems. Her built work has won awards in Italy, France, Switzerland and Spain and has been widely published in books and magazines. Visiting professor at more than twenty-five schools in Europe and America and author of a dozen books, including 'The Diamond Theory and the Architectural Project' and 'Light in Architecture, the Intangible Material'. Convinced of the urgent need to respect nature, she explores new paths for architecture that have earned her the Swiss Architectural Award in 2018 and the Andalusia Architecture Prize in the innovation and construction category in 2022. evalero@ugr.es

Victoria Gimeno Xipell. Architect (University of Girona, 2014). Member of the Research Group RNM909 Efficient housing and urban recycling. After working as an architect in Barcelona and Granada, she is currently a PhD student at the Doctoral School of Science, Technology and Engineering of the University of Granada. She focuses her research on the optimisation through geometry of precast structural fibre-reinforced concrete elements in architecture. vgimeno@ugr.es

Roberto Carlucci. Architect (Politecnico di Bari, 2012). Master in Collective Housing (ETSAM, 2013). He has received several national and international prizes and awards, including the first prize in the international competition European 13 in Portugal 'The Adaptable City'. Currently a PhD student at the UGR, he is developing a thesis project on the role of concrete prefabrication in architectural design and domestic space for the definition

Actualmente, la estructura está en servicio sin mostrar ninguna evidencia de fisuración o corrosión (ésta no esperada por la ausencia de refuerzos de acero). La autoridad portuaria ha mostrado una gran satisfacción por la eficiencia de la instalación considerando esta construcción modular de HRFPP una solución sostenible para condiciones similares (FIG. 7).

3. CONCLUSIONES

Los pabellones del puerto de Motril son un ejemplo concreto de una aproximación al proyecto que integra estrategias a diversa escala, desde la experimentación con los materiales, hasta la elección del uso de elementos modulares y prefabricados, para implementar un cambio progresivo del actual modelo económico-productivo de linear a circular.¹⁴

En instalaciones de construcción portuaria y en zonas marítimas, las soluciones tradicionales de hormigón armado a base de acero son propensas a sufrir degradación y deterioro debido a las agresivas condiciones marinas. La aplicación de una estrategia de construcción sostenible para los edificios situados frente al mar es de vital importancia tanto desde el punto de vista social como medioambiental. El reto de la construcción de los pabellones consistió en desarrollar un sistema de construcción asequible con bajas emisiones de carbono, capaz de abrir nuevos horizontes en el paradigma de la construcción con prefabricados de hormigón.

En el proceso diseño de los elementos prefabricados de los pabellones de Motril, se comprobó que el hormigón con fibras, al no estar condicionado por la presencia de las armaduras de acero, permite trabajar con una mayor libertad de forma de manera que se puede optimizar su capacidad estructural. Además, al no ser necesario el recubrimiento de hormigón como

of a new ecology of construction. He has participated in several seminars and conferences, co-curating the exhibition 'Elisa Valero. Light and Matter' (Mantua, 2023), promoted by the Milan Polytechnic and the UNESCO Chair. carluccir@correo.ugr.es

Juana María Sánchez Gómez. PhD in Architecture (University of Granada, 2001 and 2015 with the doctoral thesis *Enclaves and Urbanity*; updates on garden and habitat exchanges). Co-founder of DJarquitectura studio, her work has been recognised with national and international awards. Associate Professor at the University of Malaga, in the area of Urban and Territorial Planning of the eAM'. Researcher in the group HUM 969 Urbanism, Tourism, Landscape and Architectural Innovation. juana@uma.es

Diego Jiménez López. Doctor of Architecture. Co-founder of DJarquitectura studio, his work has been recognised with national and international awards. Associate Professor at the University of Malaga. dj@uma.es

NOTES

- ¹ Environment Programme UNEP - United Nations, *Global Status Report for Buildings and Construction: Beyond foundations* (Nairobi: 2024), 10.
- ² Adrian Forty, *Concrete and culture: a material history* (Reaktion Books, 2012), 14.
- ³ Fragkoulis Kanavaris y Karen Scrivener, "The confused world of low-carbon concrete", *Concrete*, no. 57 (2023), 38-41.
- ⁴ Forty, *Concrete and culture: a material history*, 14.
- ⁵ Sarah Nichols, "Concrete is immaterial," in *Concrete in Switzerland. Histories from the Recent Past*, eds. Salvatore Aprea, Nicola Navone and Laurent Stadler (Lausanne: EPFL press, 2021).
- ⁶ Forty, *Concrete and culture: a material history*, 14.
- ⁷ Ibid.
- ⁸ Ibid.
- ⁹ Giovanni Plizzari, *Conceptual Design of Fiber Reinforced Concrete Elements* (Novus Press, 2021).
- ¹⁰ M. Voyatzaki, "Romper gli schemi," in *Future Concrete*, ed. Skira (Milano, 2016).
- ¹¹ Marco di Prisco, Giovanni Plizzari y Lucie Vandewalle, "Fibre reinforced concrete: new design perspectives," *Materials and Structures* 42, no. 9 (2009), 1261-81.
- ¹² Valero Ramos, Elisa, Sánchez Gómez, Juana, Jiménez López, Diego, Montalbán, Aurora, de la Fuente, Albert (2022). Polypropylene Fibre Reinforced Concrete for the Structural Panels of the Pavilions of the Motril Port (Spain). In: Serna, P., Llano-Torre, A., Martí-Vargas, J.R., Navarro-Gregori, J. (eds) *Fibre Reinforced Concrete: Improvements and Innovations II*. BEFIB 2021. RILEM Bookseries, vol 36. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-83719-8_66
- ¹³ The structural design of the PPFRC panels was carried out by the MBCC Group using their own software (previously validated with extensive experimental programs).
- ¹⁴ Cesare Sposito y Francesca Scalisi, "Module and modularity – Variations and application scales in contemporary times," *AGATHÓN | International Journal of Architecture, Art and Design* 14 (2023), 2-11.
- ¹⁵ United Nations, *Cement Sustainability Initiative - Cutting Global CO₂ Emissions from Cement Production* <https://unfccc.int/news/cement-sustainability-initiative-cutting-global-co2-emissions-from-cement-production>.

protección contra la corrosión de las armaduras, es posible reducir la sección estructural y el consumo de material, lo que de forma directamente proporcional minimiza la huella de carbono.

Los sistemas basados en HRFPP ofrecen muchas ventajas: ofrecen una gran resistencia a los ataques químicos, y a la intemperie, y su alta resistencia a la fisuración por fluctuaciones de temperatura y la retracción hace que puedan soportar condiciones ambientales duras. Las fibras de polipropileno pueden mejorar el rendimiento y la capacidad del material proporcionando la resistencia necesaria a flexión y a tracción sin necesidad de acero, a la vez que son capaces de distribuir de manera uniforme la tensión para evitar las grietas. Por la eliminación del riesgo de corrosión, la vida útil de las estructuras se prolonga y se consigue minimizar el coste de mantenimiento, lo que es especialmente relevante en zonas costeras o de alto porcentaje de humedad. Con la sustitución del acero por fibras plásticas en el HRFPP se reduce la demanda de este material en el sector de la construcción, lo que comporta una disminución sustancial de la huella de carbono.

El uso del hormigón reforzado con fibras como material de prefabricación de elementos estructurales en la arquitectura, representa una línea de innovación sostenible dirigida a la descarbonización de la industria y podría ser de ayuda en la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (ODS). Dado que el hormigón, segundo material de construcción más usado del mundo después del agua,¹⁵ está caracterizado por una alta huella de carbono, toda investigación que colabore en la reducción de las emisiones de CO₂ de este material tendrá un impacto altamente positivo en el medio ambiente. El grupo RNM 909 sigue trabajando en esta línea, impulsando la incorporación de los avances tecnológicos resultantes de la investigación del hormigón reforzado con fibras, como la posible incorporación de materias primas secundarias, a los consolidados procesos de la prefabricación en hormigón.

Elisa Valero Ramos. Arquitecta por la Universidad de Valladolid y doctora arquitecta por la Universidad de Granada. Catedrática de Proyectos Arquitectónicos en la ETSA de Granada desde 2012. Directora del grupo RNM909 desde el que investiga para desarrollar sistemas de construcción de bajo coste y baja energía. Su obra construida ha sido premiada en Italia, Francia, Suiza y España y publicada ampliamente en libros y revistas. Profesora visitante en más de veinticinco escuelas de Europa y América y autora de una decena de libros entre los que destacan "La teoría del diamante y el proyecto de arquitectura" y "Light in Architecture, the Intangible Material". Convencida de la urgente necesidad de respetar la naturaleza explora caminos nuevos para la arquitectura que la han hecho merecedora del Swiss Architectural Award en 2018 y del Premio Andalucía de Arquitectura en la modalidad innovación y construcción en 2022. evalero@ugr.es

Victoria Gimeno Xipell. Arquitecta (Universidad de Girona, 2014). Miembro del Grupo de Investigación RNM909 Vivienda eficiente y reciclaje urbano. Tras trabajar como arquitecta en Barcelona y en Granada, actualmente es doctoranda en la Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías de la Universidad de Granada. Centra su investigación en la optimización a través de la geometría de los prefabricados de hormigón reforzado con fibra para su uso estructural en arquitectura. vgimeno@ugr.es

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Conceptual change in the material type / Cambio conceptual en el tipo de material. Own source / Fuente propia.

FIG. 2. Pavilion of the Motril Port / Pabellón del Puerto de Motril. Photographer / Autor de la fotografía: Fernando Alda, 2019.

FIG. 3. Axonometry of the two pavilions of the Motril Port / Axonometría de los dos pabellones del Puerto de Motril. Fuente propia / Fuente propia.

FIG. 4. Pavilion of the Motril Port during construction / Pabellón del Puerto de Motril durante la construcción. Photographer / Autor de la fotografía: Elisa Valero, 2019.

FIG. 5. Typology of the designed panels / Tipología de los paneles diseñados. Own source / Fuente propia.

FIG. 6. Pavilion of the Motril Port during construction / Pabellón del Puerto de Motril durante la construcción. Autora de la fotografía. Photographer / Autor de la fotografía: Elisa Valero, 2019.

FIG. 7. Different models of pavilions designed with the system / Distintos modelos de pabellones diseñados con el sistema. Own source / Fuente propia.

FIG. 8. Pavilion of the Motril Port / Pabellón del Puerto de Motril. Photographer / Autor de la fotografía: Fernando Alda, 2019.

FIG. 9. Pavilion of the Motril Port / Pabellón del Puerto de Motril. Photographer / Autor de la fotografía: Fernando Alda, 2019.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- di Prisco, Marco; Plizzari, Giovanni; Vandewalle, Lucie. "Fibre reinforced concrete: new design perspectives." *Materials and Structures* 42, no. 9 (2009): 1261–81. <https://doi.org/10.1617/s11527-009-9529-4>.
- Forty, Adrian. *Concrete and culture: a material history*. Reaktion Books, 2012.
- Fragkoulis Kanavaris y Karen Scrivener, "The confused world of low-carbon concrete", *Concrete*, no. 57 (2023), 38-41.
- Nations, United. *Cement Sustainability Initiative - Cutting Global CO₂ Emissions from Cement Production* <https://unfccc.int/news/cement-sustainability-initiative-cutting-global-co2-emissions-from-cement-production>.
- Nichols, Sarah. "Concrete is immaterial." In *Concrete in Switzerland. Histories from the Recent Past*, edited by Aprea, Salvatore, Nicola Navone and Laurent Stadler. Lausanne: EPFL press, 2021.
- Plizzari, Giovanni. *Conceptual Design of Fiber Reinforced Concrete Elements*. Novus Press, 2021.
- Sposito, Cesare y Scalisi, Francesca. "Module and modularity – Variations and application scales in contemporary times." *AGATHÓN | International Journal of Architecture, Art and Design* 14, (2023): 2–11.
- UNEP - United Nations, Environment Programme. *Global Status Report for Buildings and Construction: Beyond foundations*. Nairobi, 2024.
- Valero Ramos, Elisa, Sánchez Gómez, Juana, Jimenez López, Diego, Montalbán, Aurora, de la Fuente, Albert (2022). Polypropylene Fibre Reinforced Concrete for the Structural Panels of the Pavilions of the Motril Port (Spain). In: Serna, P., Llano-Torre, A., Martí-Vargas, J.R., Navarro-Gregori, J. (eds) *Fibre Reinforced Concrete: Improvements and Innovations II*. BEFIB 2021. RILEM Bookseries, vol 36. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-83719-8_66
- Voyatzaki, M. "Rompere gli schemi." In *Future Concrete*, edited by Skira. Milano, 2016.

Roberto Carlucci. Arquitecto (Politécnico de Bari, 2012). Máster en Vivienda Colectiva (ETSAM, 2013). Ha recibido varios premios y reconocimientos nacionales e internacionales, entre ellos el primer premio en el concurso internacional European 13 'La Ciudad Adaptable' en Portugal. Actualmente es doctorando en la UGR y desarrolla una tesis sobre el papel de la prefabricación de hormigón en el diseño arquitectónico y el espacio doméstico para la definición de una nueva ecología de la construcción. Ha participado en diversos seminarios y conferencias, y ha co-comisariado la exposición 'Elisa Valero. Luz y Materia' (Mantua, 2023), promovida por el Politécnico de Milán y la Cátedra UNESCO. carluccir@correo.ugr.es

Juana María Sánchez Gómez. Doctora arquitecta (Granada, 2001 y 2015 con la tesis doctoral Enclaves y Urbanidad; actualizaciones en los intercambios de jardín y hábitat). Cofundadora del estudio DJarquitectura, su trabajo ha sido reconocido con premios nacionales e internacionales. Profesora Contratada Doctora (Acreditada titular) de la Universidad de Málaga, en el área de Urbanística y Ordenación del Territorio de la eAM'. Investigadora en el grupo HUM 969 Urbanismo, Turismo, Paisaje e Innovación Arquitectónica. juana@uma.es

Diego Jiménez López. Doctor arquitecto. Cofundador del estudio DJarquitectura, su trabajo ha sido reconocido con premios nacionales e internacionales. Profesor Contratado Doctor (Acreditado titular) de la Universidad de Málaga, dj@uma.es

NOTAS

- ¹ Environment Programme UNEP - United Nations, *Global Status Report for Buildings and Construction: Beyond foundations* (Nairobi: ,2024), 10.
- ² Adrian Forty, *Concrete and culture: a material history* (Reaktion Books, 2012), 14.
- ³ Fragkoulis Kanavaris y Karen Scrivener, "The confused world of low-carbon concrete", *Concrete*, no. 57 (2023), 38-41.
- ⁴ Forty, *Concrete and culture: a material history*, 14.
- ⁵ Sarah Nichols, "Concrete is immaterial," en *Concrete in Switzerland. Histories from the Recent Past*, eds. Salvatore Aprea, Nicola Navone and Laurent Stadler (Lausanne: EPFL press, 2021).
- ⁶ Forty, *Concrete and culture: a material history*, 14.
- ⁷ Ibid.
- ⁸ Ibid.
- ⁹ Giovanni Plizzari, *Conceptual Design of Fiber Reinforced Concrete Elements* (Novus Press, 2021).
- ¹⁰ M. Voyatzaki, "Rompere gli schemi," en *Future Concrete*, ed. Skira (Milano, 2016).
- ¹¹ Marco di Prisco, Giovanni Plizzari y Lucie Vandewalle, "Fibre reinforced concrete: new design perspectives," *Materials and Structures* 42, no. 9 (2009), 1261–81.
- ¹² Valero Ramos, Elisa, Sánchez Gómez, Juana, Jimenez López, Diego, Montalbán, Aurora, de la Fuente, Albert (2022). Polypropylene Fibre Reinforced Concrete for the Structural Panels of the Pavilions of the Motril Port (Spain). In: Serna, P., Llano-Torre, A., Martí-Vargas, J.R., Navarro-Gregori, J. (eds) *Fibre Reinforced Concrete: Improvements and Innovations II*. BEFIB 2021. RILEM Bookseries, vol 36. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-83719-8_66.
- ¹³ El diseño estructural de los paneles de HRFPP fue realizado por el Grupo MBCC mediante software propio (previamente validado con extensos programas experimentales).
- ¹⁴ Cesare Sposito y Francesca Scalisi, "Module and modularity – Variations and application scales in contemporary times," *AGATHÓN | International Journal of Architecture, Art and Design* 14 (2023), 2–11.
- ¹⁵ United Nations, *Cement Sustainability Initiative - Cutting Global CO₂ Emissions from Cement Production* <https://unfccc.int/news/cement-sustainability-initiative-cutting-global-co2-emissions-from-cement-production>.

CATCHING THE HORIZON: CASA AR-PA IN GODELLA

ATRAPAR EL HORIZONTE:
CASA AR-PA EN GODELLA

Pascual Rubio, Ana

Departamento de Composición Arquitectónica

Universitat Politècnica de València, anpasru@cpa.upv.es

Architect / Arquitecta: Ana Pascual Rubio. **Project / Proyecto:** Detached single-family home, with interior works and swimming pool. **Built surface / Superficie construida:** dwelling / vivienda: 191 m², basement / sótano: 107 m². **Integral management of construction project / Gestión integral de la construcción:** Ana Pascual Rubio. **Technical architect / Arquitecto técnico:** José Luis Fuentes Bargues. **Structural calculation / Cálculo estructural:** Temcco. Year: 2023. **Photography / Fotografía:** © Diego Opazo

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19185>

Abstract: Casa Ar-Pa follows a configuration with two inhabitable staggered platforms in exposed concrete from which the horizon can be captured. Below, wide glazed panes envelope the domestic programme. The materiality and formal layout of the house seek to set it apart from the surrounding terraced homes with attics and blend in with the surrounding stone terrain. From this vantage point, this article aims to analyse the proposal, which seeks to harmonise the place, necessities, and technique.

Keywords: Concrete; Materiality; Dwelling; Housing; Domestic.

Resumen: La Casa Ar-Pa se configura como dos plataformas escalonadas habitables de hormigón visto que permiten atrapar el horizonte. Bajo ellas, amplios paños de vidrio envuelven el programa doméstico. A través de su materialidad y de su configuración formal, la casa busca desvincularse de las viviendas adosadas abuhardilladas del entorno y relacionarse con la naturaleza pétreo del terreno. Desde esta perspectiva, el objetivo del presente artículo es analizar la propuesta y cómo a través de ella se intenta lograr una sintonía entre el lugar, las necesidades y la técnica.

Palabras Clave: Hormigón; Materialidad; Vivienda; Vivienda; Doméstico.



FIG. 1

1. INTRODUCTION

Casa Ar-Pa is a single-family dwelling located in a residential area of the municipality of Godella, and stands on a rectangular plot with a single façade front. The proposal had to provide a domestic programme for a married couple and their two daughters, using a maximum built surface area of 191 m² above ground level.

The house is set in a privileged spot which, at a certain altitude, enjoys a splendid panorama, viewing the mountains to the north, as well as the Valencian *huerta* and the sea to the east. Therefore, the first decision in this project was to conceive this dwelling as a concrete platform-observation deck from which the horizon could be surveyed. Higher up, a second smaller platform could offer a studio space with magnificent views of the landscape. Starting from this original concept, the aim was maximum clarity in terms of form, function, and construction throughout the design process (FIG. 1).

1. INTRODUCCIÓN

La Casa Ar-Pa es una vivienda unifamiliar aislada ubicada en una zona residencial del municipio de Godella, sobre una parcela rectangular con un único frente de fachada. La propuesta debe resolver un programa doméstico para un matrimonio y sus dos hijas en una superficie máxima construida de 191 m² sobre rasante.

El emplazamiento constituye un enclave privilegiado que, a cierta altura, permite disfrutar de una panorámica excepcional, tanto de las montañas al norte, como de la huerta y el mar al este. Por ello, la primera decisión de proyecto es entender la casa como una plataforma-mirador de hormigón desde la que se dominará el horizonte. Sobre ella, una segunda plataforma de menor tamaño permitirá albergar un estudio con espléndidas vistas sobre el paisaje. A partir de esta idea conceptual, a lo largo del proceso de proyecto, se busca la mayor claridad formal, funcional y constructiva (FIG. 1).



FIG. 2



FIG. 3



FIG. 4

2. DISCUSSION

2.1. Function

The dwelling is made up of two floors above ground level as well as a basement level which acts as an 'auxiliary space' and could be used to expand inhabitable space. To the northwest, where the entrances are located, the dwelling appears hermetic, blocking off the least appealing views and orientation (FIG. 2). In contrast, to the southeast, the house opens up to light and nature, seeking to

2. DISCUSIÓN

2.1. Función

La vivienda se resuelve en dos plantas sobre rasante y un tercer nivel en sótano, iluminado a través de un patio, que sirve de desahogo y posible ampliación del espacio habitable. A noroeste, donde se ubican los accesos, la casa presenta una imagen hermética que se cierra a las peores vistas y orientación (FIG. 2). Por el contrario, a sureste, se abre a la luz y a la naturaleza, buscando la mayor interrelación con el jardín, de manera que el espacio doméstico se extiende a toda la parcela (FIG. 3). Muros de hormigón visto entablillado cierran su perímetro. Junto a ellos, jardineras con enredaderas contribuyen a crear una atmósfera íntima.¹

Prácticamente la totalidad del programa doméstico se desarrolla bajo la plataforma inferior, buscando la mayor comodidad. La planta baja se estructura en una zona convivencial común, abierta a sureste, y otra privada de habitaciones. Grandes hojas deslizantes de vidrio proyectan las estancias de vida familiar hacia un porche cubierto por una pérgola de lamas orientables. Se consigue así un espacio sin solución de continuidad con el exterior. Frente al porche se sitúa una lámina de agua, que actúa como un sensor que capta los cambios de la naturaleza y los introduce en la vivienda, fortaleciendo el vínculo de sus habitantes con ella (FIGS. 4 y 5).²

Por su parte, la zona privada alberga tres dormitorios y una banda de servicio, que incluye la escalera y espacios de aseo y almacenaje, actuando como un filtro de separación con el área común. El acceso a todos sus recintos se realiza desde el estar a través sendos distribuidores cuyas puertas deslizantes constituyen, a su vez, las hojas de cierre del mueble del salón (FIG. 5). Las habitaciones se expanden a la parte posterior de la parcela, que se configura como un patio íntimo y recogido que protege la privacidad y el descanso (FIG. 6). De este modo, todas las estancias principales cuentan con una doble circulación, interior y exterior, lo que incrementa la sensación de libertad e independencia entre los usuarios. Tomando como referencia las Casas de Alcudia de Alejandro de la Sota, la casa se concibe como una gran máquina que activa el aire y moldea la sombra, a fin de optimizar las condiciones ambientales en cada momento. Para ello incorpora recursos pasivos propios de la arquitectura tradicional mediterránea como los espacios pasantes, las ventilaciones cruzadas, los patios, los porches, las pérgolas, la vegetación o el agua.³

En planta primera, bajo la segunda plataforma de hormigón, se dispone el estudio con salida directa a la terraza-mirador. En su parte posterior, una banda de servicio, integrada por un baño y espacios de almacenaje, completa el programa. Un amplio hueco en esquina atrapa el horizonte y lo pone en valor. Tras él, se encuentra la escalera y una mesa de trabajo que hace la función de barandilla. El recorrido ascendente y el contraste que se genera, entre el espacio cerrado de la escalera y el que se descubre al ascender por ella, potencian

intertwine with the garden and extending domestic space over the entire plot (FIG. 3). The perimeter is enclosed by exposed concrete walls with cladding. Alongside these, planters with climbing plants help to create an intimate atmosphere.¹

Almost all of the domestic programme is housed below the lower platform, seeking maximum comfort. The ground floor consists of a common living area, open to the southeast, and another private area containing individual rooms. Large glass sliding doors guide the family living spaces towards a covered porch with a pergola with adjustable slats. This creates a space requiring no continuity solution with the exterior. Opposite the porch a sheet of water acts as a sensor, capturing the changes in nature and introducing them into the dwelling, strengthening its connection with the occupants (FIGS. 4 & 5).²

Furthermore, the private area contains three bedrooms and a utility area in strip form which includes the staircase and a space for bathroom facilities and storage to act as a filter, separating this space from communal ones. All spaces are accessed from the living area via two foyers with sliding doors, which are also used to close off the living room built-in unit (FIG. 5). The rooms stretch out to the back of the plot, an intimately compact courtyard which protects privacy and rest (FIG. 6). Thus, all the main rooms offer dual circulation flow, interior and exterior, increasing the users' feeling of freedom and independence. Taking Alejandro de la Sota's Casas de Alcudia as a point of reference, the house is designed as a large machine which optimises environmental conditions at all times by activating air and controlling shade. This is achieved by using passive devices characteristic of traditional Mediterranean architecture such as passageways, cross ventilation, courtyards, porches, pergolas, vegetation, or water.³

On the first floor, below the second concrete platform, is the studio which has direct access to the terrace-observation deck. To the back, the layout is completed with the utility area consisting of a bathroom and storage spaces. A wide corner opening captures and enhances the horizon. Beyond this there is a staircase and a work desk which acts as a banister. Climbing the stairs accentuates the contrast between the enclosed space of the staircase and what is revealed on the way up, boosting the perception of space to rediscover the beauty of the place on every trip (FIGS. 6 & 7).

The exterior terrace takes the form of a horizontal concrete platform which looks out onto the horizon, giving a firm feeling that it visually commandeers the surroundings. It thus becomes an elevated room with distant views expanding inhabitable space and recovering the portion of nature that is occupied by the lower volume.

2.2. Construction

The proposal is developed on the basis of 1.5 x 1.5 m² isotropic grids, providing formal clarity and structural simplicity. Powerfully expressive exposed concrete is the essential material in the proposal and is used to configure the main structural elements. In turn, these form the building envelope, with loadbearing walls and beams with 90 cm sides. Executed in bare reinforced concrete,



FIG. 5

la percepción del lugar y permiten redescubrir, cada vez que se sube, la belleza del sitio (FIGS. 6 y 7).

La terraza exterior se configura como una plataforma horizontal de hormigón frente al horizonte, que crea una fuerte sensación de firmeza y dominio visual del entorno. Se convierte, así, en una estancia alta de vistas lejanas, que amplía el espacio habitable y recupera la porción de naturaleza ocupada por el volumen inferior.

2.2. Construcción

La propuesta se desarrolla sobre la base de una retícula isótropa de 1,5 x 1,5 m², que proporciona claridad formal y sencillez estructural. El hormigón visto, con toda su potencia expresiva, es el material esencial de la propuesta. Con él se configuran los principales elementos estructurales que conforman, a su vez, la envolvente de la vivienda. Esta se compone de muros de carga y de vigas de 90 cm de canto. Su ejecución se realiza con hormigón armado visto, HA-25/B/12/Ila, color gris, con un acabado superficial de entablillado de madera de pino de 15 cm de anchura, dispuesto en horizontal, sin lijar ni machihembrar. La envolvente de hormigón muestra con sinceridad los defectos e irregularidades de la madera, así como la huella de su proceso constructivo. La estructura vertical se completa con tres soportes metálicos, mientras que, en el interior, la horizontal se compone de vigas de acero, que se disponen cada tres metros para cubrir luces de seis metros. Los forjados son mixtos, formados por una losa de hormigón sobre un encofrado perdido de chapa grecada. La gran viga volada de hormigón visto del porche, que salva sus nueve metros de longitud sin soportes intermedios, constituye el elemento estructural más singular de la propuesta.⁴



FIG. 6

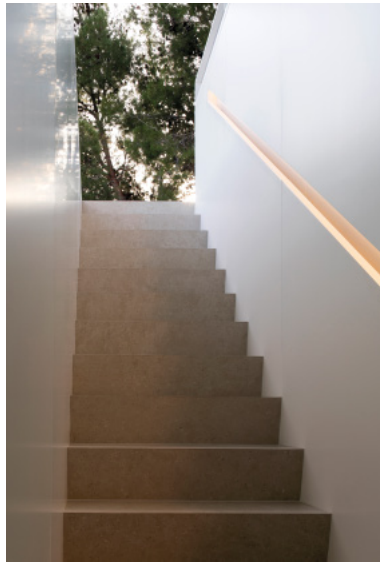


FIG. 7

HA-25/B/12/Ila, in grey, with a surface clad in 15-cm-wide pine boards, placed horizontally, without sanding or dovetailing. The concrete envelope provides an honest depiction of the defects and irregularities of the timber, as well as an imprint of its construction process. The vertical structure is completed with three metal uprights while inside, horizontal steel beams are placed 3 m apart to cover 6 m spans. Mixed techniques are used in the floors, which feature concrete slab on a lost formwork with corrugated profiles. The large exposed concrete projecting beam in the porch spans 9 m with no support in between and is considered the most outstanding structural element of this proposal.⁴

3. CONCLUSION

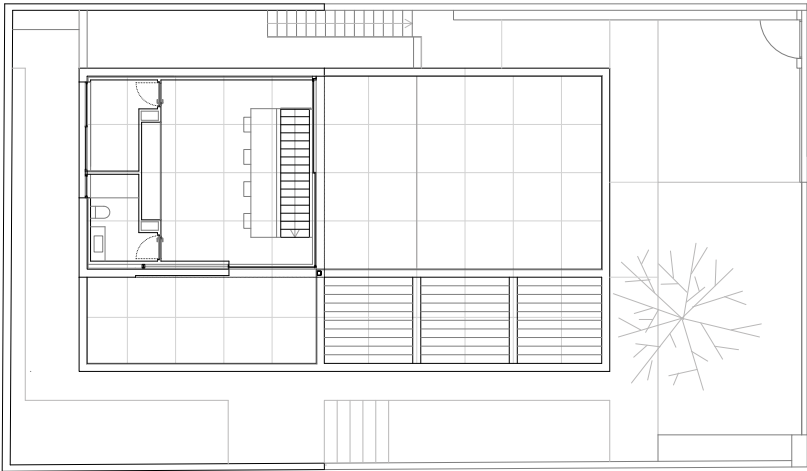
The aim is to create a pleasant atmosphere within the dwelling using neutral tones to enhance its natural surroundings, combined with textures, colours, and reflections of light and shade on the concrete surface, the veritable star of the project. By grouping utility spaces into technical bands, space is freed up, providing both a structural solution and continuity with the exterior, whilst enabling the house to be configured as a space offering a vast wealth of ambiances for living (FIGS. 8 & 9).

Ana Pascual Rubio holds a degree (2004) and PhD in architecture (2016) from Universitat Politècnica de València. Having set up her own practice in 2007, she currently works on the design, management and direction of execution of different projects of new construction, retrofitting and interior design. In 2017 she joined the teaching staff at the Department of Architectural Composition at Universitat Politècnica de València and, in 2020, she became a board member of the Fundación Alejandro de la Sota. Her lines of research focus on the modern project for living and Spanish 20th century architecture.

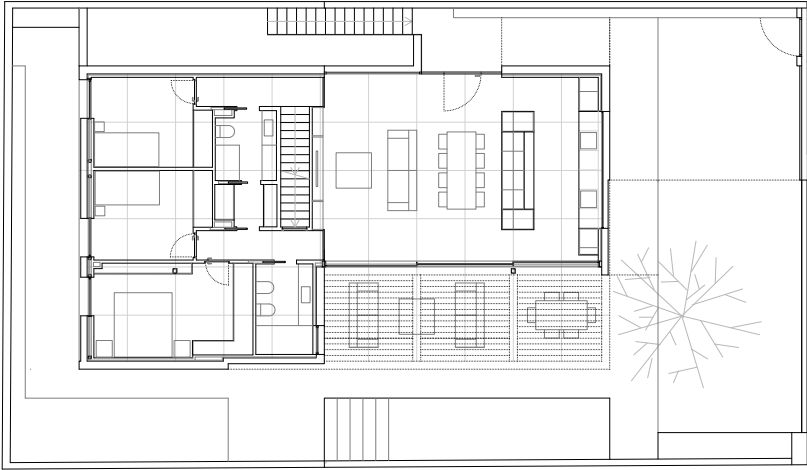
3. CONCLUSIONES

En la vivienda se busca crear una atmósfera grata, de tonos neutros, que ponga en valor la naturaleza del entorno, así como la textura, el color y los reflejos de luces y sombras sobre las superficies de hormigón, auténtico protagonista del proyecto. La casa, gracias a la agrupación de sus piezas de servicio en bandas técnicas que liberan el espacio, al orden de su solución estructural y a su continuidad con el exterior, se configura como un lugar capaz que ofrece una rica variedad de ambientes para ser habitada (FIGS. 8 y 9).

Ana Pascual Rubio es arquitecta (2004) y doctora (2016), por la Universitat Politècnica de València. Desde el año 2007 desarrolla la profesión libre en su propio estudio, donde ha diseñado, gestionado y dirigido la ejecución de diversos proyectos de obra nueva, rehabilitación e interiorismo. En el año 2017 se incorpora como docente en el Departamento de Composición Arquitectónica de la Universitat Politècnica de València y, en el año 2020, como miembro del patronato de la Fundación Alejandro de la Sota. Sus líneas de investigación se centran en el proyecto moderno del habitar y en la arquitectura española del siglo xx.



First floor plan. Planta primera



Ground floor plan. Planta baja

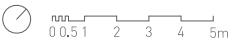
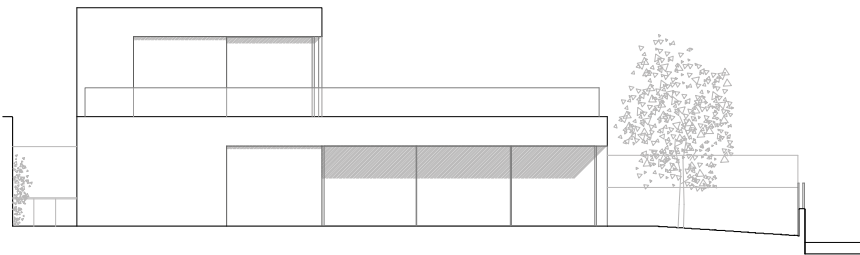
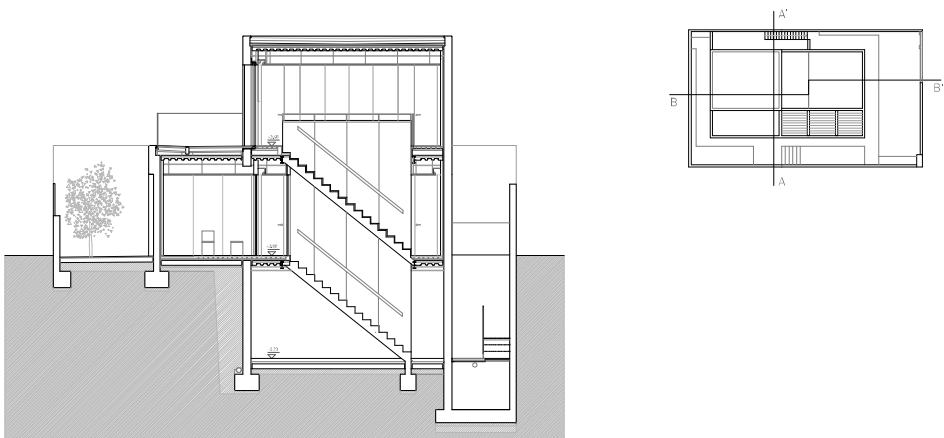


FIG. 8



South east elevation. Alzado sureste



Cross section A-A'. Sección transversal A-A'



Longitudinal section B-B'. Sección longitudinal B-B'

FIG. 9



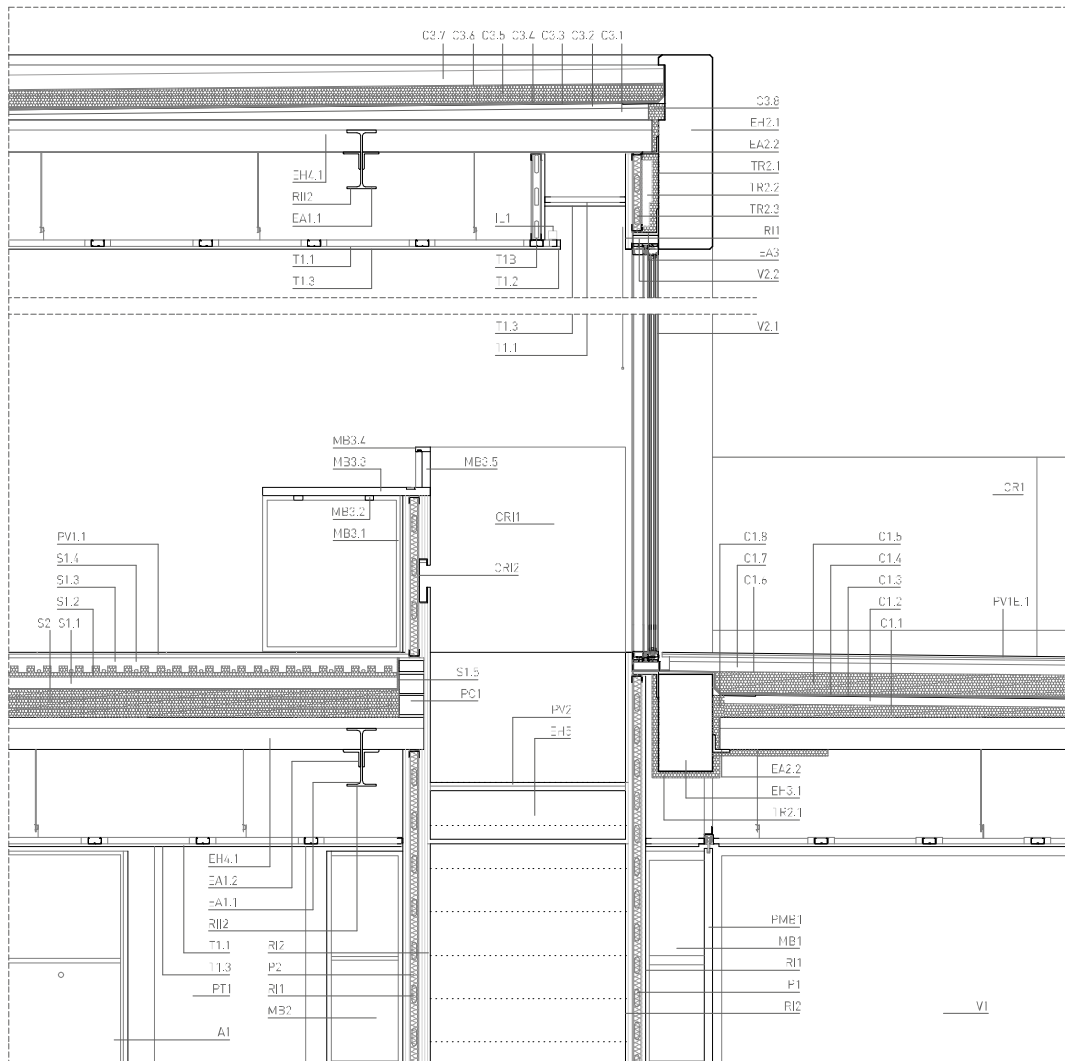


FIG. 10

STRUCTURE

EA1. 1. Rolled steel profiles IPE-270 + 2 L 80.10

EA1 .2. Rolled steel profile L 80.10

EA3. Lintel of rolled steel profile L 100.100.10

EH2.1. Exposed architectural reinforced concrete beam,
t: 250 mm

EH3.1. Reinforced concrete beam, t : 250 mm

EH4.1. Composite slab with non-collaborative sheet, t : 150 mm
EH5. Staircase slab with reinforced concrete treads

EXTERIOR CARPENTRY AND LOCKSMITHING

V1. Fixed 1-leaf anodized aluminum window, thermal break, glass:
6+6/14/6+6 mm

V2.1. Balcony door with 2 sliding leaves of anodized aluminum, thermal break, glass: 6+6/14/6+6 mm

V2.2. Galvanized tubular steel profile pre-frame

CR1. Stadiip 10+10 mm glass railing, internal fixing with aluminum U-bolt

ROOFS

C1.1. Roof slope formation (1-5%) with XPS and hollow ceramic brick 70 mm

C1.2. Cement mortar regularization layer, t : 40 mm

C1.3. Waterproofing with continuous polyurethane membrane, applied in two coats on a bonding bridge.

C1.4. Geotextile anti-puncture layer made of short polyester fiber

C1.6. Geotextile anti-puncture layer made of short polyester fiber

C1.7. Self-leveling mortar layer, t : 45 mm

C3.1. Roof slope formation (1-5%) with cellular concrete and hollow ceramic brick 70 mm

C3.3. Adhered two-layer waterproofing: asphalt primer + MBS

(SBS)-30-FG + MBS (SBS)-30-PF 160

C3.5. XPS panel insulation, t : 80 mm, 300 kPa, 0.034 W/(mk)

C3.6. Geotextile anti-puncture layer of short polyester fiber

C3.7. Loose gravel layer of 12/32 mm, t: 70-100 mm

C3.8. Perimeter elastic joint EPS, t: 50 mm

PARTITIONS

P1. Laminated plasterboard partition LGB 78/400
(15 A + 48 + 15 A) MW 45

P2. Laminated plasterboard partition LGB 115/400
(2 x 15 A + 48 + 3 x 12.5 A) MW 45

PC1. Perforated ceramic brick 115 mm

INTERIOR CARPENTRY

PT1. 1-leaf sliding door made of white lacquered MDF

A1. 2-leaf folding wardrobe made of white lacquered MDF

CRI2. 2 mm aluminium sheet recessed handrail with LED lighting

FLOOR AND PAVEMENTS

- S1.1.** Steel fibre reinforced concrete compression layer, e: 60 mm
S1.2. EPS underfloor insulation panel, t: 45 mm
S1.3. Self-levelling mortar layer t: 50 mm
S1.4. PEX-A underfloor heating pipe with EVOH
S1.5. Polyethylene perimeter strip, t: 10 mm
S2. Screed with XPS insulation panel, t: 150 mm, 300 kPa, 0.034 W/(mk)
PV1.1. Rectified porcelain stoneware flooring, 900.900 mm, with 2 mm joint, finished with improved cementitious adhesive and cementitious joint mortar
PV2. Rectified porcelain stoneware step, finished with improved cementitious adhesive and cementitious joint mortar

PV1E.1. Non-slip porcelain stoneware flooring, 900.900 mm, finished with improved cementitious adhesive and cementitious joint mortar, on a 20 mm thick layer of cement mortar

CEILING

- T1.1.** Continuous false ceiling LGB (12.5 A + 17)
T1.2. Floating perimeter: C profile + LGB 12.5 A
T1B. PLY 63/400 (48 + 15 A) partition
T1.3. Smooth matt white plastic paint

INTERIOR COVERINGS

- RI1.** Smooth matt white plastic paint

RI2. R-30 intumescent paint

RI2. Wall covering with white lacquered MDF wood board

EQUIPMENT

- PMB1.** Smooth, blind sliding panel, white lacquered MDF, t: 30 mm
MB1. Living room furniture, white lacquered MDF, t: 40 mm
MB2. Three-module wardrobe, white lacquered MDF, white melamine interior
MB3.1. Tubular frame # 40.20 mm, matt white lacquered
MB3.2. Tubular crossbar # 40.20 mm matt white lacquered
MB3.3. Study table top, white lacquered MDF, t: 40 mm
MB3.4. White lacquered MDF slat # 70.20 mm with integrated LED profile

NOTES

- The stratified organisation of the uses of the dwelling takes Casa Guzmán by Alejandro de la Sota as its main point of reference. See: Alejandro de la Sota, *Alejandro de la Sota, Arquitecto* (Madrid: Editorial Pronaos, 1997), 134-139.
- On the importance of sheets of water in qualifying space, see: José Vela, "Richard Neutra. Un lugar para el orden. Un estudio sobre la arquitectura natural" (Doctoral Thesis, Universidad Politécnica de Madrid, 1999), 293-295, <https://oa.upm.es/634/1/03199915.pdf>.
- Alejandro de la Sota, *Alejandro de la Sota, Arquitecto* (Madrid: Editorial Pronaos, 1997), 198-203; Manuel Gallego, *De la Sota. Viviendas en Alcudia, Mallorca, 1984* (Madrid: Ministerio de Vivienda; Editorial Rueda, 2004).
- The main points of reference in terms of construction for this dwelling are: Butantã House by Paulo Mendes da Rocha (1964) and the house in "Bom Jesús" by Eduardo Souto de Moura (2004). See: Helio Piñón, *Paulo Mendes da Rocha* (Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2003), 48-73; Eduardo Souto de Moura, "Casa 'Bom Jesús' II en Bom Jesús-Braga. Portugal", *En Blanco*, no. 2 (2008): 48-68.

NOTAS

- La organización estratificada de los usos de la vivienda toma como principal referente la Casa Guzmán de Alejandro de la Sota. Véase: Alejandro de la Sota, *Alejandro de la Sota, Arquitecto* (Madrid: Editorial Pronaos, 1997), 134-139.
- Sobre la importancia de las láminas de agua en la cualificación del espacio, véase: José Vela, "Richard Neutra. Un lugar para el orden. Un estudio sobre la arquitectura natural" (tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, 1999), 293-295, <https://oa.upm.es/634/1/03199915.pdf>.
- Alejandro de la Sota, *Alejandro de la Sota, Arquitecto* (Madrid: Editorial Pronaos, 1997), 198-203; Manuel Gallego, *De la Sota. Viviendas en Alcudia, Mallorca, 1984* (Madrid: Ministerio de Vivienda; Editorial Rueda, 2004).
- Los principales referentes constructivos de la vivienda son: la Casa en Buntanã de Paulo Mendes da Rocha (1964) y la Casa "Bom Jesús" de Eduardo Souto de Moura (2004). Véase: Helio Piñón, *Paulo Mendes da Rocha* (Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2003), 48-73; Eduardo Souto de Moura, "Casa 'Bom Jesús' II en Bom Jesús-Braga. Portugal", *En Blanco*, no. 2 (2008): 48-68.

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Façade to the street / Fachada a la calle. Author and source / Autor y fuente: © Diego Opazo, 2024.

FIG. 2. Northwest façade / Fachada noroeste. Author and source / Autor y fuente: © Diego Opazo, 2024.

FIG. 3. Northeast façade and southeast porch / Fachada noreste y porche a sureste. Author and source / Autor y fuente: © Diego Opazo, 2024.

FIG. 4. Family living rooms extending to the porch / Estancias de vida familiar con expansión al porche. Author and source / Autor y fuente: © Diego Opazo, 2024.

FIG. 5. Family living rooms and separation from private spaces / Estancias de vida familiar y separación con zona privada. Author and source / Autor y fuente: © Diego Opazo, 2024.

FIG. 6. Bedroom courtyard and staircase to first floor / Patio de los dormitorios y escalera de acceso a planta primera. Author and source / Autor y fuente: © Diego Opazo, 2024.

FIG. 7. Studio and terrace-observation deck on the first floor / Estudio y terraza-mirador de planta primera. Author and source / Autor y fuente: © Diego Opazo, 2024.

FIG. 8. Ground and first floors / Plantas baja y primera. Author and source / Autor y fuente: © Ana Pascual, 2024.

FIG. 9. Elevation and sections / Alzado y secciones. Author and source / Autor y fuente: © Ana Pascual, 2024.

FIG. 10. Construction detail / Detalle constructivo. Author and source / Autor y fuente: © Ana Pascual, 2024.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Gallego, Manuel. *De la Sota. Viviendas en Alcudia, Mallorca, 1984*. Madrid: Ministerio de Vivienda; Editorial Rueda, 2004.
- Piñón, Helio. *Paulo Mendes da Rocha*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2003.
- Sota, Alejandro de la. *Alejandro de la Sota, Arquitecto*. Madrid: Editorial Pronaos, 1997.
- Souto de Moura, E. "Casa 'Bom Jesús' II en Bom Jesús-Braga. Portugal", *En Blanco*, no. 2 (2008).
- Vela, José. "Richard Neutra. Un lugar para el orden. Un estudio sobre la arquitectura natural". Doctoral thesis. Universidad Politécnica de Madrid, 1999. <https://oa.upm.es/634/1/03199915.pdf>.

EXPOSED CONCRETE AS A CONCEPTUAL STATEMENT OF THE PROJECT'S ESSENCE. ARCHAEOLOGICAL MUSEUM IN CASINOS

EL HORMIGÓN VISTO COMO
DECLARACIÓN CONCEPTUAL DE LA
ESENCIA DEL PROYECTO. MUSEO
ARQUEOLÓGICO EN CASINOS

Salvador Luján, Nuria^a; García Dorce, Cristina Quiteria^b

^a Departamento de Proyectos Arquitectónicos

Universitat Politècnica de València, nusalluj@arq.upv.es

^b info@quiteriarquitectura.es

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19172>

Abstract: In the construction of the museum in the Valencian town of Casinos, the use of concrete as the main material stands out, emphasizing the relationship between form and matter. Concrete is presented as a material that gains expressiveness over time, adapting to its surroundings. The resulting architectural piece is austere, with simple geometry and voids that structure its interior, creating a play of light and shadows. Inside, two opposing courtyards establish a dialogue between the interior and exterior spaces, making easy the connection between the exhibition halls. El lugar elegido para la construcción del museo es un solar ubicado en el centro de Casinos, anteriormente usado para actividades culturales. El diseño del museo, con una base cuadrada y una cuadrícula que organiza las estancias, refleja un concepto claro y funcional. El proceso de construcción se llevó a cabo en cuatro fases, desde el levantamiento de los muros perimetrales hasta la disposición de accesos y acabados. El resultado es un volumen único, pensado para albergar múltiples exposiciones y representar el valor cultural de la localidad.

Keywords: Concrete; Museum; Space; Form; Material.

Resumen: En la construcción del museo del municipio valenciano de Casinos destaca el uso del hormigón como material principal y la relación entre forma y materia. El hormigón se presenta como un material que adquiere expresividad a lo largo del tiempo, adaptándose a su entorno. La pieza arquitectónica resultante es austera, con una geometría sencilla y vacíos que articulan su interior, creando un juego de luces y sombras. En el interior, dos patios enfrentados establecen un diálogo entre el espacio interior y exterior, facilitando la conexión entre las salas de exposición. El lugar elegido para la construcción del museo es un solar ubicado en el centro de Casinos, anteriormente usado para actividades culturales. El diseño del museo, con una base cuadrada y una cuadrícula que organiza las estancias, refleja un concepto claro y funcional. El proceso de construcción se llevó a cabo en cuatro fases, desde el levantamiento de los muros perimetrales hasta la disposición de accesos y acabados. El resultado es un volumen único, pensado para albergar múltiples exposiciones y representar el valor cultural de la localidad.

Palabras clave: Hormigón; Museo; Espacio; Forma; Materia.



FIG. 1

1. INTRODUCTION

“That is to say, the three factors: utility, technical feasibility, and beauty, have a hierarchy, particularly a hierarchy of creation. One cannot be prioritized over the others. When aesthetics encroach upon technique or precede the program, the result will be a sculpture forced to serve as architecture.”¹

The cube is that primary form where proportion and harmony emanate a clear and tangible image of beauty. A pure and neutral volume perceived as a fully regular representational piece that combines abstraction and technique in the pursuit of formal rationalization.

A sculpture, why not, that originates from this cube as a foundational thought in abstraction for the creation of this architectural form. The initial basis to achieve an essential architecture stripped of any superfluous elements in its composition. A great prism that expresses, through its primary form, a profound strength defined by its monolithic and continuous concrete envelope.² A great upright body that adheres to a sculptural profile, anchoring the building firmly to the land.

The concept of this building stems from that primary form, combined with a unique materiality seen as a vehicle to achieve an essential and representative architecture within its context. A plastic mass that gains expressiveness through simple geometry. An architectural form, designed to serve its purpose as a museum, created from a rigid and rigorous envelope whose geometry acquires an expressiveness that only this materiality can provide (FIG. 1).³

1. INTRODUCCIÓN

“Es decir, los tres factores: lo útil, lo técnicamente posible y lo bello, tienen una jerarquía, sobre todo una jerarquía de creación. No puede adelantarse una cosa a la otra. En el momento en que la estética se adentra en la técnica, o se adelanta al programa, lo hecho será una escultura a la que se obliga a servir como arquitectura”.¹

El cubo es esa forma primaria donde proporción y armonía emanan una imagen clara y tangible de la belleza. Un volumen puro y neutro visto como una pieza de representación regular en su totalidad que combina abstracción y técnica en la búsqueda de su racionalización formal.

Una escultura, porque no, que parte de ese cubo como pensamiento fundante en la abstracción para la creación de esta forma arquitectónica. La base inicial para llegar a una arquitectura esencial despojada de todo elemento superfluo en su formación. Un gran prisma que expresa, mediante su forma primaria, una gran fuerza marcada por esa envolvente monolítica y continua de hormigón.² Un gran cuerpo erguido que obedece a un perfil escultórico tratando de anclar así, el edificio en el terreno.

La idea de este edificio parte de esa forma primaria, junto con una materialidad única, vista como medio vehicular, para llegar a una arquitectura esencial y de representación en el lugar. Una masa plástica que adquiere expresividad mediante una geometría sencilla. Una forma arquitectónica, destinada a servir en su función como museo, creada a partir de una envolvente rígida y rigurosa en su geometría que adquiere esa expresividad que solo ofrece esta materialidad (FIG. 1).³



FIG. 3



FIG. 4

The sense of weightlessness conveyed by the ground's irregularities imparts a certain representation of the building within its context. A rigid volume rises above an organic land that seeks to disguise its undulations, thereby dignifying its contents.

Moreover, simple forms are said to evoke past eras. In this case, the wide array of archaeological sites in the region serves as a catalyst for this design proposal.

3. AN EXHIBITION BOX OF EXPOSED CONCRETE

Thus, this creation is born from its intent: a large concrete wall within another concrete wall, forming a vast space that defines and further protects its contents, employing simple and easily legible forms. An unintended yet continuous dialogue emerges between space, material, and form, transcending the envelope that defines it. A constant interplay of connections and relationships unfolds between the interior and exterior.

La sensación de ingravidez que emite el suelo en sus irregularidades emana cierta representación del edificio en el lugar. Un volumen rígido se eleva sobre un suelo orgánico que intenta disimular sus desniveles y dignifica así su contenido.

Se dice además que las formas simples evocan épocas pasadas, en este caso así es, la gran variedad de yacimientos arqueológicos que contiene el término actúa como desencadenante para esta propuesta de actuación.

3. UNA CAJA EXPOSITIVA DE HORMIGÓN VISTO

Así nace en su intento esta creación, un gran muro de hormigón dentro de otro muro de hormigón, un gran espacio que delimita y vuelve a proteger su contenido; mediante formas sencillas y fáciles de leer. Un diálogo continuado aparece sin querer entre espacio, materia y forma que va más allá de la envolvente que lo delimita. Un vaivén continuado, de conexiones y de relaciones, entre el interior y el exterior.



FIG. 5

The process that begins with this initial delimiting mechanism—transforming an enclosure into a place—is undoubtedly a turning point that marks a new trajectory. The duality between material and form, expressed through a singular idea, creates a permeable space open to multiple interpretations.

The building emerges as a response to its site, defined and elevated by a large square base. The grid laid upon this base serves as a reference plane, where each space it must contain can be positioned with complete autonomy (FIG. 2).⁴

This grid defines two truly sublime points: two voids, two opposing courtyards that sustain the harmonious duality between interior and exterior. The courtyards claim their rightful place, legitimizing their presence and connecting and shaping the entirety of the building (FIG. 3, FIG. 4 & FIG. 5).

Two interior halls are arranged within this large enclosed structure of concrete skin, forming yet another component of this grand organism. These halls, intended for museological use, provide appropriate and representational spaces.

Así pues, el proceso que arranca de este primer mecanismo delimitador de un recinto para convertirlo en un lugar es, sin duda, un punto de inflexión que marca un nuevo recorrido. La dualidad entre materia y forma expresada sobre una única idea ofrece un espacio permeable que se presta a múltiples representaciones.

El edificio emerge como consecuencia del lugar, una gran base cuadrada lo delimita y lo eleva. La cuadrícula que sobre ella se dispone, actúa como un plano de referencia, donde se deben de situar con total autonomía cada uno de los espacios que este debe de contener (FIG. 2).⁴

Esta cuadrícula marca, dos puntos sublimes en realidad, dos vacíos, dos patios enfrentados que sostienen esa dualidad acompañada entre interior y exterior. Los patios reclaman el lugar, su apropiación legítima, que conecta y da forma a la totalidad del edificio (FIG. 3, FIG. 4 y FIG. 5).

Dos salas interiores se disponen dentro de ese gran recinto cerrado de piel de hormigón, una parte más de ese gran organismo,



FIG. 6

Once again, the duality between the static and the dynamic emerges, further accentuated by the interplay of light within the interior. Additionally, large lateral openings in the main halls modulate the light entering the spaces, while the zenithal light reflects off the exposed concrete walls (FIG. 6).

4. CONCLUSION

The use of exposed concrete in the building not only addresses technical requirements but also stands as a conceptual statement reinforcing the essence of the project. This material, with its austere and timeless character, engages in dialogue with the pure and essential geometry of the design, emphasizing its connection to the idea of a sculptural volume rooted in its context. The texture and tonality of the exposed concrete, along with its ability to shape light, create a unique interaction between interior and exterior spaces, generating a play of shadows and reflections that transforms the halls into living stages where exhibitions acquire an emotional dimension (FIG. 7). Moreover, the exposed concrete provides material coherence,

que ofrecen por su uso museístico unos espacios adecuados y de representación. De nuevo surge esa dualidad entre lo estático y lo dinámico, que además se hace visible en la incidencia de la luz en su interior. A su vez, unas grandes rasgadas laterales sobre las salas principales regulan la luz que debe incidir, la luz cenital rebota sobre los muros de hormigón visto (FIG. 6).

4. CONCLUSIÓN

El uso del hormigón visto en el edificio no solo responde a necesidades técnicas, sino que se erige como una declaración conceptual que refuerza la esencia del proyecto. Este material, con su carácter austero y atemporal, dialoga con la geometría pura y esencial del diseño, enfatizando su conexión con la idea de un volumen escultórico enraizado en el lugar. La textura y tonalidad del hormigón visto, junto con su capacidad para modelar la luz, permiten una interacción única entre los espacios interiores y exteriores, creando un juego de sombras y reflejos que transforma las salas en escenarios vivos, donde las exposiciones cobran una dimensión emocional (FIG. 7). Además, el hormigón visto aporta una

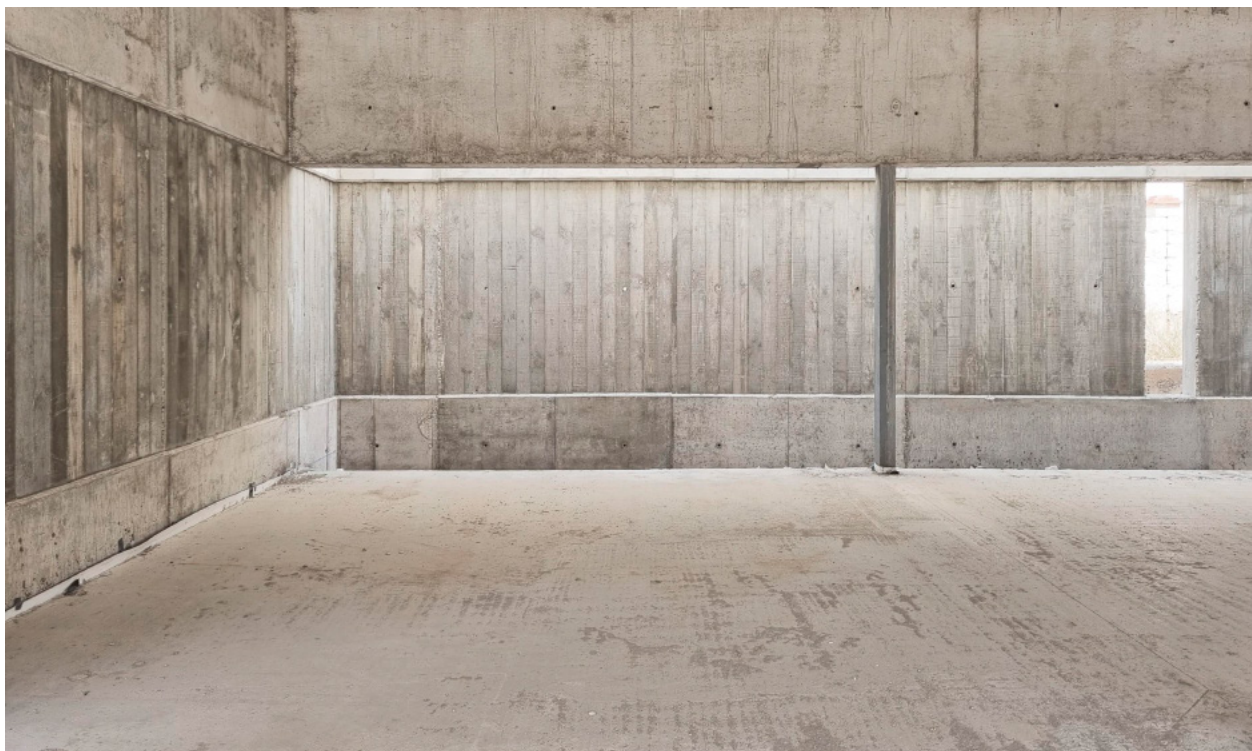


FIG. 7

unifying structure, envelope, and finishes, while underscoring the simplicity and functionality of the museological program. Its solidity and versatility enable the creation of carefully designed courtyards and openings that maximize the relationship between the building, its surroundings, and natural light. A grand puzzle fits together in the creation of this singular body of exposed concrete, which responds harmoniously and cohesively through its materiality. The rhythm of the courtyards, marking the true connection at every conceivable scale, offers a measured and balanced dance.

coherencia material que unifica estructura, envolvente y acabados, subrayando la simplicidad y funcionalidad del programa museístico, mientras que su solidez y versatilidad permiten la creación de patios y aperturas cuidadosamente diseñados para maximizar la relación entre el edificio, el entorno y la luz. Un gran puzzle encaja en la creación de este cuerpo único de hormigón visto que responde de forma unánime gracias a su materialidad, la armonía en su conjunto se hace posible. El baile se ofrece acompasado, tan solo aminorado por el ritmo de sus patios que marcan la verdadera conexión a toda escala imaginable.

Nuria Salvador Luján

1985, Valencia. Architect from ETSA-UPV, 2008, National Award for Excellence in University Academic Performance granted by the Ministry of Education. From 2008 to 2012, she was awarded Excellence, FPI, and FPU scholarships. Her teaching career began with an early collaboration and is currently carried out as an Assistant Professor in the Department of Architectural Projects at UPV. 2010: Master's in Architectural Heritage Conservation, UPV. 2012: Predoctoral research stay at the University of Edinburgh, School of Architecture and Landscape. 2013: Master's in Advanced Architecture, Landscape, Urbanism, and Design, UPV. 2014: International Doctorate (Summa Cum Laude) with the thesis: "The Workers' Colonies of the Early Decades of HIDROLA, 1910-1940."

Cristina Quiteria García Dorce

Valencia. Architect from ETSA-UPV, 2009. Professional practice established in Valencia since 2010. 2014: Master's in Advanced Architecture, Landscape, Urbanism, and Design from ETSA-UPV. 2024: Doctorate from ETSAB at the Universitat Politècnica de Catalunya.

NOTES

- ¹ Miguel Fisac Serna y Carmen Castro, "Los arquitectos critican sus propias obras. Miguel Fisac," *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*, no.151 (1971): 44.
- ² For an analysis of the expressive and structural qualities of concrete in architecture, see Jaime, J. Ferrer Forés,, *Las Escuelas de Paulo Mendes da Rocha*, en *En Blanco, Paulo Mendes da Rocha*, no.15, (2014): 106-109. This article highlights how reinforced concrete is used not only as a construction material but also as a means of formal and structural expression in architectural works.
- ³ This approach is widely supported in the specialized literature, as noted by Álvaro García Meseguer, A. *Hormigón visto: diseño y aplicación en arquitectura* (Munilla-Lería, 1999), who highlights the expressive possibilities of exposed concrete in contemporary architecture.
- ⁴ This approach echoes the ideas presented by Martin Peck, *Hormigón: diseño, construcción, ejemplos* (Gustavo Gili, 2007), who emphasizes how concrete can serve as the unifying link between form, material, and space, providing conceptual and formal.

FIGURES / FIGURAS

- FIG. 1.** Exterior image and project renderings / Imagen del exterior y renders de proyecto. By the authors / De las autoras, 2021–2023.
- FIG. 2.** Floor plan / Plano de planta. By the authors / De las autoras, 2021.
- FIG. 3.** Images of the main courtyard at the museum's entrance / Imágenes del patio principal de acceso al museo. By the authors / De las autoras, 2023.
- FIG. 4.** Images of the main courtyard at the museum's entrance / Imágenes del patio principal de acceso al museo. By the authors / De las autoras, 2023.
- FIG. 5.** Image of the secondary courtyard / Imagen del patio secundario. By the authors / De las autoras, 2023.
- FIG. 6.** Images of the lateral openings / Imágenes de las rasgaduras laterales. By the authors / De las autoras, 2023.
- FIG. 7.** Interior image of one of the exhibition halls and its molded light entry through the lateral opening / Imagen del interior de una de las salas de exposiciones y su entrada de luz moldeada a través de la rasgadura lateral. By the authors / De las autoras, 2023.

Nuria Salvador Luján

1985, Valencia. Arquitecta por la ETSA-UPV, 2008, obteniendo 'Premio Nacional a la Excelencia en el Rendimiento Académico Universitario', otorgado por el Ministerio de Educación. 2008 a 2012 disfruta de becas de Excelencia, FPI y FPU. En la docencia se produce una temprana colaboración, que actualmente se realiza a través de la figura de profesora ayudante doctor, impartiendo docencia en el Dep. de Proyectos Arquitectónicos de la UPV. 2010_Máster en Conservación del Patrimonio Arquitectónico UPV. 2012_Estancia predoctoral en la Universidad de Edimburgo, en la Escuela de Arquitectura y Paisaje. 2013_Máster en Arquitectura Avanzada, Paisaje, Urbanismo y Diseño UPV. 2014_Doctora Internacional (Sobresaliente Cum Laude), con la tesis: "Las colonias obreras de las primeras décadas de HIDROLA, 1910-1940."

Cristina Quiteria García Dorce

Valencia. Arquitecta por la ETSA-UPV, 2009. Estudio profesional desde 2010 en la ciudad de Valencia. 2014_Máster en Arquitectura Avanzada, Paisaje, Urbanismo y Diseño por la ETSA-UPV. Doctora en 2024 por la ETSAB en la Universitat Politècnica de Catalunya.

NOTAS

- ¹ Miguel Fisac Serna y Carmen Castro, "Los arquitectos critican sus propias obras. Miguel Fisac," *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*, no.151 (1971): 44.
- ² Para un análisis de las cualidades expresivas y estructurales del hormigón en arquitectura, véase Jaime, J. Ferrer Forés,, *Las Escuelas de Paulo Mendes da Rocha*, en *En Blanco, Paulo Mendes da Rocha*, no.15, (2014): 106-109. Este artículo destaca cómo el hormigón armado se utiliza no solo como material constructivo, sino como un medio de expresión formal y estructural en las obras.
- ³ Este enfoque se encuentra ampliamente respaldado en la literatura especializada, como señala Álvaro García Meseguer, A. *Hormigón visto: diseño y aplicación en arquitectura* (Munilla-Lería, 1999), quien resalta las posibilidades expresivas del hormigón visto en la arquitectura contemporánea.
- ⁴ Este planteamiento recuerda a las ideas expuestas por Martin Peck, *Hormigón: diseño, construcción, ejemplos* (Gustavo Gili, 2007), quien destaca cómo el hormigón puede actuar como el nexo unificador entre forma, materia y espacio, ofreciendo una solidez conceptual y formal.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Ferrer Forés, Jaime. J. "Las Escuelas de Paulo Mendes da Rocha," *En Blanco, Paulo Mendes da Rocha* no.15. (2014).
- Fisac, Miguel. y Castro, Carmen. "Los arquitectos critican sus propias obras. Miguel Fisac." *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*, no.151 (1971).
- García Meseguer, Álvaro. *Hormigón visto: diseño y aplicación en arquitectura*. Munilla-Lería, 1999.
- Peck, Martin. *Hormigón: diseño, construcción, ejemplos*. Gustavo Gili, 2007.

CONCRETE AND AUSTERITY. SINGLE FAMILY HOUSE IN CERVO, SAN CIBRAO, LUGO

HORMIGÓN Y AUSTRIDAD. VIVIENDA
UNIFAMILIAR EN CERVO, SAN CIBRAO, LUGO

Barge Ferreiros, Santiago^a; Bouza Cora, M^a Belén^b

^aDepartamento de Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición,
Universidad de A Coruña. s.barge@udc.es

^bBarge Bouza Arquitectura, belbouza@yahoo.es

Promoter / Promotores: Irene García Abad and Lisandro
Salinas Soto. **Builder / Constructor:** By administration /
Por administración. **PEM:** € 150.000 €. **Surface / Superficie:**
256 m².

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19148>

Abstract: Located on a steep hillside, two horizontal planes formed by exposed concrete slabs address the difference in elevation, achieving two key objectives: framing the magnificent views of the reservoir and minimizing the economic cost of the intervention. A continuous void subtracted from the roof to the lower floor allows natural overhead light to penetrate the heart of the house, creating a stimulating contrast between concrete and light, softened by a wooden lattice that traverses and perforates the entire section.

Keywords: House; Concrete; Low cost; Wood; Light.

Resumen: Emplazada en una ladera con fuerte pendiente, dos planos horizontales conformados por sendas losas de hormigón visto resuelven el salto de cota, permitiendo por un lado enfocar las magníficas vistas sobre el embalse e igualmente minimizar el coste económico de la intervención. La sustracción de un vacío continuo desde la cubierta hasta la planta inferior posibilita la entrada de luz natural cenital en el corazón de la vivienda, generando un estimulante contraste entre hormigón y luz matizado por un entramado de madera que atraviesa y perfora la sección en su totalidad.

Palabras Clave: Vivienda; Hormigón; Bajo Coste; Madera; Luz.

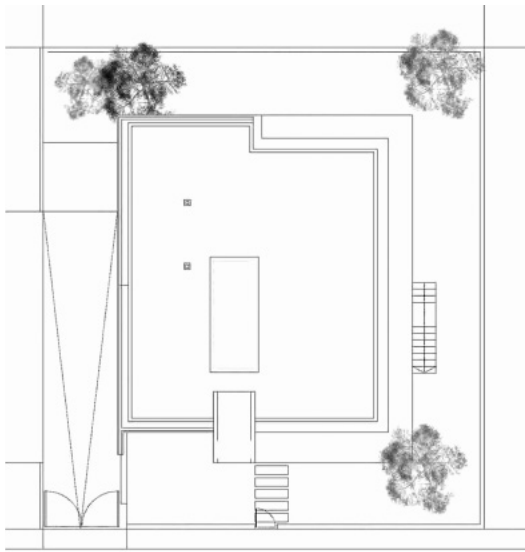


FIG. 1

1. INTRODUCTION

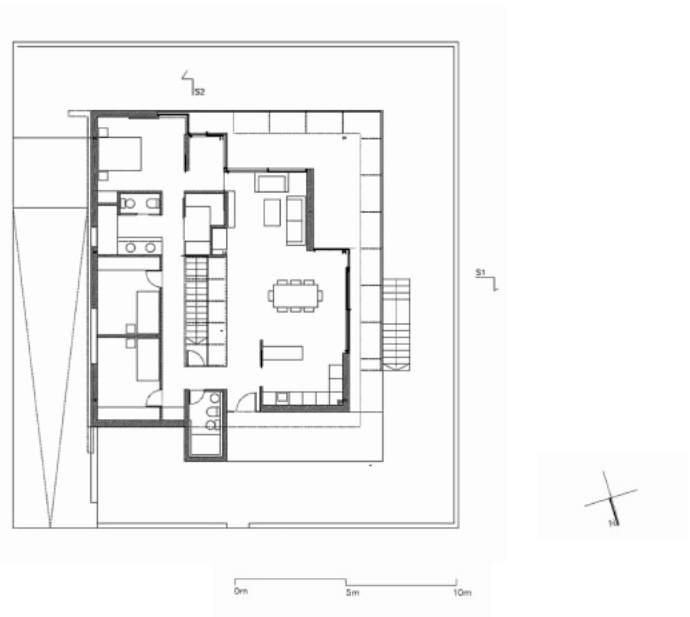
This text addresses the design and construction of a single-family home located in a disparate and chaotic environment, characterized by an abundance of two-story semi-detached houses with lofts. Built on a hillside overlooking the reservoir, the project seeks to integrate through differentiation, prioritizing the use of concrete and respecting the native landscape. At the same time, it avoids visual openings and perspectives toward neighboring buildings, thus favoring the exceptional horizon (FIG. 1), which is enhanced by a wooden framework that traverses and perforates the entire section.

Given the limited budget, the construction of two horizontal planes was proposed (in-situ formwork concrete slabs): one at street level and the other at roof level. These planes levitate over a minimal steel structure that defines the dimensions of the house, thereby allowing the program to unfold across two levels (FIG. 2).

“Understanding architecture as a structure that can be defined or visualized based on the unequivocal combination of its various elements enables us to conceive it in a completely open and unbiased manner”.¹

2. DISCUSSION

The external homogeneity of the volume is proposed, maintaining a composition of solids and voids, while choosing a materiality that integrates with the surrounding residential buildings. The various façades are designed with large openings and a sequence of cutouts applied to the concrete slabs, enabling the creation of outdoor terraces and the control of direct natural light incidence on the glass surfaces (FIG. 3).



1. INTRODUCCIÓN

Se aborda el diseño y construcción de una vivienda unifamiliar situada en un entorno dispar y caótico donde abunda la tipología de vivienda adosada de dos alturas y bajo cubierta. Construida a media ladera y asomando a las vistas sobre el embalse se busca la inserción por diferenciación, priorizando el uso del hormigón y el respeto del paisaje autóctono, negando a su vez las aperturas visuales y perspectivas hacia las edificaciones colindantes, dando preferencia de este modo al excepcional horizonte (FIG. 1).

Dado el escaso presupuesto, se planteó la construcción de dos planos horizontales (losas de hormigón visto encofrado in situ) uno a cota de calle y otro en la propia cota de cubierta, los cuales levitan sobre una mínima estructura metálica que delimita las dimensiones de la propia vivienda, permitiendo de este modo el desarrollo del programa en dos niveles (FIG. 2).

“Entender la arquitectura como una estructura que puede definirse o visualizarse en función de la combinación inequívoca de sus distintos elementos nos permite concebirla de una forma totalmente abierta y desprejuiciada.”¹

2. DISCUSIÓN

Se plantea la homogeneidad exterior del volumen, manteniendo una composición de llenos y vacíos, eligiendo una materialidad que se integra con el conjunto de las viviendas limítrofes. Se diseñan así las diferentes fachadas donde los grandes huecos y una secuencia de recortes aplicados a las losas de hormigón permiten la generación de terrazas exteriores y el control de la incidencia de la luz natural directa sobre los planos de vidrio (FIG. 3).

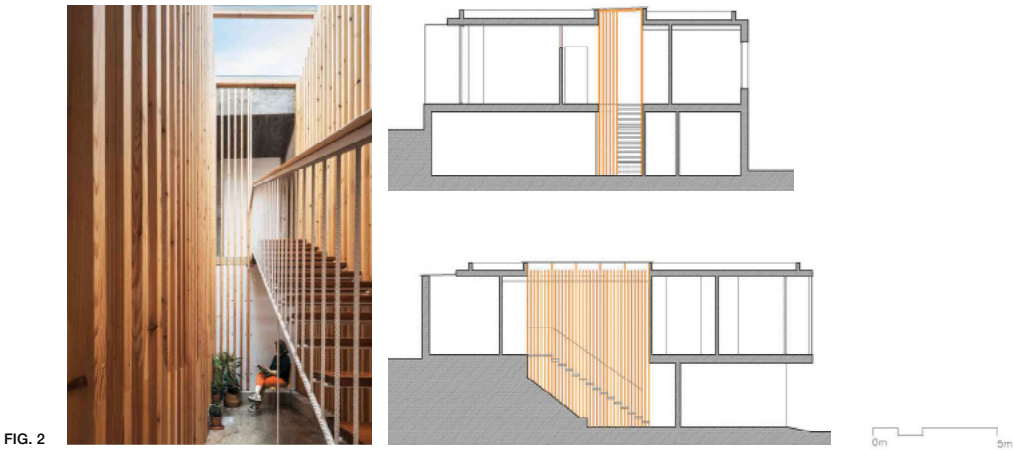




FIG. 4

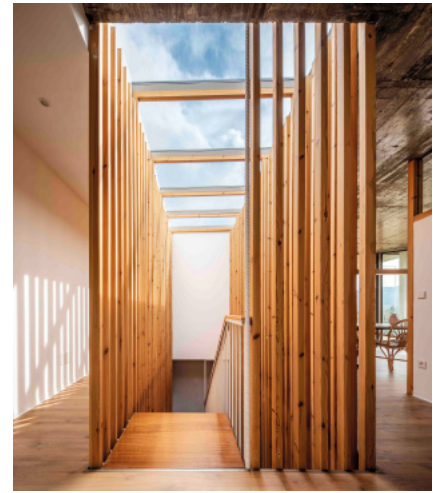


FIG. 5

The access is located on the north side, generating a single entrance gap in a facade with a distinctly introspective character. This design seeks to turn its back on a disparate and discordant environment, allowing, once the threshold is crossed, an opening to light and the expansive perspectives of a native landscape of great beauty (FIG. 4).

Internally, a large void runs through the space, delineating the public and private areas while allowing natural light to penetrate into the central part. This large interior hollow enables the insertion of a staircase that connects the access level with the lower floor of the residence, simultaneously enhancing the overall perception of its dimensions (FIG. 5).

For the interior control of cenital light, a framework of large vertical pinewood slats was used to regulate sunlight, while also creating subtle distortions in the various perspectives of the house. This approach lends a strong plastic expressiveness to the interplay of shadows and light projected within the interior throughout the seasons (FIG. 6).

“The history of culture reveals occasional transpositions where architectural attributes are expressed differently to preserve their traditional symbolic value.”²

The contrast between the raw finishes of exposed concrete on the ceilings, the pine wood of the various vertical sieves, and the oak wood of the floors, not only minimizes costs, but also introduces a highly suggestive dialogue that emerges through the subtle reflections and distortions created by natural light in the core of the house (FIG. 7).

The meticulous collaborative work in the design and construction of the furniture by the architects and one of the owners (a carpenter by profession) significantly impacts the transformation of the interior atmosphere and fosters a harmonious dialogue between the shaping of space and its relationship with various objects. In this way, the project is implemented, culminating in a fully completed piece, ready to be inhabited (FIG. 8).

El acceso se produce en la cara norte, generando un único hueco de llegada en una fachada con claro carácter introspectivo, que busca dar la espalda a un entorno dispar y discordante, permitiendo una vez traspasado el umbral abrirse a la luz y a la amplitud de perspectivas de un paisaje autóctono de gran belleza (FIG. 4).

Interiormente se ejecuta un gran vacío que delimita los espacios públicos y privados y que a su vez posibilita la penetración de luz natural en la parte central. Esta gran oquedad interior permite la inserción de la escalera que relaciona el nivel de acceso con la planta inferior de la vivienda, facilitando a su vez la percepción global de las dimensiones de la misma (FIG. 5).

Para el control interior de la luz cenital, se utilizó un entramado de grandes listones verticales de madera de pino que permiten el control de la iluminación solar, generando a su vez ligeras distorsiones en las diferentes perspectivas de la vivienda. De este modo adquieren una gran expresividad plástica los efectos que generan las sombras y luces proyectadas en el interior a lo largo de las estaciones (FIG. 6).

“La historia de la cultura manifiesta transposiciones ocasionales donde los atributos arquitectónicos se expresan de otro modo con el fin de retener el valor simbólico tradicional.”²

El contraste entre los crudos acabados interiores de hormigón visto en los techos, la madera de pino de los diferentes tamices verticales y la madera de roble de los suelos, además de minimizar los costes, introduce un diálogo muy sugerente que surge a través de las ligeras reflexiones y distorsiones generadas por la luz natural en la parte nuclear de la vivienda (FIG. 7).

El esmerado trabajo de colaboración en cuanto al diseño y construcción del mobiliario por parte de los arquitectos y uno de los propietarios (carpintero de profesión) repercute en la transformación de la atmósfera interior y en suscitar un armonioso debate entre conformación del espacio y relación con los diferentes objetos. De esta manera se implementa el proyecto hasta rematar una pieza totalmente acabada y entregada para acomodarse y vivir (FIG. 8).

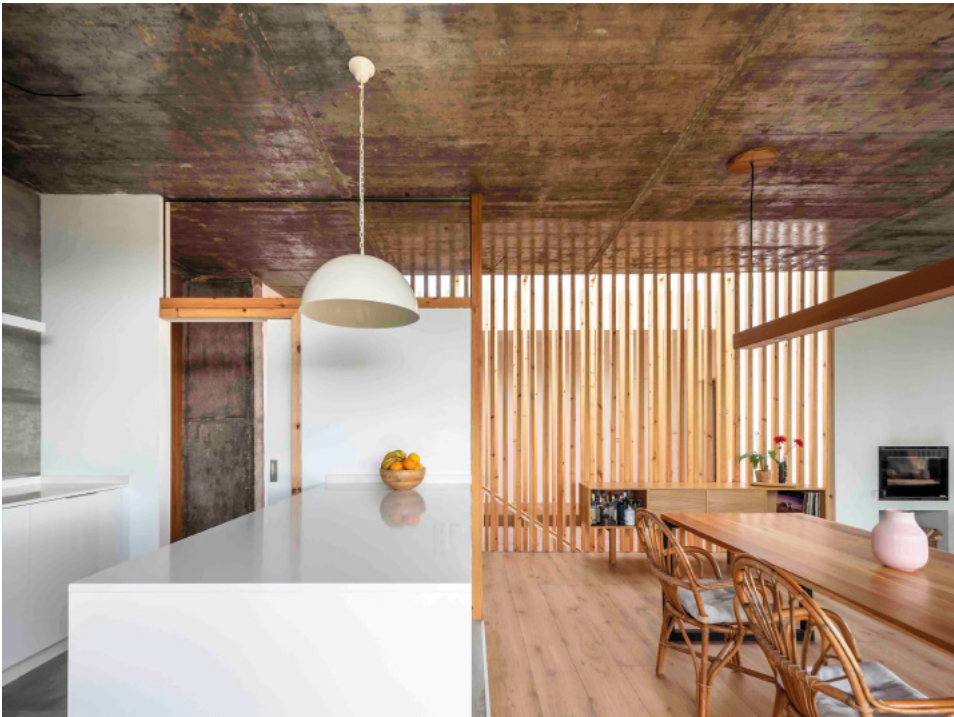


FIG. 6



FIG. 7

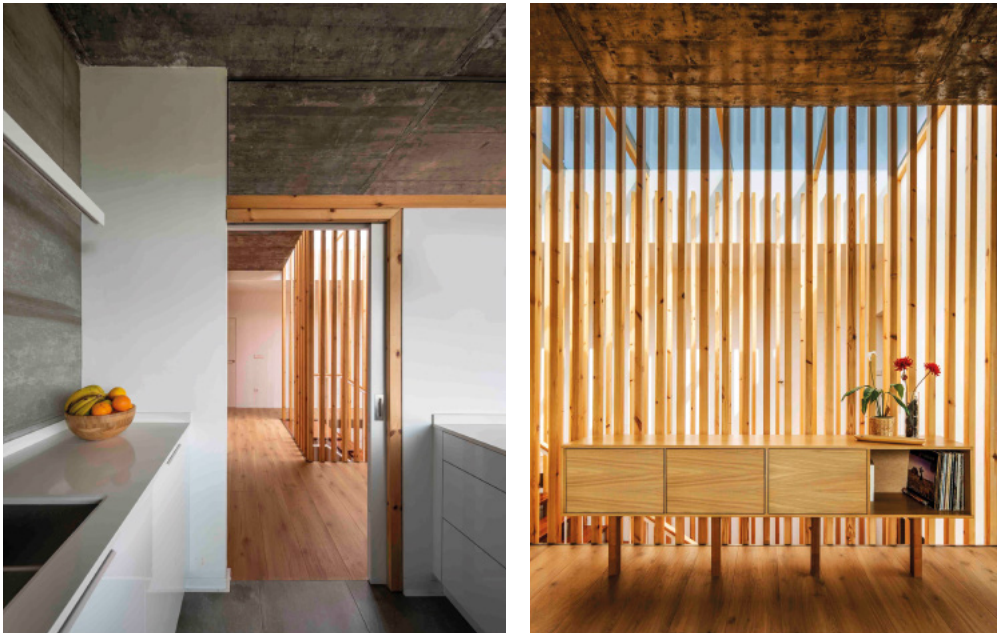


FIG. 8



FIG. 9



FIG. 10

The project had a tight construction budget of 150,000 euros, so the finishes and materials were reduced to the bare minimum: white lime plaster and aluminium exterior carpentry for the facades, oak flooring, exposed concrete ceilings, pine wood framework to form the large central void and steel reinforcements of different diameters for the design of railings and stairs (FIG. 9).

"All materials are interesting, and we have never intended to establish a hierarchy among them to illustrate an idea or theory."³

3. CONCLUSIONS

The dialogue between concrete and wood, filtered through natural light, emerges as a methodological investigation in the project's development. The aim is to address a contemporary housing program within highly restrictive budgetary constraints and where the emphasis on the exposed concrete structure in contrast with the abstraction of various wooden elements creates a dialogue that enriches the proposal. The introduction of overhead light further softens and nuances the interaction between these two complementary elements, enabling the illumination of intermediate spaces. Ultimately, a minimal intervention where the work with exposed concrete and different types of wood, in terms of manipulation and contrast of traditional materials sifted and implemented through the control of sunlight, allows for the establishment of an enriching spatial and tectonic debate. (FIG. 10).

"I am interested in designing buildings that have their own integrity, and if that integrity, or part of it, turns out to be a certain anonymity, I feel very comfortable with it. I am not interested in expression for the sake of expression."⁴

El proyecto contó con un ajustado presupuesto de ejecución material de 150.000 euros. De tal manera que los acabados y materiales se redujeron a la mínima expresión; enfoscado de cal blanco y carpinterías exteriores de aluminio en fachadas, suelos de madera de roble y techos de hormigón visto, entramado de madera de pino para la conformación del gran vacío central y armaduras de acero de diferentes diámetros para el diseño de barandillas y escalera (FIG. 9).

"Todos los materiales son interesantes. Y nunca hemos pretendido establecer una jerarquía entre ellos para ilustrar una idea o teoría."³

3. CONCLUSIONES

El diálogo entre hormigón y madera a través del filtro de la luz natural surge como investigación metodológica en el desarrollo del proyecto. Se intenta resolver un programa de vivienda contemporánea dentro de unas limitaciones presupuestarias muy condicionantes, y donde la puesta en valor de la estructura de hormigón visto en contraste con la abstracción de los diferentes elementos de madera, genera un diálogo que enriquece la propuesta. La introducción a su vez de la luz cenital, flexibiliza y matiza la interacción entre estos dos elementos complementarios, posibilitando la iluminación de las zonas intermedias. En definitiva, una intervención de mínimos donde el trabajo con el hormigón visto y las diferentes maderas, en cuanto a la manipulación y contraste de materiales tradicionales tamizados e implementados a través del control de la luz solar, permite establecer un enriquecedor debate espacial y tectónico (FIG. 10).

Barge Bouza Architects (2000) is composed of the architect Santiago Barge Ferreiros, a graduate of the ETSAC (1998) and a holder of a doctorate in architecture from the UDC (2014), a professor of architectural projects at the ETSAC (since 2011) and CESUGA, University College of Dublin (2005-2011); and the architect Mª Belén Bouza Cora, a graduate of the ETSAC (2000) and a holder of a doctorate in architecture from the UDC (2016). Their projects and works have been recognised in national and international competitions and published in specialised magazines around the world. Prominent among them is an HONOURABLE MENTION, INTERNATIONAL BIENNIAL ARCHITECTURE PRIZE "BARBARA CAPPOCHIN", Padua, 2013, selected for the FAD Awards 2013, selected for the "6th ENOR ARCHITECTURE PRIZES" 2014 and the "4th ENOR ARCHITECTURE PRIZES" 2009, selected for Arquia Próxima 2012, 2nd-prize winners of the Arquitectura Plus Prize 2011, selected for the 11th Spanish Biennial on Architecture and Urban Planning 2011, selected for the "44 YOUNG INTERNATIONAL ARCHITECTS" competition for young architectural practices with built works in Europe and America in 2007 and winners of the 3rd international "MENHIR" prize for young architects belonging to the European Union, Madrid, 2003.

NOTES

- ¹ Christian Kerez, "Glossary," *El Croquis* no.182 (2016): 14.
- ² Kenneth Frampton, *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX* (Madrid: Ediciones Akal, S.A., 1999), 16.
- ³ Jacques Herzog, "Modern architecture: The Basel Example," interview with Jacques Herzog y Pierre De Meuron, *El Croquis* no.152-153 (2010): 38.
- ⁴ Juan Antonio Cortés, "Conciliation of opposites: Concepts," interview with Sir David Chipperfield, *El Croquis* no.150 (2010): 6-27.

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Location plan and architectural plan./ Planta de situación y planta de arquitectura. Source and Author / Fuente y Autor: Barge Bouza arquitectos, 2022.

FIG. 2. Sections and staircase perspective./ Secciones y perspectiva de la escalera. Source and Author / Fuente y Autor: Héctor Santos-Díez. Santos-Díez / Bisimages, 2022.

FIG. 3. Images of the different facades of the house./ Imágenes de las diferentes fachadas de la vivienda. Source and Author / Fuente y Autor: Héctor Santos-Díez. Santos-Díez / Bisimages, 2022.

FIG. 4. Entrance hall with views over the landscape./ Vestíbulo de entrada con vistas sobre el paisaje. Source and Author / Fuente y Autor: Héctor Santos-Díez. Santos-Díez / Bisimages, 2022.

FIG. 5. View of the central void from the entrance hall./ Vista del vacío central desde el vestíbulo de entrada. Source and Author / Fuente y Autor: Héctor Santos-Díez. Santos-Díez / Bisimages, 2022.

FIG. 6. Interior view of the pine framework and concrete slab./ Vista interior del entramado de pino y losa de hormigón. Source and Author / Fuente y Autor: Héctor Santos-Díez. Santos-Díez / Bisimages, 2022.

FIG. 7. View of the effects of natural light on the exposed concrete slab./ Vista de los efectos de luz natural en la losa de hormigón visto. Source and Author / Fuente y Autor: Héctor Santos-Díez. Santos-Díez / Bisimages, 2022.

FIG. 8. Interior views with the addition of furniture./ Vistas interiores con la incorporación del mobiliario. Source and Author / Fuente y Autor: Héctor Santos-Díez. Santos-Díez / Bisimages, 2022.

FIG. 9. Interior view with different finishes./ Vista interior con diferentes acabados. Source and Author / Fuente y Autor: Héctor Santos-Díez. Santos-Díez / Bisimages, 2022.

FIG. 10. View of the site./ Vista del emplazamiento. Source and Author / Fuente y Autor: Héctor Santos-Díez. Santos-Díez / Bisimages, 2022.

"Me interesa proyectar edificios que tengan su propia integridad y si esa integridad, o parte de ella, resulta ser un cierto anonimato, me encuentro muy cómodo con ello. No estoy interesado en la expresión por la expresión."⁴

Barge Bouza Arquitectura está formado por Santiago Barge Ferreiros arquitecto por la ETSAC (1998) y doctor arquitecto por la UDC (2014). Profesor de proyectos arquitectónicos en la ETSAC (desde 2011) y CESUGA, University College of Dublin (2005-2011) y Mª Belén Bouza Cora arquitecta por la ETSAC (2000) y doctora arquitecta por la UDC (2016). Sus proyectos y obras han sido premiadas en concursos nacionales e internacionales así como publicados en revistas especializadas de todo el mundo, destacando, HONOURABLE MENTION, INTERNATIONAL BIENNIAL ARCHITECTURE PRIZE "BARBARA CAPPOCHIN", Padua, 2013, seleccionado Premios FAD 2013, seleccionado "VI PREMIOS DE ARQUITECTURA ENOR" 2014 y "IV PREMIOS DE ARQUITECTURA ENOR" 2009, seleccionados Arquia Próxima 2012, 2º Premio Arquitectura Plus 2011, seleccionados XI Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo 2011, seleccionados en el concurso internacional "44 YOUNG INTERNATIONAL ARCHITECTS" estudios de jóvenes arquitectos con obra construida de Europa y América 2007 y 3º premio internacional "MENHIR" para jóvenes arquitectos pertenecientes a la Unión Europea, Madrid, 2003.

NOTAS

- ¹ Christian Kerez, "Glossary," *El Croquis* no.182 (2016): 14.
- ² Kenneth Frampton, *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX* (Madrid: Ediciones Akal, S.A., 1999), 16.
- ³ Jacques Herzog, "Arquitectura moderna: el ejemplo de Basilea," entrevista con Jacques Herzog y Pierre De Meuron, *El Croquis* no.152-153 (2010): 38.
- ⁴ Juan Antonio Cortés, "Conciliation of opposites: Concepts," entrevista con Sir David Chipperfield, *El Croquis* no.150 (2010): 6-27.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Cortés, Juan Antonio. "Conciliation of opposites: Concepts." Interview with Sir David Chipperfield. *El Croquis* no.150 (2010): 6-27.
- Frampton, Kenneth. *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX*. Madrid: Ediciones Akal, S.A., 1999.
- Herzog, Jacques y Pierre De Meuron. "Modern architecture: The Basel Example", interview with Jacques Herzog y Pierre De Meuron. *El Croquis* no. 152-153 (2010): 38.
- Kerez, Christian. "Glossary". *El Croquis* no.182 (2016): 14-19.

PATIO HOUSE: BUILDING A CHANGING DOMESTICITY, LONGING FOR A HOUSE FOR LIFE

CASA PATIO: CONSTRUIR UNA DOMESTICIDAD CAMBIANTE,
ANHELAR UNA CASA PARA TODA LA VIDA

Jerez Abajo, Enrique

Área de Proyectos Arquitectónicos, IE University, ejerez@faculty.ie.edu

Technical data. **Classification** / Clasificación: Dwelling. **Project** / Nombre: Patio House. **Location** / Lugar: Burgos, Spain (42.343139, -3.630857). **Date** / Fecha: 2020-24. **Client** / Cliente: Private. Developer: Residencial Camino de Santiago. **Area** / Superficie: 243 m² built. **Budget** / Presupuesto: 425.000 €. **Architects** / Arquitectos: Enrique Jerez Abajo, Rebeca Piedra Dueñas, José M. Méndez Primo. **Collaborators** / Colaboradores: Agustín de la Torre. **Building engineer** / Aparejador: José Piedra, Rebeca de la Cal, Javier López. **Constructor** / Constructora: Residencial Camino de Santiago. **Structure** / Estructura: Rubiera, Viguetas Navarras. **Carpentry** / Carpintería: Carpintería Guada. **Equipment** / Mobiliario y equipamiento: Richana. **Photographer** / Fotografía: Iñaki Bergera.

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19182>

Abstract: *The house is still today, in the second decade of the 21st Century and one hundred years after the beginning of modernity, the great challenge for architecture, as well as its main field of theoretical and practical research. In fact, housing will be always a source of endless exploration, just as endless are the needs and changes that transform our society. Europe is the oldest continent in the world, with an average age over forty years old. One of our current and future challenges, as architects and as citizens, will lie in provide that population with a shelter keeping in mind that, almost always, they prefer to live at home until their dying day. How can we design houses for life, since we are young and we live alone until we are old and we will probably live by ourselves again, going through innumerable and unknown intermediate states? How can we build flexible and accessible houses where people can live and die, today and tomorrow, in the best way? The paper introduces the case study of a house recently built in the España vacía where, besides these principles, we have done research on the structure and an efficient construction that combines in situ and precast concrete.*

Keywords: Patio House; Housing; Structure; Precast concrete; Aging.

Resumen: *La casa sigue siendo hoy, bien entrado el siglo XXI y cien años después del nacimiento de la modernidad, el gran reto de la arquitectura, así como su principal campo de investigación teórica y práctica. En realidad, la vivienda será siempre una fuente de exploración inagotable, como inagotables son las necesidades y los cambios que transforman nuestra sociedad. Europa es el continente más envejecido del mundo, con una media de edad que supera los cuarenta años. Uno de nuestros retos presentes y futuros, como arquitectos y como ciudadanos, consistirá en dotar de habitación a esa población, que casi unánimemente prefiere vivir hasta sus últimos días en su casa, en su hogar. ¿Cómo proyectar casas para toda la vida, desde que somos jóvenes y vivimos solos hasta que seamos viejos y probablemente volvamos a vivir en soledad, pasando por innumerables y desconocidos estados intermedios? ¿Cómo construir casas flexibles y accesibles donde vivir y morir, hoy y mañana, de la mejor manera posible? La comunicación presenta el caso de estudio de una casa recientemente construida en la llamada España vacía donde, además de estos principios, se ha investigado sobre la estructura y una construcción eficiente que combina hormigón in situ y prefabricado.*

Palabras Clave: Casa Patio; Vivienda; Estructura; Hormigón prefabricado; Envejecimiento.



FIG. 1

1. INTRODUCTION

This house is the pioneer in a residential area located on the outskirts of Burgos, between the road, to the north, and an old wooded mill bed, to the south (FIG. 1). The site is flat and roughly rectangular.

The architects are Enrique Jerez Abajo, Rebeca Piedra Dueñas, and José M. Méndez Primo. Regarding its inhabitants, they were initially unknown and, although during the design process there were several candidates, the mystery was not finally resolved until the construction finished. We understood these abstract and universal starting conditions as an opportunity to do research on some principles we are interested in: the construction of a place for an open and flexible domestic living, capable of adapting to changing needs from diverse people over time, materialized in a simple and fast construction, and where the structure organizes and articulates the place.

2. A HOUSE FOR LIFE

From the beginning, one of the main goals was to build a place that could accommodate a changing domesticity, open to different philosophies of life,¹ adaptable to different vital circumstances and, ideally, suitable for the whole life.

Is it possible for a house without an specific inhabitant to be adaptable to specific people, with their diverse and changing circumstances for their whole lives? We think so, as well as we think that this house can be inhabited by one young single person or an elderly couple with a caregiver, passing through a couple

1. INTRODUCCIÓN

Esta casa es la pionera de una urbanización localizada a las afueras de Burgos, entre una carretera nacional, situada al norte, y un antiguo cauce molinar arbolado, ubicado al sur (FIG. 1). La parcela es plana y aproximadamente rectangular.

Los arquitectos son Enrique Jerez Abajo, Rebeca Piedra Dueñas y José M. Méndez Primo. En cuanto a sus habitantes, en un primer momento eran desconocidos y, aunque durante el proceso de proyecto hubo distintos candidatos, la incógnita no se aclaró definitivamente hasta que la obra estuvo finalizada. Entendimos estas condiciones de partida, poco habituales, abstractas y universales, como una oportunidad para investigar sobre algunos principios que nos interesan: la construcción de un lugar para un habitar doméstico abierto y flexible, con capacidad de adaptarse con el tiempo a las necesidades cambiantes de personas diversas, materializado en una construcción sencilla y rápida, y donde la estructura ordena y articula el lugar.

2. UNA CASA PARA TODA LA VIDA

Desde el principio, uno de los objetivos principales consistió en construir un lugar que pudiera acoger una domesticidad cambiante, abierto a filosofías de vida distintas,¹ adaptable a distintas circunstancias vitales e, idealmente, idóneo para el desarrollo de toda una vida.

¿Es posible que una casa no tenga inicialmente un habitante específico y que a la vez sea capaz de adaptarse a una/s personas concretas, con sus circunstancias diversas y cambiantes durante todo el desarrollo de sus vidas? Creemos que sí, y que en esta casa puede vivir desde una única persona joven hasta una pareja de ancianos con personal asistente, pasando por una pareja con dos hijos y un perro, o incluso tres amigos que comparten oficina en el mismo espacio, a modo de *coliving*. Rompiendo los límites convencionales de lo doméstico, la Casa Patio puede acoger diversas formas de vida que dan respuesta a problemas actuales, reales y apremiantes de los que, como arquitectos, seremos responsables en las próximas décadas.²

La vivienda se desarrolla en una planta, lo que enfatiza su horizontalidad y la integra con la masa arbolada del cauce molinar, que hace de fondo natural desde la carretera y la propia casa. Esta característica hace que, además, sea universalmente accesible si ello fuera necesario. Como arquitectos radicados en una ciudad intermedia de la llamada *España vacía*, con una población envejecida por encima de la media, cada vez somos más conscientes de que la gente prefiere vivir en su casa hasta sus últimos días. Morir en su casa, si es posible. Por eso es importante proyectar viviendas accesibles y adaptables. A este respecto, nos parecen muy pertinentes las investigaciones de colegas como Paz Martín Rodríguez, comprometidos con los retos de la arquitectura respecto a la vejez y las zonas rurales.³

En planta, la vivienda se forma con dos cuadrados: el mayor, de 15 x 15 metros, se divide en nueve partes de 5 x 5 m; el menor, de 6,5 m de lado y situado al noreste, alberga el garaje y las instalaciones (FIG. 2).

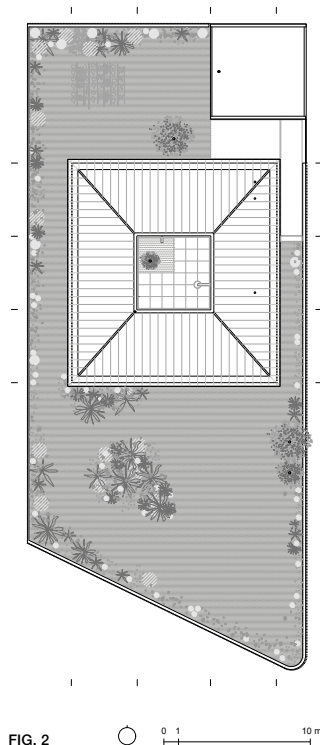


FIG. 2

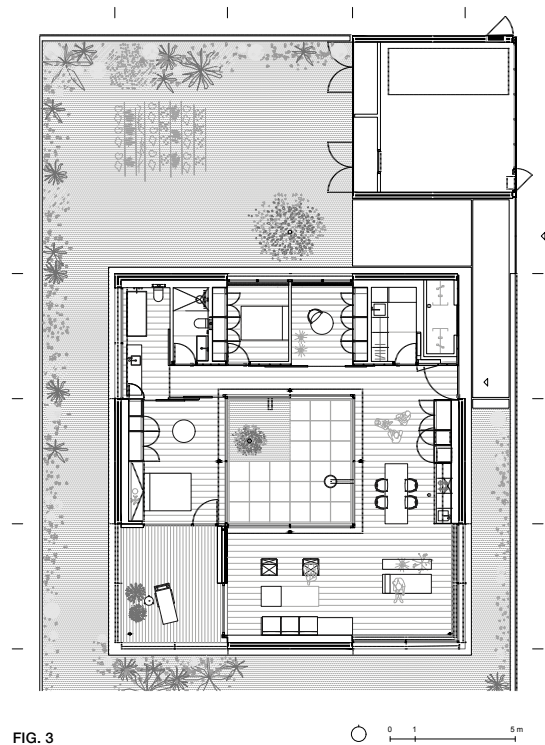


FIG. 3

with two children and a dog, or even three friends who share their office in the same space, as a kind of a coliving. By breaking the conventional boundaries of domesticity, the Patio House can accommodate diverse ways of living that give a response to current, real, and urgent problems for which we, as architects, will be responsible in the coming decades.²

The house is developed on one floor, which emphasizes its horizontality and integrates it with the wooded mass of the mill bed, that works as a natural background from the road and the house itself. This makes the house completely accessible if necessary. As architects based in a medium-sized city from the *España vacía*, with an aging population above average, we are more and more aware that people prefer to live at home until their dying day. Dying at home, if possible. That is why it is so important to design accessible and adaptable houses. In this regard, researchs by colleagues such as Paz Martín Rodríguez are very appropriate, as they are committed to the challenges of architecture with respect to old age and rural areas.³

The floor plan is formed by two squares: the biggest one, 15 x 15 metres, is divided into nine parts of 5 x 5 m; the smallest one, 6.5 m on each side and located to the northeast, houses the garage, and the systems (FIG. 2).

The architectures we have learnt from to give birth to this project are many, in general, but at the same time none in particular. It is obvious that we are interested in the Roman

Las arquitecturas de las que hemos aprendido para dar a luz a este proyecto son muchas en general, pero a su vez ninguna en particular. Es evidente que nos interesa la *domus* romana por su carácter mediterráneo, su rotundidad formal y su capacidad para mirarse a sí misma a través del patio y el *impluvium*. También la casa tradicional japonesa por su orden modulado y su escala humana, su flexibilidad y sus ricos espacios intermedios, ambiguamente interiores y exteriores. La Villa Rotonda de Andrea Palladio (Vicenza, Italia, S. XVI) o la Trenton Bath House de Louis I. Kahn y Anne Tyng (New Jersey, USA, 1955), por su claridad, su pureza y la utilización de plantas cuadradas posteriormente divididas en nueve cuadrados menores. Asimismo, podría estar presente el proyecto para una Casa de 50 x 50 pies de Mies van der Rohe (c. 1950-52), cuya planta tiene unas dimensiones muy similares a las de la Casa Patio, y donde los cuatro pilares perimetrales no se ubican en los vértices del cuadrado, sino en los centros de cada lado. Pero también nos interesa la arquitectura japonesa de las últimas décadas, como la Casa de Fin de Semana de Ryue Nishizawa (Gunma, Japón, 1997-98), por su atmósfera, sus ricas transparencias, sus reflejos, su espacialidad abierta que fomenta la flexibilidad, o su abierta relación con la naturaleza. Más allá que un momento determinado, nos interesan todas aquellas ideas que son capaces de trascender el tiempo para generar otras arquitecturas nuevas.



FIG. 4

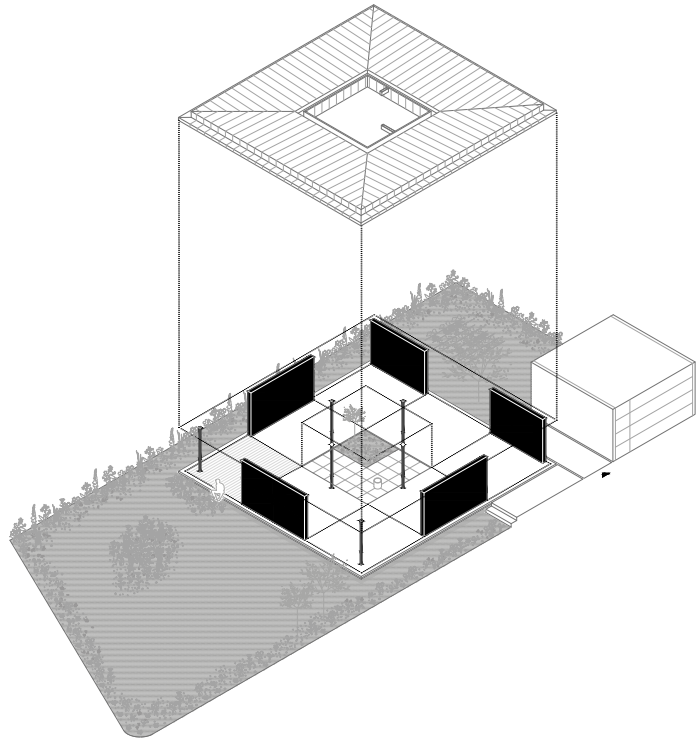


FIG. 5

domus for its Mediterranean character, its formal clearness, and its capacity for looking at itself through the patio and the *impluvium*. But also in the traditional Japanese house because of its modular order, human scale, flexibility, and rich intermediate spaces, ambiguously interior and exterior. Villa La Rotonda by Andrea Palladio (Vicenza, Italy, 16th Century), or the Trenton Bath House by Louis I. Kahn and Anne Tyng (New Jersey, USA, 1955), because of their clarity, purity, and the use of square floor plans that are divided into nine smaller squares. We could also talk about the Fifty by Fifty Feet House Project by Mies van der Rohe (c. 1950-52), whose floor plan has a very similar dimensions to Casa Patio, and where the four perimeter pillars are not in the square's vertices, but in the centre of each side. We are also interested in the Japanese architecture from the last decades, such as the Weekend House by Ryue Nishizawa (Gunma, Japan, 1997-98), due to its atmosphere, rich transparencies, reflections, open spaces that foster flexibility, or its open contact with nature. Beyond a particular moment, we are interested in all those ideas that can go beyond time to create other new architectures.

2.1. The patio

The core of the project is a 5 x 5 metre patio that empties the main volumen in its centre and visually links the whole house, turning it into a place rich in transparencies, reflections, colours,

2.1. El patio

El corazón del proyecto es un patio de 5 x 5 metros que vacía la pieza principal en su centro y vincula visualmente toda la casa, convirtiéndola en un lugar rico en transparencias, reflejos, colores y matices gracias al vidrio que rodea el patio (FIG. 3). Funciona también como un *impluvium* que recoge la lluvia de la cubierta de zinc en dos gárgolas para trasladarla a los árboles, las plantas y una fuente circular. El patio es asimismo un elemento fenomenológico que transforma la casa en función de lo que está sucediendo y de las condiciones climáticas de cada instante (temperatura, humedad, sol, sombra, viento, lluvia, nieve...). Pero, además, es un lugar simultáneamente exterior e interior que puede incorporarse al resto de la casa abriendo las carpinterías correderas de aluminio situadas en sus caras norte y sur. Esto ayuda a regular climáticamente la vivienda de forma natural según sea necesario, refrescándola con el olor de las plantas o poblándola con el murmullo del agua (FIG. 4). Al suroeste del patio aparece una suerte de *engawa* abierto visual y físicamente al jardín circundante, lo que convierte la casa en un universo que mira tanto a sí mismo como a su alrededor. Además de un gran aislamiento térmico en toda la envolvente (25 cm de media), la casa facilita esta capacidad de *autogestión pasiva* por parte de sus habitantes que enlaza con la tradición mediterránea, y que autores como Beatriz Colomina o Philippe Rahm han expuesto últimamente en sus investigaciones y publicaciones.⁴



FIG. 6

and nuances thanks to the glass that surrounds the patio (FIG. 3). It also works as an *impluvium* that collects the rain from the zinc roof in two gargoyles, to transfer it to the trees, plants, and a circular fountain. The patio is also a phenomenological element that transforms the house depending on what is happening, and on the changing climatic conditions (temperature, humidity, sun, shade, wind, rain, snow...). But, in addition, it is a place simultaneously exterior and interior that can join the rest of the house by opening the sliding aluminium frames located on its northern and southern sides. This helps to regulate the weather conditions in a natural way as needed, refreshing with the scent of the plants or the babbling of the water (FIG. 4). To the southwest of the patio, there is a kind of *engawa* that is visually and physically open to the surrounding garden, which turns the house into a universe that looks both at itself and around it. Besides a great thermal insulation (around 25 cm), the house facilitates a *passive self-management* by its inhabitants that connects with the Mediterranean tradition, and that authors such as Beatriz Colomina or Philippe Rahm have lately presented in their researchs and publications.⁴ Architecture must adapt to its physical environment –or *objective context*, as we like saying–, and it has a great capacity to heal body and mind.

2.2. The structure

Konrad Wachsmann (1901-80), a German American architect considered to be, together with Buckminster Fuller, “the intellectual predecessor of contemporary *industrial construction*,”⁵ was one of the architects who understood in a more clearheaded way the capacity of the structure to generate a project and its consequent construction. We share most of his ideas on this subject and, in this sense, the Patio House could be considered mainly as a structure. A structure that is built by five precast concrete walls and six light circular pillars in steel. The four pillars that go around the patio (Ø100 mm) avoid the vertices, so there is not any structure on its corners (FIG. 5). The pillars located on the southeastern and southwestern sides (just Ø80 mm) can occasionally work in tension because of the wind.

La arquitectura debe adaptarse a su medio físico –o *contexto objetivo*, como nos gusta llamarlo–, y tiene una gran capacidad para sanar el cuerpo y la mente.

2.2. La estructura

Konrad Wachsmann (1901-80), arquitecto germano-estadounidense a quienes algunos consideran, junto a Buckminster Fuller, “el predecesor intelectual de la *construcción industrial* contemporánea,”⁵ fue uno de los arquitectos del siglo xx que mejor desentrañó la capacidad de lo estructural como potencial generador del proyecto y su consiguiente hecho constructivo. Compartimos muchas de sus ideas y, en ese sentido, la Casa Patio podría considerarse fundamentalmente como una estructura. Una estructura que se construye mediante cinco muros de hormigón semi-prefabricado y seis ligeros pilares circulares de acero laminado. Los cuatro pilares que rodean el patio, de 100 mm de diámetro, evitan los vértices del mismo, liberando de ese modo las esquinas de estructura (FIG. 5). Los pies derechos situados en las esquinas sureste y suroeste, de tan solo 80 mm de diámetro, funcionan ocasionalmente a tracción si los efectos del viento así lo demandan, y por tanto pasan de ser pilares a comportarse como tirantes.

Los cinco muros de carga de hormigón se sitúan entre una losa de cimentación de 40 cm de espesor y una losa de cubierta de 25 cm, ambas realizadas *in situ* y rematadas en su perímetro mediante sendas losas de 12 cm de espesor. Se trata de muros semi-prefabricados, habitualmente utilizados para construcciones industriales debido a su economía, precisión y rapidez de montaje. Están formados por dos placas laterales de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor unidas por celosías realizadas mediante barras de acero corrugado que dan forma a los paneles y los rigidizan para su manipulación, además de servir como relleno para el posterior hormigonado realizado en la propia obra. En total, estos muros tienen 25 cm de espesor (FIG. 6).

Tras el hormigonado *in situ* realizado en la parte hueca y central del sándwich, las caras exteriores de los muros fueron arenadas en obra para hacer visible el árido, tras lo cual se les aplicó un tratamiento hidrófugo (FIG. 7).



FIG. 7



FIG. 8



FIG. 9

The five concrete load bearing walls stand between a foundation slab (40 cm thick) and a roof slab (25 cm thick), both built on site and finished by 12 cm thick slabs around their perimeter. The walls are semi-precast, and they are often used in industrial constructions due to their economy, precision, and assembly rapidity. They are formed of two lateral precast slabs (each of them 5 cm thick) linked by corrugated steel bars that shape the panels, facilitate their handling, and allow to pour concrete on site. In total, these walls are 25 cm thick (FIG. 6).

After pouring the concrete on site inside the sandwich, the external parts of the walls were treated with sand to make the gravel visible and, finally, a damp-proof treatment was used (FIG. 7).

2.3. Diverse ways of living

The house is more open to the south than to the north. The southern walls serve as a basis for cooking, sleeping and resting (FIG. 8), while the southeastern and southwestern (*engawa*) sides are more propitious for winter or summer, respectively (FIG. 9).

The northern walls serve as a basis for introverted activities (stockpiling, cleaning, washing, having a bath...), although the space between them can accommodate sleeping, resting, working, reading, playing or exercising, and it can even join the patio and the



FIG. 10

2.3. Diversas formas de vida

La casa es más abierta al sur que al norte. Los muros meridionales sirven de apoyo al cocinar, dormir y descansar (FIG. 8), mientras los laterales sureste y suroeste (*engawa*) son más propicios para el invierno o el verano, respectivamente (FIG. 9).

Los muros septentrionales sirven de apoyo a acciones introvertidas (almacenar, lavar, asearse...), aunque el espacio que queda entre ellos puede acoger desde el dormir, descansar, trabajar, leer, jugar o hacer ejercicio, e incluso incorporarse al patio y el resto de la casa con solo abrir unos paneles correderos. Todo dependerá del momento en que se encuentren sus habitantes.

Unos estores exteriores verticales protegen el interior del sol y las vistas, permitiendo controlar la luz, la temperatura y la intimidad de este pequeño mundo.

3. CONCLUSIONES

En definitiva, se trata de una casa que propone una domesticidad contemporánea con la que dar respuesta a retos presentes y futuros, flexible, abierta a múltiples personas y tiempos, y donde la construcción material ha constituido una fuente importante de investigación práctica (FIG. 10).

rest of the house just by opening a sliding panels. Everything will depend on the moment in which their inhabitants are.

Exterior roller blinds protect the interior from the sun and the glances, allowing the house to control the light, the temperature, and the privacy of this little world.

3. CONCLUSIONS

In conclusion, it is a house that proposes a contemporary domesticity in order to answer current and future challenges, flexible, open to multiple persons and times, and where the material construction has been an important source of practical research (FIG. 10).

Enrique Jerez Abajo is an Architect from Universidad de Navarra with Honours, PhD Architect from Universidad de Valladolid, and Assistant Professor of Architectural Design at IE University, Madrid-Segovia. Europe 40under40 Award. His work has been awarded and exhibited in the BEAU, the COAVN Awards, the Castilla y León Architecture Awards, or the Arquia/Próxima Awards. Research focused on the architectural design processes. Researcher at the Research Group from UVA "Espaciar. Categorías espaciales en arquitectura y otras disciplinas artísticas". Research award in the XV BEAU. He has been an Associate Professor at Universidad de Zaragoza, an Adjunct Professor at Universidad de Valladolid, and a guest lecturer at several international universities. ejerez@faculty.ie.edu

NOTES

- ¹ On this matter, see Iñaki Ábalos, *La Buena Vida. Visita Guiada a las Casas de la Modernidad* (Gustavo Gili, 2000).
- ² On this matter, see Carmen Espegel, Andrés Cánovas and José María de Lapuerta (eds.), *Amaneceres Domésticos. Temas de Vivienda Colectiva en la Europa del Siglo XXI* (Ediciones Asimétricas, 2022); See Iñaki Ábalos, *Palacios Comunes Atemporales. Genealogía y Anatomía* (Puente Editores, 2020).
- ³ Paz Martín Rodríguez is an Architect from Universidad de Navarra and, currently, director of the program 'La Vejez: los retos de la Arquitectura', at Fundación Arquitectura y Sociedad.
- ⁴ See Beatriz Colomina, *X-Ray Architecture* (Lars Müller Publishers, 2019); Philippe Rahm, *Historia Natural de la Arquitectura. Cómo el Clima, las Epidemias y la Energía Dieron Forma a la Ciudad y los Edificios* (Gustavo Gili, 2024).
- ⁵ Marianne Burkhalter and Christian Sumi (eds.), *Konrad Wachsmann and the Grapevine Structure* (Park Books, 2018).

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Ábalos, Iñaki. *La Buena Vida. Visita Guiada a las Casas de la Modernidad*. Gustavo Gili, 2000.
- Ábalos, Iñaki. *Palacios Comunes Atemporales. Genealogía y Anatomía*. Puente Editores, 2020.
- Burkhalter, Marianne, and Christian Sumi (eds.). *Konrad Wachsmann and the Grapevine Structure*. Park Books, 2018.
- Colomina, Beatriz. *X-Ray Architecture*. Lars Müller Publishers, 2019.
- Espegel, Carmen, Andrés Cánovas, and José María de Lapuerta (eds.). *Amaneceres Domésticos. Temas de Vivienda Colectiva en la Europa del Siglo XXI*. Ediciones Asimétricas, 2022.
- Rahm, Philippe. *Historia Natural de la Arquitectura. Cómo el Clima, las Epidemias y la Energía Dieron Forma a la Ciudad y los Edificios*. Gustavo Gili, 2024.

Enrique Jerez Abajo es arquitecto por la Universidad de Navarra con Premio Extraordinario de Fin de Carrera, doctor por la Universidad de Valladolid y profesor de Proyectos Arquitectónicos en IE University, Madrid-Segovia. Europe 40under40 Award. Su obra ha sido reconocida en la BEAU, los Premios COAVN, los Premios de Arquitectura de Castilla y León o los Premios Arquia/Próxima. Investigación dirigida a los procesos del proyecto arquitectónico. Investigador del Grupo de Investigación de la UVA "Espaciar. Categorías espaciales en arquitectura y otras disciplinas artísticas". Premio de investigación en la XV BEAU. Ha sido profesor contratado doctor en la Universidad de Zaragoza, profesor asociado en la Universidad de Valladolid e invitado en diversas universidades internacionales. ejerez@faculty.ie.edu

NOTAS

- ¹ En este sentido, ver Iñaki Ábalos, *La Buena Vida. Visita Guiada a las Casas de la Modernidad* (Gustavo Gili, 2000).
- ² A este respecto, ver Carmen Espegel, Andrés Cánovas y José María de Lapuerta (eds.), *Amaneceres Domésticos. Temas de Vivienda Colectiva en la Europa del Siglo XXI* (Ediciones Asimétricas, 2022); V. Iñaki Ábalos, *Palacios Comunes Atemporales. Genealogía y Anatomía* (Puente Editores, 2020).
- ³ Paz Martín Rodríguez es arquitecta por la Universidad de Navarra y, actualmente, directora del programa 'La Vejez: los retos de la Arquitectura', de la Fundación Arquitectura y Sociedad.
- ⁴ Ver Beatriz Colomina, *Arquitectura de Rayos X* (Puente Editores, 2021); Philippe Rahm, *Historia Natural de la Arquitectura. Cómo el Clima, las Epidemias y la Energía Dieron Forma a la Ciudad y los Edificios* (Gustavo Gili, 2024).
- ⁵ Marianne Burkhalter y Christian Sumi (eds.), *Konrad Wachsmann and the Grapevine Structure* (Park Books, 2018).

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Patio House: site plan / Casa Patio: emplazamiento. E. Jerez, R. Piedra, J.M. Méndez. 2024. © Jerez Arquitectos.

FIG. 2. Patio House: roof plan / Casa Patio: cubiertas. E. Jerez, R. Piedra, J.M. Méndez. 2024. © Jerez Arquitectos.

FIG. 3. Patio House: floor plan / Casa Patio: planta. E. Jerez, R. Piedra, J.M. Méndez. 2024. © Jerez Arquitectos.

FIG. 4. Patio House: the patio / Casa Patio: el patio. E. Jerez, R. Piedra, J.M. Méndez. 2024. © Iñaki Bergera.

FIG. 5. Patio House: axonometry / Casa Patio: isométrica. E. Jerez, R. Piedra, J.M. Méndez. 2024. © Jerez Arquitectos.

FIG. 6. Patio House: building process / Casa Patio: proceso constructivo. E. Jerez, R. Piedra, J.M. Méndez. 2024. © Jerez Arquitectos.

FIG. 7. Patio House: view from the south / Casa Patio: vista desde el sur. E. Jerez, R. Piedra, J.M. Méndez. 2024. © Iñaki Bergera.

FIG. 8. Patio House / Casa Patio. E. Jerez, R. Piedra, J.M. Méndez. 2024. © Iñaki Bergera.

FIG. 9. Patio House / Casa Patio. E. Jerez, R. Piedra, J.M. Méndez. 2024. © Iñaki Bergera.

FIG. 10. Patio House / Casa Patio. E. Jerez, R. Piedra, J.M. Méndez. 2024. © Iñaki Bergera.

ORDER AND CHAOS, LIGHT AND DARKNESS: INTERVENTION IN THE ROMAN CISTERN 'LA CALDERONA' IN PORCUNA (JAÉN)

EL ORDEN FRENTE AL CAOS, LA LUZ FRENTE
A LA OSCURIDAD: INTERVENCIÓN EN LA
CISTERNA ROMANA "LA CALDERONA" DE
PORCUNA (JAÉN)

Millán Millán, Pablo Manuel

*Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Universidad de Sevilla,
pmillan1@us.es*

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIAB11.2025.19191>

Abstract: *An intervention in built heritage based on contemporary arguments and logic involves revisiting the eternal debate of construction versus ruin, of reinterpretation of heritage and its discourse in contemporaneity. From that debate, an investigation was conducted into the ambivalences involved in executing a design over a previous design. In contrast with a chaotic and apparently disorderly architecture, the order and precision of clear geometry; in contrast with the darkness of an underground cave, the light and brightness of white concrete. In summary, the goal of the intervention, and therefore of the research undertaken, was to illustrate, through an austere and precise architectural design, a dialogue with the past from extreme perspectives.*

Assuming the postulation that project design is research, the intervention itself is regarded as the culmination of the entire process. Beyond the archaeological and historical study carried out, the project has been carried out as a manifesto, as a meeting place which intends to suspend time by putting structures from the past into dialogue with state-of-the-art technology and techniques.

Key words: *Heritage; Concrete; Geometry; Architectural Projects; Porcuna.*

Resumen: *Intervenir en patrimonio desde argumentos y lógicas contemporáneas pasa por revisar el eterno debate de la construcción frente a la ruina, de la reinterpretación de los espacios heredados y su discurso en la contemporaneidad. Desde ese debate hemos llevado a cabo una investigación sobre el mundo de ambivalencias que encierra proyectar sobre lo proyectado. Frente a una arquitectura caótica y aparentemente desordenada, el orden y la precisión de una geometría clara, frente a la oscuridad de la cueva y de bajar a lo enterrado, la claridad y la luz de un hormigón blanco. En definitiva, el objetivo de la intervención y por tanto de la investigación llevada a cabo ha sido el de evidenciar con una arquitectura sobria y precisa el diálogo con el pasado desde posicionamientos extremos.*

Partiendo de la premisa de que proyectar es investigar, la intervención en sí misma se plantea como la conclusión de todo el proceso. Más allá del estudio llevado a cabo de índole arqueológica e histórica, el proyecto se ha realizado como un manifiesto, como un lugar de encuentro en el que se intenta suspender el tiempo, poniendo a dialogar estructuras pasadas con la técnica y tecnología más actual.

Palabras Clave: *Patrimonio; Hormigón; Geometría; Proyectos Arquitectónicos; Porcuna.*

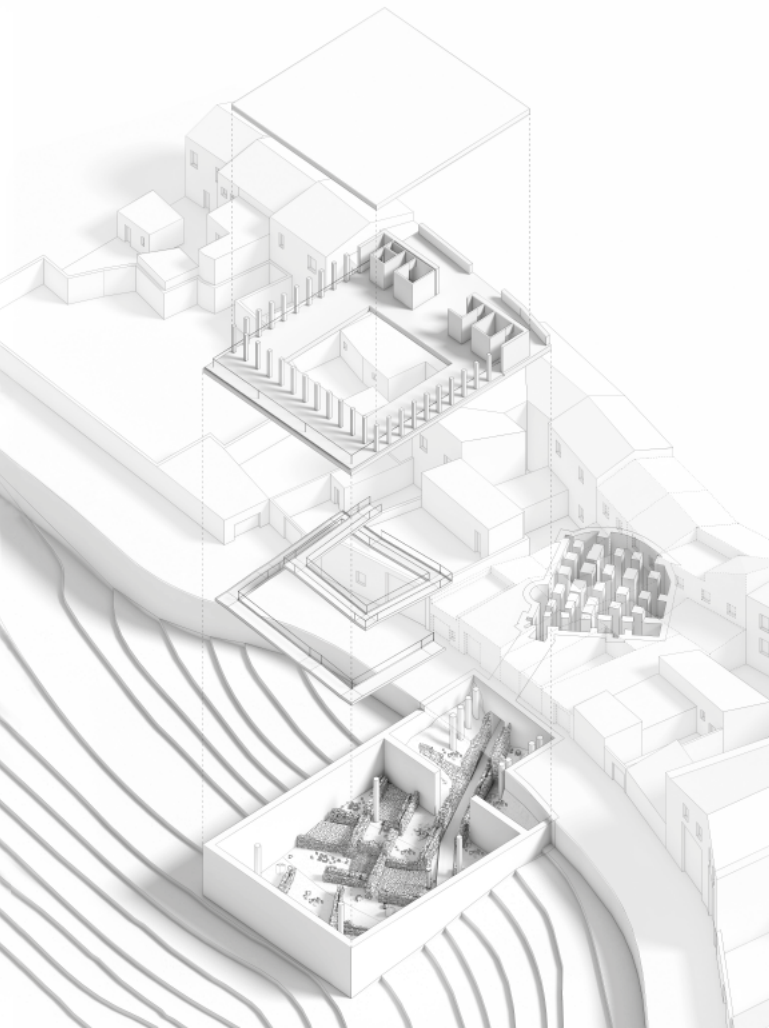


FIG. 1

1. INTRODUCTION

La Calderona Cistern is located at the intersection of two parts of the ancient Roman city of Obulco, on the western edge of the town of that is now Porcuna (Jaén). The excavation and restoration of this cistern, used to collect water, illustrates the complexity of the numerous phases that it has gone through. The significance of this piece is predicated, in part, on the fact that this water collection infrastructure constitutes the sole archaeological element of the period that is complete. Due to the fact that the cistern is situated under an urban area and directly below a group of dwellings currently occupied, the intervention was highly complex, both structurally and in terms of operations aimed at the conservation of the archaeological site itself.

1. INTRODUCCIÓN

Emplazada en el contacto entre dos sectores de la antigua ciudad romana de Obulco, en el borde urbano occidental la actual Porcuna (Jaén) se levanta la Cisterna de *La Calderona*. Se trata de un colector de agua que, tras haber sido excavado y restaurado, evidencia la complejidad de las numerosas fases que sobre él han acontecido. La relevancia de la pieza se fundamenta, entre otros aspectos, en que esta infraestructura hídrica es el único elemento arqueológico de la época que se encuentra completo. Al ubicarse bajo una zona urbana y alzarse sobre ella un conjunto de viviendas, actualmente en uso, la intervención realizada ha sido de elevada complejidad, tanto a nivel estructural como en las operaciones destinadas a la conservación del propio espacio arqueológico.

La situación de este elemento, en el borde del núcleo urbano, nos ha permitido poder proyectar fuera del ámbito ocupado por las mencionadas casas y, desde ahí, acceder bajo la cota de rasante a la cámara (FIG. 1). Ahí ha radicado la complejidad de la intervención, dado que se ha tenido que llevar a cabo un edificio que, desde su interior, permitiera bajar nueve metros de diferencia de cota; construir un puente y túnel que discurriera bajo las viviendas; restaurar los elementos arqueológicos encontrados... Y, todo eso, sin tocar la ruina (FIG. 2, FIG. 3 y FIG. 4).

El proyecto, por tanto, nace como un reto, como una investigación que aunaba técnica de intervención con argumentos conceptuales, materialidad arqueológica con construcción contemporánea, diálogo y debate sobre el concepto de monumento y lo monumental.¹ Así, posiblemente pudiéramos decir que hemos conseguido unir esa *Separazione fatale*² que subrayaba Francesco Venezia cuando hablaba de la relación entre la arqueología y la arquitectura con el proyecto contemporáneo.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Una vez determinada el área sobre la cual se iba a ubicar el acceso se llevó a cabo la excavación arqueológica en la que salió a la luz un fragmento de la antigua ciudad de Obulco. Este pedazo de contexto urbano nos permitió determinar algunos puntos en los que no había elemento arqueológico alguno, espacios en los que pudimos ubicar una cimentación profunda para, desde ahí, garantizar la estabilidad de un elemento estructural en el borde y poder levantar nuestro proyecto sin tocar ninguna preexistencia.

Para el desarrollo de toda la intervención era muy importante poder generar ese mundo de ambivalencias y hacerlo evidente. De ahí que, frente a la destrucción lógica en un entorno arqueológico, se hiciera preciso construir una pieza limpia, ordenada, rítmica y blanca. Pudiera parecer imposible que bajo una complicada trama de restos arqueológicos encajara una una composición ordenada, pero finalmente se consiguió haciendo una retícula de pilotes y encepados implicados, de manera que la cimentación nos permitiría luego tener más libertad en el nivel superior (FIG. 5). Con la construcción de esta gran caja, conseguíamos abstraer al visitante y hacer que

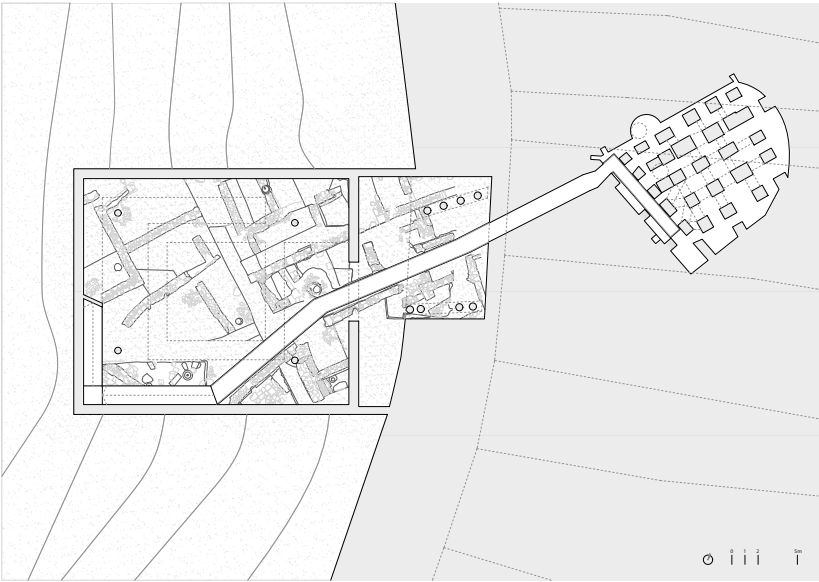


FIG. 2

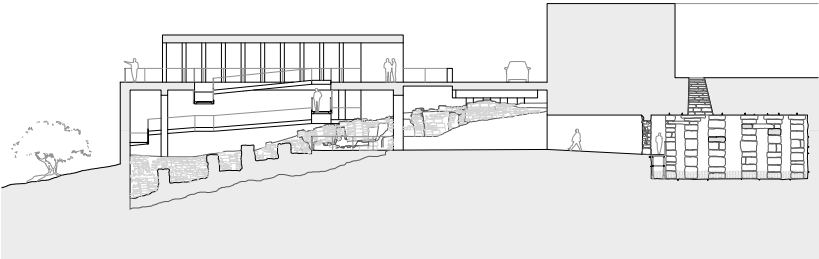


FIG. 3

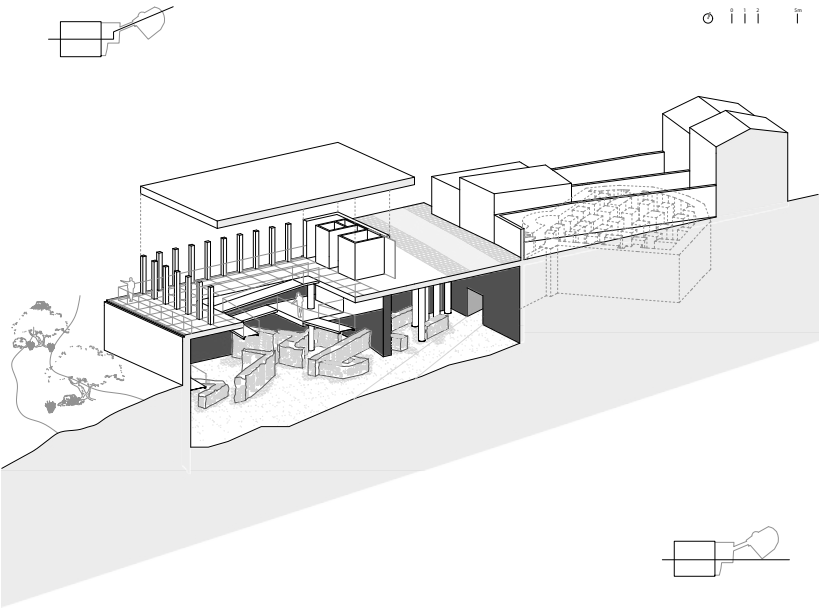
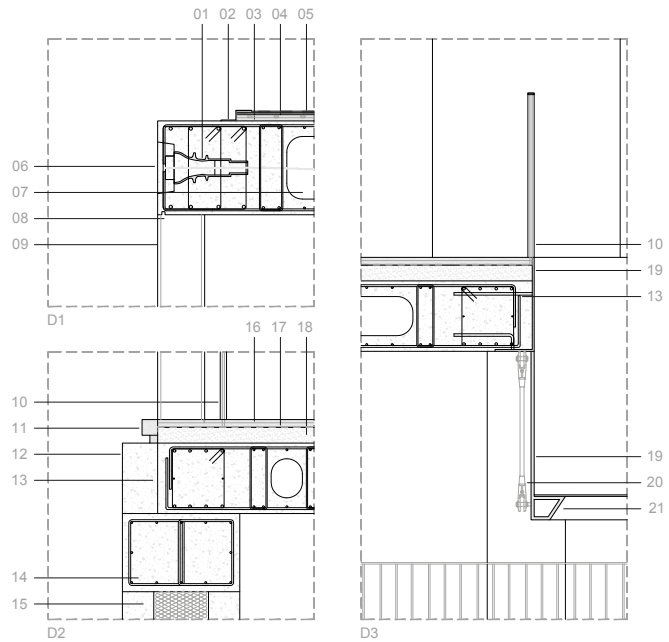


FIG. 4

1. NB passive anchor for the lightweight post-tensioned slab execution for 60 cm thick deck
2. Folded metal sheet for final protection of the roof elements, mechanically fixed to the slab
3. Slope formation by lightened levelling mortar of at least 2 cm thickness
4. Neoprene elastomeric band 5 mm thick
5. Waterproofing of the roof cover with sheet self-adhesive waterproofing in white colour
6. Backfill after post-tensioning of the slab with non-shrink mortar in white finish
7. Lightened post-tensioned roof slab 60 cm thick with porexpan lightening fixed to the mounting reinforcement
8. Formation of the water drip made by a 20 x 20 mm piece
9. Square pillar 30 x 30 cm of white reinforced concrete HA-25 executed on site with 45° chamfer at the corners at 2 cm
10. White lacquered stainless steel railing with uprights sides and handrails using 50 x 8 mm and vertical plates 10 mm diameter
11. Paving edging in solid limestone with 100 mm thick, on 50 mm cement mortar
12. Variable thickness reinforced concrete wall (MH-4)
13. Reinforced slab 45 cm, lightened with porexpan fixed to the assembly reinforcement, executed on site
14. Crowning beam 75 X 50 cm for intermediate slab support
15. Reinforced concrete wall (MH-4), consisting on two faces of 20 cm reinforced concrete, and a 35 cm lightened core
16. Niza cream limestone flooring with 150 x 150 x 3 cm format with continuous joint
17. Special adhesive for bonding and fixing of floor and self-adhesive, puncture-protected waterproofing foil
18. Concrete for levelling of 10 cm thickness
19. Forged steel edge plate 12 mm thick, white lacquered
20. Tie rod Ø25 mm (T1) by Besistas system steel S540N
21. Access ramp to the archaeological remains made up of 15 and 20 mm thick sheet metal profiles and pipe #150.100.10



01. Anclaje pasivo NB para ejecución de losa postesada aligerada de cubierta de 60 cm de espesor
02. Chapa plegada metálica de protección final de los elementos de cubierta, anclada mecánicamente a forjado
03. Formación de pendiente mediante mortero de nivelación aligerado de al menos 2 cm de espesor
04. Banda elastomérica de neopreno de 5 mm de espesor
05. Impermeabilizado de cubierta mediante lámina impermeabilizante autoadhesiva, protegida antipunzonamiento y color blanco
06. Relleno tras postesado de la losa con mortero sin retracción con acabado color blanco
07. Losa postesada aligerada de cubierta de 60 cm de espesor con aligeramiento de porexpán fijados a la armadura de montaje
08. Formación de goterón ejecutado mediante berenjeno de 20 x 20 mm
09. Pilar cuadrado de hormigón armado blanco HA-25 de 30 x 30 cm ejecutado in situ con chaflán a 45° en las esquinas a 2 cm
10. Barandilla de acero inoxidable lacada en blanco con montantes laterales y pasamanos mediante pletina de 50 x 8 mm y verticales de 10 mm de diámetro
11. Pieza de borde del pavimentación en piedra caliza maciza, de 10 cm de espesor, sobre mortero de cemento de 5 cm
12. Muro de hormigón armado (MH-4)
13. Losa armada de 45 cm de canto, aligerada con porexpán fijados a la armadura de montaje, ejecutada in situ
14. Viga de coronación de 75 X 50 cm para apoyo de forjado intermedio
15. Muro de hormigón armado (MH-4), conformado por dos caras de 20 cm de hormigón armado, y un alma aligerada de 35 cm
16. Solado de piedra caliza crema Niza con formato 150 x 150 x 3 cm a junta corrida
17. Adhesivo especial para pegado y fijación de pavimento y lámina impermeabilizante autoadhesiva, protegida antipunzonamiento
18. Hormigón para nivelación de 10 cm de espesor
19. Chapón de acero en borde de forjado de 12 mm de espesor lacado en blanco
20. Tirante Ø25 mm (T1) mediante sistema Besistas acero S540N
21. Rampa de acceso a los restos arqueológicos conformada por perfiles de chapa de espesor 15 y 20 mm y tubo #150.100.10

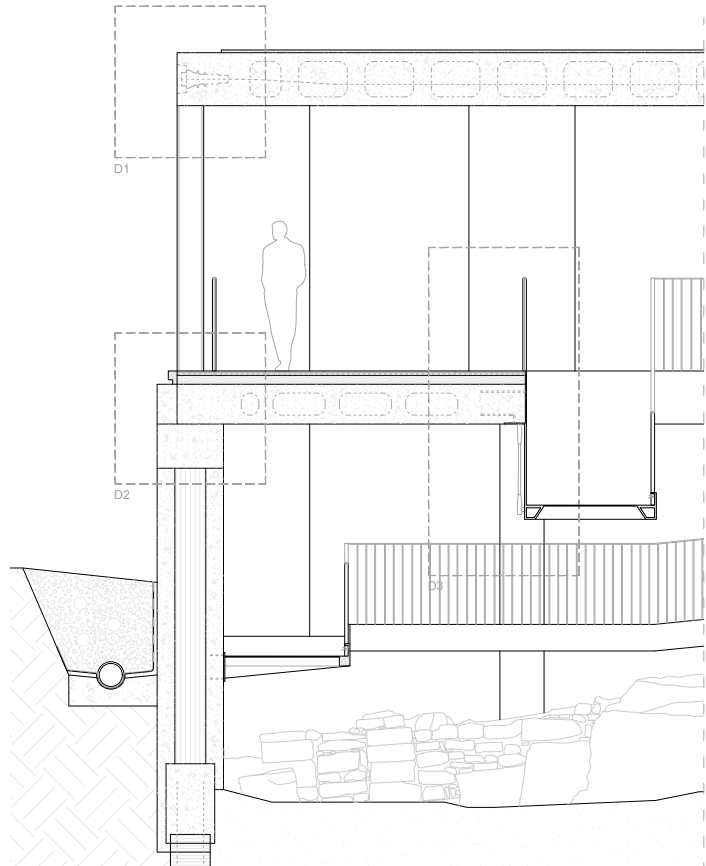


FIG. 5



The location of this element on at the edge of the urban nucleus has allowed us to extend the project outside the area occupied by the aforementioned dwellings and, from there, to access the chamber situated below ground level (FIG. 1). Hence the complexity of the intervention, which necessitated a building that would allow to bridge a nine-metre difference in height from its interior, a bridge and tunnel system running beneath the houses and the restoration of any artefacts discovered in the course of this work, and to do all this without compromising the integrity of the ruins (FIG. 2, FIG. 3 & FIG. 4).

The project was thus a challenge from the start, as an investigation that combined intervention techniques with conceptual arguments, archaeological materiality with contemporary construction, and dialogue and debate on the concept of the monument and monumentality.¹ It could thus be argued that the *separazione fatale*,² as Francesco Venezia characterised the relationship between archaeology and architecture in contemporary projects, has been bridged.

2. PROJECT DESCRIPTION

Once the area on which the access was to be located was determined, the archaeological excavation was conducted, in which a part of the ancient city of Obulco was uncovered. This fragment of urban context allowed to determine certain points that were free of archaeological elements, and thus were points where deep foundations could be built to guarantee the stability of a structural element constructed on the edge, which was the key to be able to build our project without touching any pre-existing element.

In the development of the entire intervention, it was fundamental to create a universe of ambivalences and to make it evident. Consequently, to contrast with the logical destruction in an archaeological environment, it became imperative to construct a pristine, orderly, rhythmic and white piece. Whilst it may appear to be an impossible task to arrange an orderly composition under the intricate tapestry of archaeological remains, this was ultimately realised through the construction of a grid of piles and pile caps, thereby creating a foundation that granted greater freedom in the upper levels (FIG. 5). This large enclosure enabled us to remove all points of reference from the visitor before leading them down to the ruins and, once inside, presenting them with a large window to the past. The superimposition of architectures and eras represents the complexity inherent in working in heritage contexts; however, it simultaneously provides a significant opportunity to demonstrate the passage of time within a spatial framework.³

Colour was fundamental from the outset of the intervention, considering that only the use of white could give the building the necessary abstract aspect required to coexist with an archaeological site, within a space disordered by the passage of time.⁴ Two worlds were thus created: one was painted in black and in contact with the remains, and the other was white, open and rising to the sky.



FIG. 6

perdiera la referencia bajando a la ruina para, una vez dentro, poder mostrarle esa gran ventana al pasado. Trabajar en la superposición de arquitecturas y tiempos es la complejidad que entraña trabajar en contextos patrimoniales pero, a su vez, nos brinda la gran oportunidad de mostrar tiempos en un espacio.³

El tema del color fue relevante desde el origen del concurso, dado que solo con el blanco conseguíamos la abstracción necesaria para convivir con un lugar de ruinas, en un espacio desordenado por el paso del tiempo.⁴ Se generaban dos mundos, por un lado, el pintado en negro y en contacto con la ruina y, por otro, el blanco que se elevaba al cielo y abierto.

3. CONSTRUCCIÓN

El proyecto se plantea como un puente, una estructura colgada que permita deslizar una pasarela sin llegar a tocar los restos arqueológicos. Fundamentados en el concepto del *noli me tangere* (no me toques)⁵, el proyecto genera un toldo de hormigón que cubre la bajada a los restos y permite a su vez ventilar el espacio arqueológico. Este toldo es soportado por una serie de pilares blancos del mismo material que permiten que todo el espacio esté permanentemente ventilado. Es desde esta



FIG. 7



FIG. 8



FIG. 9



FIG. 10

3. CONSTRUCTION

The project is conceptualised as a bridge, a suspended structure that allows to deploy a walkway without actually touching the archaeological remains. Based on the concept of *noli me tangere* (touch me not)⁵ the project creates a concrete canopy that covers the descent to the ruins and at the same time allows air to circulate around the archaeological site. This canopy is supported by a series of white pillars of the same material, which facilitate permanent ventilation of the entire space. This structure is precisely from which a walkway is hanged, running beneath the houses and allowing visitors to approach and enter the Roman cistern.

The roof structure is composed of a white post-tensioned raw concrete slab with a sixty-centimetre edge (FIG. 6). This slab crowns and reinforces the entire structure and provides stability

estructura desde la que pende una pasarela que transcurrirá bajo las casas para acercarse y entrar en la cisterna romana.

La estructura de cubierta se ha llevado a cabo con un hormigón blanco visto, conformando una losa postesada de sesenta centímetros de canto (FIG. 6). Esta losa es la que realmente zuncha en coronación toda la estructura y permite que el conjunto sea estable. Como se puede ver en la sección, todo se considera a todos los efectos un puente.

4. CONCLUSIONES

Este trabajo se ha generado entre dicotomías. Por un lado, tenemos la arquitectura patrimonial, presente tanto en la cisterna romana como en todas las edificaciones domésticas aparecidas durante la intervención arqueológica y también en la nueva construcción que acoge todo el programa (FIG. 7, FIG. 8

to the building. As demonstrated in the section, the ensemble can be considered, to all intents and purposes, a bridge.

4. CONCLUSION

The present work was created between dichotomies. On the one hand, we have heritage architecture, present both in the Roman cistern and in all the residential buildings that appeared during the archaeological intervention, but also in the new construction that houses the entire programme (FIG. 7, FIG. 8 & FIG. 9). On the other hand, we confronted a close, hidden, subterranean architecture, untouched by light, with a proposal consisting in a new, open, clear, diaphanous space. Thus, we establish a dialogue between an almost excavated, cave-like architecture and a new construction that must be based on a stereotomic approach, oscillating between a shelter and a minimally constructed space (FIG. 10). In summary, the project is founded on the interplay of opposing realities and proposes a discourse supported on the simplicity of geometrically precise architecture that does not conflict with heritage architecture.

Pablo Manuel Millán Millán. Doctorate in Architecture. Senior Lecturer in the Department of Architectural Projects at the University of Seville. The focus of his study, research and professional practice has been on the contemporary analysis of historic buildings and structures. He has held teaching positions at several distinguished universities, including the IUAV in Venice, Columbia University in New York, the Palermo School of Architecture in Italy, and the Pontificia Universidad Católica de Valparaíso in Chile. His work has been featured in a plethora of prominent architectural journals, including: Casabella, Walpaper, Arquitectura Viva, A&V Monografías, Domus, ON Diseño, etc.

NOTES

- ¹ Françoise Choay *Alegoría del patrimonio* (Gustavo Gili, 2007).
- ² Francesco Venezia, "La separazione fatale", in *Che cosa è l'architettura. Lezioni, conferenze, un intervento* (Electa, 2011), 16-17.
- ³ Francisco Gracia, *Construir en lo construido* (Nerea, 1992).
- ⁴ Jesús María Aparicio, *El muro* (Biblioteca Nueva, 2006).
- ⁵ Manuel Gregorio, *Las ruinas, una historia cultural* (Athenaica Ediciones, 2022).

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

- Aparicio, Jesús María. *El muro*. Biblioteca Nueva, 2006.
- Choay, Françoise. *L'allégorie du patrimoine*. Gustavo Gili, 2007.
- Gracia, Francisco. *Construir en lo construido*. Nerea, 1992.
- Gregorio, Manuel. *Las ruinas, una historia cultural*. Athenaica Ediciones, 2022.
- Venezia, Francesco. *Che cosa è l'architettura. Lezioni, conferenze, un intervento*. Electa, 2011.

y FIG. 9). Por otro lado, nos confrontamos con una arquitectura bajo rasante, cerrada, oculta, en la que no entra la luz y, frente a ella, planteamos un nuevo espacio abierto, claro, diáfano. Establecemos así un diálogo entre una arquitectura casi excavada, a modo de cueva, y una nueva construcción que debe contener un planteamiento estereotómico, moviéndose entre la cabaña y un espacio mínimamente construido (FIG. 10). Se trata, en definitiva, de un proyecto basado en la interrelación de realidades opuestas y que, frente a la complejidad, propone un discurso sustentado en la sencillez de una arquitectura limpia, geoméricamente precisa, que no entre en conflicto con la arquitectura heredada.

Pablo Manuel Millán Millán. Doctor Arquitecto. Profesor Titular en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad de Sevilla. Ha centrado su estudio, investigación y ejercicio profesional en el análisis contemporáneo de edificios y estructuras históricas. En este contexto, ha impartido docencia en diversas universidades como el IUAV de Venecia, en la *Columbia University* de Nueva York, en la escuela de arquitectura de Palermo (Italia) o en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso en Chile. Su obra ha sido publicada en numerosas y relevantes revistas de arquitectura: Casabella, Walpaper, Arquitectura Viva, A&V monografías, Domus, ON Diseño, etc...

NOTAS

- ¹ Françoise Choay *Alegoría del patrimonio* (Gustavo Gili, 2007).
- ² Francesco Venezia, "La separazione fatale", in *Che cosa è l'architettura. Lezioni, conferenze, un intervento* (Electa, 2011), 16-17.
- ³ Francisco Gracia, *Construir en lo construido* (Nerea, 1992).
- ⁴ Jesús María Aparicio, *El muro* (Biblioteca Nueva, 2006).
- ⁵ Manuel Gregorio, *Las ruinas, una historia cultural* (Athenaica Ediciones, 2022).

FIGURES / FIGURAS

FIG. 1. Project Axonometry / Axonometría del proyecto. Pablo Manuel Millán Millán. 2024. Source / Fuente: Pablo Manuel Millán Millán.

FIG. 2. Level -1 floor / Planta nivel -1. Pablo Manuel Millán Millán. 2024. Source / Fuente: Pablo Manuel Millán Millán.

FIG. 3. Cross section / Sección transversal. Pablo Manuel Millán Millán. 2024. Source / Fuente: Pablo Manuel Millán Millán.

FIG. 4. Cross section / Sección transversal. Axonometry. Pablo Manuel Millán Millán. 2024. Source / Fuente: Pablo Manuel Millán Millán.

FIG. 5. Construction detail / Detalle constructivo. Pablo Manuel Millán Millán. 2024. Source / Fuente: Pablo Manuel Millán Millán.

FIG. 6. Roof concreting process / Proceso de hormigonado de cubierta. Pablo Manuel Millán Millán. 2024. Source / Fuente: Pablo Manuel Millán Millán.

FIG. 7. Image completed work / Imagen obra termiada. Javier Callejas Sevilla. 2024. Source / Fuente: Pablo Manuel Millán Millán.

FIG. 8. Image completed work / Imagen obra termiada. Javier Callejas Sevilla. 2024. Source / Fuente: Pablo Manuel Millán Millán.

FIG. 9. Image completed work / Imagen obra termiada. Javier Callejas Sevilla. 2024. Source / Fuente: Pablo Manuel Millán Millán.

FIG. 10. Image completed work / Imagen obra termiada. Javier Callejas Sevilla. 2024. Source / Fuente: Pablo Manuel Millán Millán.

çimsa
DANDO FORMA AL FUTURO



arquitectura
blanca

CÁTEDRA BLANCA
VALENCIA

EN BLANCO



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



edUPV

Universitat Politècnica de València

ISBN: 978-84-1396-324-2