6

sexto congreso internacional de arquitectura

pioneros de la arquitectura moderna española

el proceso del proyecto

sixth international congress
on pioneers of spanish modern architecture:
the design process

Pioneros de la Arquitectura Moderna Española: El proceso del proyecto

Pioneers of Modern Spanish Architecture: The design process

Coordinación · Coordination
Teresa Couceiro Núñez

FUNDACIÓN ALEJANDRO DE LA SOTA

VI CONGRESO INTERNACIONAL PIONEROS DE LA ARQUITECTURA MODERNA ESPAÑOLA: EL PROYECTO DEL HABITAR
Congreso celebrado en Madrid, el 28 y 29 de mayo de 2021

6th INTERNATIONAL CONGRESS ON PIONEERS OF SPANISH MODERN ARCHITECTURE: PROJECTS FOR INHABITANCE
Conference held in Madrid on 28 and 29 May 2021

FUNDACIÓN ALEJANDRO DE LA SOTA

En colaboración con · Organized with

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

CÍRCULO DE BELLAS ARTES
CASAEUROPA

Patrocina · Sponsor

KNAUF

Colaboran con la Fundación Alejandro de la Sota
Collaborations with the Foundation

Valenor

Placo SAINT-GOBAIN

ISOVER SAINT-GOBAIN

Coordinación de esta edición · Coordination
Teresa Couceiro Núñez

Traducciones · Translations
Jamie Benyei
Sus autores

© de esta edición · for this edition:
Fundación Alejandro de la Sota

© de los textos · texts:
Sus autores · their autors

© de las traducciones · translations:
Sus autores · their autors

© de las imágenes · images:
Sus autores · their autors

Algunas de las imágenes que aparecen en esta publicación han sido extraídas de publicaciones antiguas sin que se haya podido saber de sus autores. Para cualquier reclamación de los derechos de autor de dichas imágenes, rogamos que se pongan en contacto con los editores.

Some of the images in this publication are from old sources whose authors are unknown. Please contact the publisher for copyright issues regarding any of these images.

Diseño · Graphic design
Estudio David Cercós

Edita · Edition
Fundación Alejandro de la Sota
Calle de Breton de los Herreros, 66
28003 Madrid-España
www.alejandrodelasota.org

General de Ediciones de Arquitectura
Avda. Reino de Valencia, 84
46005 Valencia-España
www.tccuadernos.com

Todos los derechos reservados
ISBN: 978-84-17753-33-7
Depósito Legal: V-2621-2021
Imprime: byPrint
Impreso en España

AGRADECIMIENTOS

La Fundación Alejandro de la Sota quiere agradecer al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, a Knauf, a Valenor, a Placo Saint-Gobain y al COA Catalunya su colaboración en la labor de promoción y difusión de la arquitectura moderna española. Un agradecimiento especial al Círculo de Bellas Artes de Madrid por ceder el espacio donde se celebró el congreso y los medios técnicos necesarios. Al Comité Científico, a los ponentes invitados y a todas aquellas personas que han formado parte de la organización y han brindado su generosa colaboración.

ACKNOWLEDGEMENTS

The Alejandro de la Sota Foundation wishes to thank the Ministry of the Spanish Ministry of Transport, Mobility and Urban Agenda, Knauf, Valenor, Placo-Saint-Gobain and COA Catalunya for their collaboration in the promotion and dissemination of modern Spanish architecture. Special thanks go to the Círculo de Bellas Artes cultural center for providing the space and the technical equipment for the Congress, and also to the Scientific Committee, the guest speakers and all those who were part of the organization team and generously offered their time and effort.

Todos los trabajos seleccionados para este congreso han sido revisados a ciegas y por pares por el Comité Científico. El equipo de evaluadores es externo al equipo editorial y a la organización, y tienen un perfil académico y activo en el ámbito de la investigación. Los informes de evaluación de las comunicaciones se basan en la originalidad, significación, solidez metodológica y claridad de exposición. El proceso de evaluación doble ciego por pares está descrito en las bases del congreso.

All the papers selected for this conference have been blindly and peer-reviewed by the Scientific Committee. The team of evaluators is external to the editorial team and the organization, and they have an academic and active profile in the field of research. The evaluation reports are based on originality, significance, methodological soundness, and clarity of presentation. The double-blind peer-review process is described in the conference rules.

Organización / Organisation

ORGANIZACIÓN, INSTITUCIÓN ORGANIZADORA / ORGANIZATION, ORGANISER

Fundación Alejandro de la Sota, con la colaboración del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y el Círculo de Bellas Artes.
Alejandro de la Sota Foundation, in collaboration with the Spanish Ministry of Transport, Mobility and Urban Agenda and the Círculo de Bellas Artes Cultural Center.

COMITÉ CIENTÍFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

Ignacio Borrego
Catedrático / *Chair Professor*. Technische Universität Berlin, Germany

Francisco González de Canales
Catedrático / *Chair Professor*. ETSAS Universidad de Sevilla

Javier Fernández Contreras
Profesor / *Professor*. HEAD – Genève, Switzerland

Carolina García Estévez
Profesora / *Professor*. ETSAB, Universitat Politècnica de Catalunya

Javier García-Germán
Profesor / *Professor*. ETSAM Universidad Politécnica de Madrid

José Aragüez
Profesor / *Professor*. GSAPP Columbia University, New York, USA

Marta Sequeira
Profesora / *Professor*. FA Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Silvia Blanco Agüeira
Profesora / *Professor*. Cesuga University College, USJ, A Coruña

Eduardo de la Peña Pareja
Profesor / *Professor*. EPS, Universidad San Pablo CEU, Madrid

Ana Pascual Rubio
Profesora / *Professor*. ETSAV Universitat Politècnica de València.

Raimundo Bambó Naya
Profesor / *Professor*. EIA, Universidad de Zaragoza

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL CONGRESO / CONGRESS MANAGEMENT AND COORDINATION

Teresa Couceiro Núñez

CON LA COLABORACIÓN DE / WITH COLLABORATION BY

José Manuel López-Peláez
Moisés Puente
Ángel Martínez García-Posada
Débora Domingo Calabuig

COMITÉ ORGANIZADOR / ORGANIZING COMMITTEE

Alejandro de la Sota Rius
Jorge Consuegra
Luis Lope de Toledo
Carlos Asensio Wandosell

CON LA COLABORACIÓN DE / WITH COLLABORATION BY

Laura Manzano
Violeta Calvo Sánchez
Lucía García de la Serna Jiménez
Carlos Jiménez Ramos

Presentación
Presentation

Teresa Couceiro Núñez
Doctor arquitecto. Directora de la Fundación Alejandro de la Sota.
Dirección y coordinación del Congreso
D Architect. Director, Alejandro de la Sota Foundation.
Congress management and organisation

La Fundación Alejandro de la Sota, en colaboración con el Ministerio de Fomento y el Círculo de Bellas Artes de Madrid, presentó el VI Congreso Internacional Pioneros de la Arquitectura Moderna Española con el título "El proceso del proyecto".

El objetivo de esta sexta edición del Congreso consiste en analizar un proyecto, desde la primera idea hasta la solución definitiva, de un arquitecto de la generación de los pioneros, para reflexionar acerca del valor del proceso de creación de una obra, algo que, en palabras de Alejandro de la Sota, podría resumirse: "No son mejores los edificios por muchas sombras que se dibujen en sus proyectos. La arquitectura es un problema mental y como tal debe ser planteado y resuelto".

Mediante el análisis del proceso de un proyecto se intenta averiguar aquellos mecanismos mentales, instrumentales y disciplinares del proceso que el arquitecto sigue desde la recepción del encargo, pasando por las primeras ideas del proyecto hasta el desarrollo que lleva a la solución final, haya sido esta construida o no. Consiste, pues, en saber cómo el arquitecto es capaz de "superar el encargo" o "dar liebre por gato" —por citar las palabras de Alejandro de la Sota que había escuchado de Víctor d'Ors—, cómo este es capaz de salvar las contingencias para poder crear una obra de arquitectura. Por tanto, se trata no solo de poder entrar en los procesos mentales de cada arquitecto, sino también de averiguar cómo este se enfrenta a las restricciones, imprescindibles para poder articular todo proyecto de arquitectura.

The Alejandro de la Sota Foundation, in collaboration with the Ministry of Public Works and the Madrid Circle of Fine Arts, presented the 6th International Congress on Pioneers of Spanish Modern Architecture, entitled "The Design Process".

This Congress analysed designs by a pioneering generation of architects, from the initial idea to the final solution, reflecting on the value of the process involved in the creation of a work of architecture. As Alejandro de la Sota put it in his characteristically pithy way, "Buildings are not better on account of the number of shadows drawn in their designs. Architecture is a mental issue, and it must be described and resolved as such".

In their analysis of the design process, the participants searched for the mental, instrumental and disciplinary mechanisms of the process followed by the architect, from the reception of the commission through the initial ideas for the design and their development up to the final solution, regardless of whether or not it is finally built. This process therefore involves learning how the architect is able to "reach beyond the commission" or "to pull their eyes over the wool" as Alejandro de la Sota said he had heard from Víctor d'Ors; how the architect is able to resolve the contingencies and create a work of architecture. It is therefore not only a question of being able to penetrate the mental processes of each architect, but also of discovering how they deal with the constraints, essential to their ability to articulate any architectural design.

Tras el proceso de revisión por pares del comité científico, resultaron seleccionadas once excelentes ponencias sobre obras de José Antonio Coderch, Alejandro de la Sota, Francisco de Asís Cabrero, Juan Antonio García Solera, Luis Cubillo, Eugenio Aguinaga, Miguel Fisac, Ramón Vázquez Molezún, Luis Cabrera, Antoni Bonet y Josep Puig Torné. Como en las anteriores ediciones, al margen de afinidades tipológicas, las ponencias seleccionadas se agruparon en cuatro sesiones para intentar encontrar puntos comunes en el enfoque de los artículos de cada grupo con el fin de establecer un punto de partida en el debate posterior.

Ángela García de Paredes moderó el debate de la primera sesión donde los tres proyectos analizados parten del diálogo del edificio con su espacio exterior. Las ponencias del segundo grupo, moderado por Félix Solaguren, presentaron proyectos que se conciben a partir de una base modular geométrica. Carmen Moreno moderó la tercera sesión en la que los autores mostraron el predominio del contenido simbólico en el proceso del proyecto. En el último grupo, moderado por Jorge Torres, se mostraron dos obras en las que la forma resultante es la expresión de la construcción.

Esta publicación bilingüe recopila las once ponencias seleccionadas en el congreso "El proceso del proyecto", junto a los artículos de los moderadores de los cuatro debates. Además, en las últimas páginas se recoge la relación de las comunicaciones aceptadas y publicadas en las actas digitales del Congreso.

Following the scientific committee's peer review, eleven excellent papers were selected on work by José Antonio Coderch, Alejandro de la Sota, Francisco de Asís Cabrero, Juan Antonio García Solera, Luis Cubillo, Eugenio Aguinaga, Miguel Fisac, Ramón Vázquez Molezún, Luis Cabrera, Antoni Bonet and Josep Puig Torné. As in the previous Congresses, the selected papers were grouped into four sessions on the basis of their typological affinities. Common denominators in the focus of the articles in each group were sought and used as a starting point for the debates that followed the delivery of each paper.

Ángela García de Paredes chaired the debate in the first session, in which all three designs were based on a dialogue between the building and its outdoor space. In the second group, chaired by Félix Solaguren, the designs all had a geometric modular base. Carmen Moreno chaired the third session, in which the speakers discussed the predominance of symbolic content in the design process. The final group, chaired by Jorge Torres, presented two works of architecture whose form was an expression of the construction process.

This bilingual publication is a compilation of the eleven papers selected for delivery at the International Congress on Pioneers of Spanish Modern Architecture, "The Design Process", along with articles by the chairs of the four debates. In addition, the final pages contain a list of the papers accepted and published in the digital proceedings of the Congress.

PROGRAMA DETALLADO DEL CONGRESO. ÍNDICE DE LECTURA DE COMUNICACIONES Y DEBATES
DETAILED CONGRESS PROGRAMME. INDEX OF COMMUNICATIONS AND DEBATES

28 DE MAYO/ 28 MAY
ACTO INAUGURAL · OPENING CEREMONY

Juan Miguel Hernández de León
Presidente del Círculo de Bellas Artes
President, Círculo de Bellas Artes

Iñaqui Carnicero
Director General de Arquitectura y Agenda Urbana
Director General of Architecture and Urban Agenda

Teresa Couceiro
Directora de la Fundación Alejandro de la Sota. Dirección y coordinación del VI Congreso
Director, Alejandro de la Sota Foundation. 6th Congress management and organisation

LECTURA DE COMUNICACIONES · COMMUNICATIONS

014 J.A.CODERCH Y "LAS COCHERAS DE SARRIÀ" (1968-75), DE LA *DOMUS* AL *TEAM* 10
J.A.CODERCH AND *"LAS COCHERAS DE SARRIÁ"* (1968-75), FROM *DOMUS* TO *TEAM* 10
Julio Garnica González-Barcena. ETSA Barcelona UPC

034 LA EMBAJADA DE PARÍS DE ALEJANDRO DE LA SOTA. UNA ÚLTIMA LECCIÓN DE ARQUITECTURA
THE SPANISH EMBASSY IN PARIS. ALEJANDRO DE LA SOTA'S LAST LESSON IN ARCHITECTURE
Ramón Andrada González-Parrado, Ramón. ETSA UP Madrid

054 FACULTADES, DEPARTAMENTOS Y MÚLTIPLES ESTANCIAS. DE LA SOTA Y SU ANTEPROYECTO PARA LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA
FACULTIES, DEPARTMENTS AND MULTIPLE ROOMS. DE LA SOTA AND HIS PRELIMINARY DESIGN FOR THE FACULTY OF LAW AND SCIENCES OF THE UNIVERSITY OF GRANADA
Pablo Jesús Gutiérrez Calderón. U. Málaga

DEBATE CON AUTORES · DEBATE WITH AUTHORS

070 EL PROCESO DEL PROYECTO
THE DESIGN PROCESS
Ángela García de Paredes. ETSAM Universidad Politécnica de Madrid

LECTURA DE COMUNICACIONES · COMMUNICATIONS

074 DEL ÁNGULO RECTO A LA RETÍCULA HEXAGONAL. PROCESOS GEOMÉTRICOS EN EL CLUB DE GOLF DE LA GALEA, 1964, EUGENIO AGUINAGA.
FROM THE RIGHT ANGLE TO THE HEXAGONAL GRID. GEOMETRIC PROCESSES AT THE LA GALEA GOLF CLUB, 1964, EUGENIO AGUINAGA.
Iñaki Begiristain Mitxelena e Íñigo García Odiaga. ETSA San Sebastián

092 MIGUEL FISAC JUEGA: INVENTIVA Y CONVENCIÓN. LOS EDIFICIOS VEGA QUE NO FUERON
MIGUEL FISAC PLAYS: INVENTIVENESS AND CONVENTION. THE VEGA BUILDINGS THAT NEVER WERE
Ricardo Sánchez Lampreave. EIA U. Zaragoza

110 RAZÓN GEOMÉTRICA DESDE INQUIETUDES ORGÁNICAS. EL MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO DE RAMÓN VÁZQUEZ MOLEZÚN
GEOMETRIC REASONING FROM ORGANIC CONCERNS. RAMÓN VÁZQUEZ MOLEZÚN'S MUSEUM OF CONTEMPORARY ART
Guiomar Martín Domínguez. ETSA UP Madrid

DEBATE CON AUTORES · DEBATE WITH AUTHORS

126 EL MODULO: FORMA Y ESTRUCTURA
THE MODULE: FORM AND STRUCTURE
Félix Solaguren-Beascoa. Director ETSAB Universitat Politècnica de Catalunya

29 DE MAYO/ 29 MAY

LECTURA DE COMUNICACIONES · COMMUNICATIONS

130 EL EDIFICIO ARRIBA DE FRANCISCO DE ASÍS CABRERO, MADRID 1962. LA ATALAYA Y EL PAISAJE COMO ARGUMENTOS DE PROYECTO
THE ARRIBA BUILDING OF FRANCISCO DE ASÍS CABRERO, MADRID 1962. THE WATCHTOWER AND THE LANDSCAPE AS PROJECT ARGUMENTS.
José de Coca Leicher. ETSA UP Madrid

148 EL LUGAR SAGRADO DEL COMPLEJO RESIDENCIAL EN VISTAHERMOSA: LA PARROQUIA MARÍA MADRE DE LA IGLESIA (JUAN ANTONIO GARCÍA SOLERA, ALICANTE, 1962-1966)
THE SACRED PLACE OF THE VISTAHERMOSA NEIGHBOURHOOD: MARÍA MADRE DE LA IGLESIA PARISH (JUAN ANTONIO GARCÍA SOLERA, ALICANTE, 1962-1966)
Andrés Martínez-Medina y Justo Oliva Meyer. U. Alicante

170 CUADRADO AL CUADRADO: LA PARROQUIA DE SAN FERNANDO EN MADRID
SQUARE TO SQUARE: THE SAN FERNANDO PARISH CHURCH IN MADRID
012 Jesús García Herrero. ETSA UP Madrid

DEBATE CON AUTORES · DEBATE WITH AUTHORS

186 CONTENIDOS SIMBÓLICOS EN EL PROCESO DE PROYECTO
SYMBOLIC CONTENT IN THE DESIGN PROCESS
Carmen Moreno Álvarez. ETSAG Universidad de Granada

LECTURA DE COMUNICACIONES · COMMUNICATIONS

190 DIBUJA UNA ESTRELLA: ESTACIÓN DE SERVICIO DISA DE LUIS CABRERA SÁNCHEZ-REAL
DRAW A STAR. THE DISA SERVICE STATION BY LUIS CABRERA SÁNCHEZ-REAL
Dácil Perdigón Pérez. U. La Laguna, Santa Cruz de Tenerife

206 EL CANÓDROMO MERIDIANA DE ANTONIO BONET Y JOSEP PUIG TORNÉ, BARCELONA (1961-63). LA FORMA COMO EXPRESIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
THE MERIDIANA DOG-RACING TRACK (CANÓDROMO MERIDIANA) BY ANTONIO BONET AND JOSEP PUIG TORNÉ BARCELONA (1961-63). FORM AS AN EXPRESSION OF CONSTRUCTION
Juan Fernando Ródenas García, Manuel Ferrer Sala y Carlos Gonzalvo Salas.
ETSA U. Rovira i Virgili, Reus. ETSAB, UPC

DEBATE CON AUTORES · DEBATE WITH AUTHORS

224 RESISTENCIAS FORMALES. GEOMETRÍA Y FORMA COMO EXPRESIÓN DE LA ESTRUCTURA Y SU CONSTRUCCIÓN
FORMAL RESISTANCE. GEOMETRY AND FORM AS AN EXPRESSION OF THE STRUCTURE AND ITS CONSTRUCTION.
Jorge Torres Cueco. ETSAV Universitat Politècnica de València

COMUNICACIONES
COMMUNICATIONS

J.A.Coderch y "Las Cocheras de Sarrià" (1968-75), de la domus al Team 10'.

J.A.Coderch and "Las Cocheras de Sarrià" (1968-75), from *domus* to Team 10'.

Garnica González-Barcena, Julio
Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), Departamento Teoría e Historia de la Arquitectura y técnicas de comunicación, Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSAB), Barcelona, España
juliogarnica@coac.net; julio.garnica@upc.edu

Resumen: En 1967 J.A. Coderch, miembro del *Team 10* desde 1959, escribe una carta a Alison Smithson en la que afirma que "la necesidad de proyectar grandes conjuntos de viviendas" es uno de los aspectos profesionales que más le preocupan en aquel momento. Un año después, en 1968, inicia el proyecto del Conjunto de "Las Cocheras", un grupo residencial de 500 viviendas en el barrio de Sarriá de Barcelona, que se convertirá en el proyecto residencial construido de mayor tamaño en su trayectoria.

En esta obra Coderch asume una nueva escala urbana, tan alejada del modelo tradicional, que en Barcelona ejemplifica la zona del Ensanche, como de los principios de la ortodoxia moderna, que se resumen en la ordenación planteada para los mismos terrenos por A. Bonet Castellana dos años antes. Al contrario, la estrategia de Coderch se basa en un elemento fundamental: la calle peatonal ajardinada, o "calle-jardín", como literalmente se cita en la memoria del proyecto, abierta al uso público, orientada en dirección norte-sur y con una anchura variable entre 20 m y 40 m. El conjunto configura un espacio a escala humana, con terrazas ajardinadas que conducen a las entradas a las viviendas y zonas de paseo en las que ha desaparecido el automóvil. Una calle con el mismo ladrillo, color y textura que caracteriza la fragmentación volumétrica de la fachada de obra vista, resultado de la concatenación de torres de perímetro escalonado y 6 alturas, articuladas por su tangente en planta.

En el apartado de la vivienda la extrusión amanerada de modelos unifamiliares proyectados por Coderch desde tiempo atrás esconde algunos aspectos inesperados, como la variedad tipológica dentro de un esquema aparentemente muy rígido; la ventana en esquina respondiendo a la particular relación con la calle, permitiendo la visión diagonal de la misma, o el mantenimiento del esquema de distribución en zona de día-noche-trabajo, que reduce programas mucho más holgados a una caricatura de 110 m^2. Y muchos otros, como la ausencia de patios interiores gracias a la ventilación de la escalera a través de los lavaderos o la exigencia de todas las habitaciones exteriores; así como el mismo sentido del hogar, con la chimenea presidiendo el centro de la vida familiar.

El análisis de los croquis, perspectivas de soluciones iniciales, maqueta de conjunto, estudios de tipologías que muestran diversas soluciones posibles al tema planteado, los extractos de la correspondencia y de las memorias descriptivas del proyecto, las declaraciones del propio Coderch a diversas publicaciones especializadas —*Arquitectura* y otras—, así como los planos originales de las plantas, fachadas y secciones de los bloques tipo (sin olvidar las fotografías del estado actual del conjunto) permiten entender las Cocheras como el compromiso entre la paciente investigación desarrollada por Coderch durante tres décadas alrededor del universo doméstico y las cuestiones fundamentales planteadas dentro del *Team 10* respecto al necesario "gran sí" con el que enfrentarse al problema de la vivienda: humanización de la ciudad, redescubrimiento de la calle como espacio público, necesidad de la vivienda colectiva, mantenimiento de la identidad dentro del gran número, jerarquía en las agrupaciones…

Palabras Clave: Coderch, Las Cocheras, *Team 10*, Conjunto de viviendas, Barcelona

Summary: In 1967 J.A. Coderch, Team 10's member since 1959, writes a letter to Alison Smithson in which he recognises that "the necessity that we have to project great blocks of dwellings" is one of the professional questions of most concern to him at that time. One year later, in 1968, he began the project known as Las Cocheras, a residential group around 500 apartments in the neighborhood of Sarrià (Barcelona), that became the largest residential complex in Coderch's career.

In this design Coderch takes up a new urban scale that moves away both from the traditional model, exemplified in Barcelona by the Eixample, and from the main tenets of modern orthodoxy, which were summed up in the planning for the site proposed by A. Bonet Castellana two years before. On the contrary, Coderch based his strategy on one fundamental element: the landscaped pedestrian street, or "garden-street", as he called it in the design brief, open to public use, oriented north-south direction with a variable width from 20 m to 40 m. The complex generates a human scaled space, with landscaped terraces leading up to the entrances, and promenades without vehicle traffic. A street with the same brick pieces, color and texture, characterizes the fragmentation of the exposed brick façade volume. This is the result of a concatenation of six heights towers with staggered perimeter, articulated by their tangent in plan.

In terms of the apartments, the adjusted extrusion of Coderch's single-family models designed over the years, hide a series of unexpected aspects, such as the typological variety within an apparently rigid framework. The corner window in response to a particular relationship with the street, providing diagonal views of the exterior, or maintaining the distribution scheme of the day-night-work area, which reduces much larger single-family units into a caricature of 110 m^2. And many others, such as the absence of interior courtyards due to the stairways' ventilation through the laundry rooms, or the requirement of all exterior rooms; as well as the symbolism of the home, with the fireplace presiding at the center of family life.

The analysis of the sketches, perspectives of initial solutions, overall model, typology studies showing various possible solutions to the theme in hand, extracts from correspondence and project descriptions, Coderch's own statements to various specialized publications –*Arquitectura* and others—, as well as the original plans of the floor plan, façades and sections (and photographs of the current state of the complex), those all aspects allow us to understand Las Cocheras represented commitment both to three decades around of Coderch's patient research into the domestic world and to the fundamental questions addressed by Team 10 group in order to face the housing problem and answer "big yes" with which to face the housing problem: humanizing the city, rediscovering the street as a public space, the need for collective housing, preserving identity amid the masses, the hierarchy of groupings...

Keywords: Coderch, Las Cocheras, Team 10, Housing complex, Barcelona

My dear editress…

En marzo de 1967 José Antonio Coderch[2] (1913-1984) escribe una carta a Alison Smithson en respuesta al cuestionario que, como miembro del *Team 10*, ha recibido previamente. Como es bien sabido Coderch participa, a propuesta de J.L.Sert, en el Congreso de Otterlo de 1959 (oficialmente último CIAM; oficiosamente primer encuentro del *Team* 10) y se incorpora de manera formal al grupo en 1962[3]. La carta consiste en un texto breve en el que Coderch lamenta tener muy pocas cosas que decir sobre su trabajo, pese a llevar casi treinta años de profesión, limitándose a señalar algunos de los aspectos que más le preocupan en ese momento: la diversidad de los encargos y la inevitable incoherencia de la obra construida, la enseñanza de la arquitectura a los jóvenes estudiantes (la fugaz experiencia docente de Coderch como profesor en la Escuela de Arquitectura de Barcelona coincide con esa época), la siempre problemática relación entre los agentes de la obra (arquitecto, promotor, constructora) o los inconvenientes inherentes al trabajo en equipo. Y también y especialmente: "the necessity that we have to project great blocks of dwellings", reconociendo Coderch que George Candilis "was right when he answered me in Royaumont that we had to face the problem and answer yes leaving aside romantic positions that cannot compete with the modern systems of construction"[4].

En efecto, sólo cinco años antes, durante la reunión del *Team* 10 celebrada en la abadía de Royaumont en septiembre de 1962, Coderch asiste a la presentación de la propuesta elaborada por el equipo de Candilis-Josic-Woods para el concurso del proyecto de Toulouse-le-mirail, un nuevo barrio con 25.000 viviendas destinado a 100.000 habitantes. Tras la presentación del proyecto y delante de algunos de los miembros más destacados del *Team* 10 (Jaap Bakema, el propio Candilis, Giancarlo De Carlo, Aldo van Eyck o Alison y Peter Smithson), un escéptico Coderch defiende la necesidad de dedicar, al menos, seis meses a proyectar una sola vivienda[5], frente a la aparente facilidad con la que el equipo de Candilis diseña exnovo una ciudad entera.

No exagera. Desde principios de los años cuarenta Coderch dedica en muchos casos seis meses, cuando no más -para desesperación de clientes, constructores y colaboradores – al proyecto de sucesivas viviendas unifamiliares, muchas de ellas ubicadas en localidades de la costa catalana como Sitges, Caldes d'Estrach (la famosa Casa Ugalde, de 1951) o Cadaqués, entre otros emplazamientos. Aunque también ha construido en Barcelona el edificio de viviendas de la Barceloneta (1951), el edificio de la calle Compositor Bach (1958), o en Madrid el edificio de viviendas Girasol (1966), no será hasta finales de los años sesenta cuando reciba dos encargos para proyectar sendos conjuntos de edificios de viviendas en Barcelona: el grupo del Banco Urquijo (1967-1972) y especialmente el proyecto de Las Cocheras (1968-75), un conjunto de más de quinientas viviendas que se convertirá en el proyecto residencial más grande de su trayectoria profesional, el necesario "gran sí" con el que enfrentarse al problema de la vivienda masiva.

Ni Le Corbusier ni Ensanche[6]

Desde principios de 1968 el estudio de Coderch empieza a trabajar, por encargo de la promotora Huarte y Cía, en la propuesta de ordenación de los antiguos terrenos destinados a cocheras municipales de tranvías y autobuses (de ahí el nombre que adoptará el proyecto), ubicados en un solar trapezoidal de 3 ha. de superficie, situado en la zona noroeste de la ciudad, al pie del barrio de Sarriá, enclavado en el paseo Manuel Girona y justo por encima de la Diagonal, en un área en expansión impulsada por la reciente creación de nuevas vías rápidas de circulación.

El inicio del proyecto de Coderch consiste, sorprendentemente, en deshacer un proyecto ya realizado, puesto que sobre el solar ya existe un "Plan general de ordenación", redactado por el arquitecto Antonio Bonet Castellana y aprobado por el Ayuntamiento de Barcelona en 1965 (FIG. 1). El plan prevé la construcción de tres torres cruciformes de 19 plantas de altura, unos edificios de planta articulada en *redent*, entre 4 y 5 alturas, y un espacio abierto central con jardines y zonas de aparcamiento (FIG. 2). Frente a esa solución Coderch elabora un estudio comparativo de las tipologías

My dear editress…

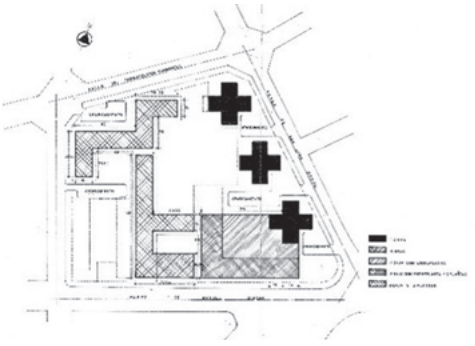
On March 1967 José Antonio Coderch[2] (1913-1984) writes a letter to Alison Smithson in response to the questionnaire that he received previously, as a *Team 10* member. As it is known, Coderch takes part in the Otterlo Congress on 1959, suggested by J.L.Sert, (officially the last CIAM; unofficially the first *Team* 10's meeting) and formally joined the group on 1962[3]. The letter consists of a short letter in which Coderch regrets having very little to say about his work, despite having been in the profession for almost thirty years, limiting himself to pointing out some of the aspects that concern him most at that moment: the orders diversity and the inevitable incoherence of the built work, teaching architecture to young students (Coderch's brief teaching experience as a professor at the Barcelona School of Architecture coincides during that time), the problematic relationship between the construction agents (architect, developer, construction company) or the inherent drawbacks of teamwork. Also, and specially: "the necessity that we have to project great blocks of dwellings", recognizing that George Candilis "was right when he answered me in Royaumont that we had to face the problem and answer yes leaving aside romantic positions that cannot compete with the modern systems of construction"[4].

Indeed, only five years later, during Team 10's meeting held at Royaumont Abbey in September 1962, Coderch attends the presentation of the proposal prepared by the Candilis-Josic-Woods team for the Toulouse-le-mirail project, a new neighborhood with 25.000 homes for 100.000 inhabitants. Before the project's presentation and in front of some of the most Team 10's prominent members (Jaap Bakema, Candilis, Giancarlo De Carlo, Aldo van Eyck or Alison and Peter Smithson), a skeptic Coderch defends the necessity to spend at least six months designing a single home[5], versus the apparent ease with which the Candilis team designs an entire city exnovo.

He does not exaggerate. From early forties, Coderch dedicates in many cases six months, sometimes more, – to the despair of customers, builders, and collaborators – to the project of successive single-family homes, many of them located in the Catalan coast towns, like Sitges, Caldes d'Estrach (the famous Ugalde House of 1951) or Cadaqués, among other locations. Although he also built in Barcelona the Barceloneta residential building (1951), the building located in Compositor Bach street (1958), or the *Girasol* residential building in Madrid (1966), it will not be until the end of the sixties when he receives two commissions to project two sets of residential buildings in Barcelona: the *Banco Urquijo* group (1967-1972) and specially the project of *Las Cocheras* (1968-75), a set of more than five hundred homes that will become the largest residential project of his professional career, the necessary "big yes" with which to face the problem of massive housing.

FIG. 1 Plan general de ordenación, A.Bonet Castellana, Barcelona 1965. Planta (AC/MNCARS)
General management plan, A.Bonet Castellana, Barcelona 1965. Floor plan (AC/MNCARS)

FIG. 2 Plan general de ordenación, A.Bonet Castellana, Barcelona 1965. Perspectiva (AC/MNCARS)
General management plan, A.Bonet Castellana, Barcelona 1965. Perspective (AC/MNCARS)



planteadas (FIG. 3), en el que analiza de manera pormenorizada las posibles combinaciones del planteamiento vigente: edificio articulado ("en greca" para Coderch; soluciones A,B,C), edificio en altura ("torres"; F) y mixta ("torres+grecas"; G,H,I,J,K), así como la ordenación convencional de manzana tradicional ("prueba perimetral"; D). Una metodología sistemática resumida en unos cuadros donde se compara, para iguales condiciones de edificabilidad, los parámetros de profundidad del edificio, ocupación del suelo, altura de los edificios o longitud de fachada.

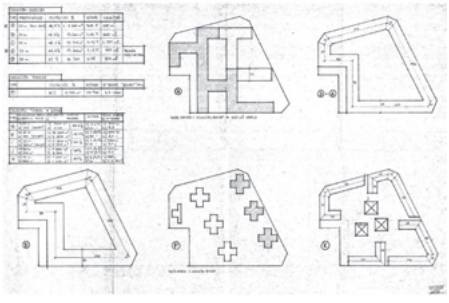
Sin embargo, ninguna combinación parece convencer a Coderch. La solución en greca propone edificios de más de siete plantas de altura con espacios resultantes sin apenas interés - "la superficie del jardín está separada en dos zonas y las calles jardín no existen"; "el aparcamiento en superficie es un error urbanístico, que produce además un aspecto muy desagradable"-; la solución de torres obliga a edificios de veinte plantas de altura; y las propuestas mixtas arrastran los errores de ambas. Por no mencionar cuestiones de presupuesto - "el mayor coste de las tres torres previstas en el plan Bonet"- o consideraciones sobre la propia tipología de las viviendas - "los pisos resultantes han de ser muy grandes y poco elásticos, no resuelven por tanto ningún problema social y son de difícil distribución". Con rotundidad: "la solución de Antonio Bonet, a pesar de la admiración y el respeto que siento por él, me parece urbanísticamente inadmisible, lo que me hace suponer que haya podido realizarla bajo la influencia de difíciles circunstancias"[7]. Una conclusión, en cualquier caso, a la que no llega de manera fortuita, sino desde la lógica y al modo *sotiano*, tras "plantear un problema en toda su extensión", ordenando "todos los datos que se hacen exhaustivos teniendo en cuenta todos los posibles puntos de vista existentes" y estudiando "todas las posibilidades de resolver el problema de todas las maneras posibles"[8].

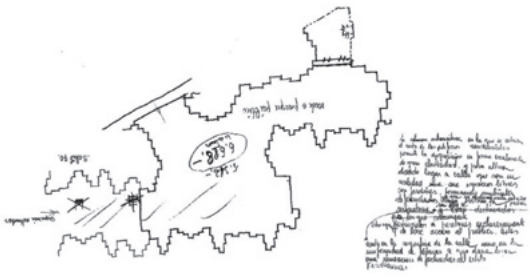
Tras un intenso trabajo a lo largo de 1968, el estudio de Coderch redacta en febrero de 1969 una "Propuesta de nuevo plan de ordenación", cuya memoria incluye unos planos generales y unas perspectivas iniciales[9] (FIG. 4). Un año después, en abril de 1970, se redacta la "Propuesta de ordenación de supermanzana singular", una memoria definitiva en la que se justifican, punto por punto, las "Ideas básicas de acuerdo con la ordenanza sobre manzanas singulares aprobada el 19 de septiembre de 1969" (una normativa de obligado cumplimiento aparecida en el ínterin) y se define el programa y el ámbito de la actuación: alrededor de 500 viviendas repartidas en distintos "bloques" de seis plantas, así como una torre de oficinas en altura -que no se llegaría a ejecutar-, a desarrollar en un solar de sup. 27.200 m², zona exterior ajardinada 18.000 m² y sup. construida 80.000 m². La memoria se acompaña, como es habitual, de los planos generales de ordenación y en este caso también de una colección de fotografías de la maqueta volumétrica del conjunto.

A tenor de alguno de los croquis conservados (FIG. 5) el proceso de proyecto se inicia desde fuera hacia dentro, definiendo el perímetro exterior escalonado como el negativo resultante del

FIG. 3 Estudio comparativo de tipologías, c.1968 (AC/MNCARS)
Comparative study of typologies, c.1968 (AC/MNCARS)

FIG. 5 Croquis c.1968 (AC/MNCARS)
Sketch, c. 1969 (AC/MNCARS)





Neither Le Corbusier nor the Ensanche[6]

From early 1968, Coderch's studio starts working, commissioned by the property company *Huarte y Cía*, on the proposal for the arrangement of the old land used for municipal tram and bus depots (hence the name that the project will adopt), placed on a trapezoidal plot of 3 Ha. of surface, on the northeast area of the city, at the foot of *Sarriá* neighborhood, in front of *paseo Manuel Girona* and above *Diagonal*, in an expanding area driven by the recent creation of new express roads

The start of the Coderch project consists, surprisingly, of redoing an already completed project, since there is already a General Arrangement Plan on the site, drawn up by the architect Antonio Bonet Castellana and approved by the Barcelona City Council in 1965 (FIG. 1). The plan foresees the construction of three 19-story cruciform towers, buildings with articulated plan in *redent*, between 4 and 5 heights, and a central open space with gardens and parking areas (FIG. 2). With this solution, Coderch elaborates a comparative study of the proposed typologies (FIG. 3), in which he analyzes in detail the possible combinations of the current approach: articulated building *("en greca"* for Coderch; solutions A, B,C), tall building ("towers"; F) and mixed ("towers + *grecas*"; G,H,I,J,K), as well as the conventional arrangement of traditional blocks ("perimetral testing"; D). A systematic method summarized in some tables where, under the same conditions, the parameters of the depth of the building, land use, height of the buildings or length of the façade are compared.

However, neither combination seems to convince Coderch. The *greca* solution proposes buildings over seven stories high, with resulting spaces with hardly any interest - "the surface of the garden is separated in two areas and the garden street does not exist"; "surface parking is an urban error, which also produces an unpleasant appearance"-; the tower solution forces to do buildings of twenty stories tall; and the mixed proposals carry the errors of both. Not to mention budget issues - "the highest cost of the tree towers planned in the Bonet plan"- or considerations about the type of housing itself - "the resulting floors must be large and not very elastic; therefore, they do not solve any social problem and are difficult to distribute". Absolutely: "Antonio Bonet's solution, despite the admiration and respect I feel for him, seems to me urbanistically inadmissible, which makes me suppose that he could have carried it out under the influence of difficult circumstances"[7]. A conclusion, in any case, to which he does not arrive by chance, but from logic and in a *sotian* way, "after posing a problem in its entirety", sorting out "all the givens that are exhaustive, considering all the possible existing points of view" and studying "all the possibilities of solving the problem in all the possible ways"[8].

After intensive work throughout 1968, Coderch study wrote in February 1969 a "Proposal for a new management plan" whose memory includes general plans and initial perspectives.[9] (FIG. 4). A year later, in April 1979, the "Proposal for the management of a singular superblock" was written, a definitive

FIG. 4 Perspectivas iniciales c.1969 (AC/MNCARS)
Initial perspectives c.1969 (AC/MNCARS)

espacio construido. Junto al dibujo del croquis puede leerse, de puño y letra del propio arquitecto y con los tachones correspondientes: "La solución urbanística en la que se sitúan el resto de edificios residenciales permite la disposición en forma escalonada de gran elasticidad y poca altura dando lugar a calles que son en realidad espacios libres con jardines, formando ambientes diferenciados ya que su anchura oscila entre 20 y 40 m. Con ello se evita la monotonía tanto en la superficie de la calle como en la uniformidad de alturas a que daría lugar una alineación de fachadas al estilo tradicional". En efecto, Coderch propone la creación de unas "calles-jardín" peatonales, perpendiculares al paseo Manuel Girona, orientadas norte-sur, con una anchura variable producto del escalonamiento de la edificación, aparentemente un bloque lineal irregular de seis plantas de altura (PB+5+ático), pero en realidad la concatenación sucesiva de torres de perímetro circular retranqueado y profundidad aproximada de 25 m. **(FIG. 6)**.

¿Primero la ciudad y después la arquitectura?... Inevitable relacionar el proceso de proyecto con la puesta en práctica de las cuestiones planteadas en los debates del *Team* 10, a los que Coderch asiste con regularidad[10]. Aceptada la necesidad de la vivienda colectiva, el 'habitat pur le plus grand nombre' (uno de los conceptos en espiral de la famosa portada de la revista *Forum* de 1959) debe aspirar el redescubrimiento de la calle como espacio público y contribuir también a la humanización de la ciudad. Sin caer en el esquematismo, sobre el tablero de dibujo parecen flotar fragmentos de las conversaciones mantenidas: "El grupo básico es obviamente la familia; tradicionalmente, el próximo grupo social es la calle (o plaza, o espacio verde, o cualquier elemento que por definición implique amparo o permanencia, como cuando se dice "en nuestra calle", y no "en el camino"), luego viene el barrio,

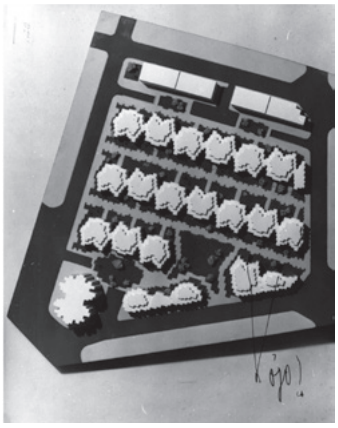
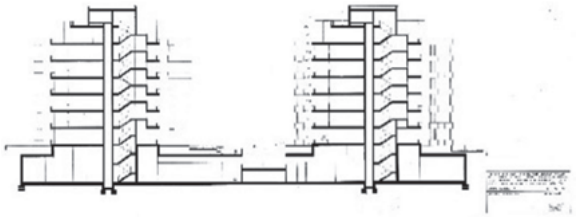


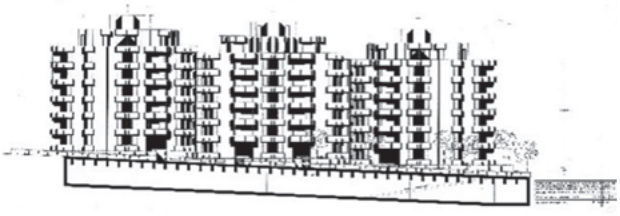
FIG. 6 Vista de la maqueta c.1970 (AC/MNCARS)
Model view, c.1970 (AC/MNCARS)

FIG. 7 Planta general de ordenación, 1970 (AC/MNCARS)
General management plan, 1970 (AC/MNCARS)

FIG. 8 Sección transversal, 1970 (AC/MNCARS)
Cross section, 1970 (AC/MNCARS)

FIG. 9 Sección longitudinal, 1970 (AC/MNCARS)
Longitudinal section, 1970 (AC/MNCARS)





report that justifies, point by point, the "Basic ideas in accordance with the ordinance on singular blocks approved on September 19th, 1969" (a mandatory regulation that appeared in the meantime) and the program and scope of action are defined: around 500 homes spread over different six-story blocks, as well as a tall office tower -that would not be executed-, to be developed on a plot of 27.200 m², an outdoor garden area of 18.000 m² and a constructed area of 80.000 m². The memory is accompanied, as usual, by the general planning plans and in this case also by a collection of photographs of the volumetric model of the complex.

According to some of the preserved sketches (FIG. 5), the project process starts from the outside inwards, defining the stepped outer perimeter as the negative resulting from the built space. Along with the sketch drawing, it can be read, in the architect's own hand and with the corresponding studs: "The urban solution in which the rest of the residential buildings are located, allows the arrangement in a staggered way of great elasticity and low height, giving rise to streets that are actually open spaces with gardens, forming differentiated environments since their width ranges between 20 and 40 m. This avoids monotony both on the surface of the street and in the uniformity of heights that would result in an alignment of facades in the traditional style". Indeed, Coderch proposes the creation of some pedestrian "garden streets", perpendicular to Paseo Manuel Girona, oriented north-south, with a variable width because of the staggering of the building, apparently an irregular linear block of six stories high (ground floor + 5 + attic), but actually, the successive concatenation of towers with a setback circular perimeter and an approximate depth of 25 m. (FIG. 6).

First the city and then the architecture?... It is inevitable to conect the project process with the implementation of the issues raised in the Team 10 discussions, which Coderch attends regularly.[10] Once the need for collective housing is accepted, the "habitat for the greatest number" (*"habitat pour le plus grand nombre"*, one of the spiraling concepts on the famous cover of the 1959 Forum magazine) should aspire to rediscover the street as a public space and contribute to the humanization of the city. Without falling into schematism, fragments of the conversations held seem to float on the drawing board: "The basic group is obviously the family; traditionally, the next social group is the street (or square, or green space, or any elements that by definition implies shelter or permanence, as when it is said "on our street", and not "on the road"), then comes the neighborhood, and finally the city. The planner's task is to make these groupings explicit as plastic and finite realities"[11] (FIG. 7).

Coderch, therefore, planner-architect of a landscaped pedestrian street in which the car disappears, relegated to the underground floor (FIG. 8), and in which the pedestrian walk develops in the longitudinal direction of the natural slope of the land (FIG. 9), allowing at the same time the permeable and public use of a private space. Neighbours access the homes through terraces that protect the ground floor areas and lead to the covered entrances of the portals, an intermediate space, an in between space… another of the most defended concepts, in this case especially by Aldo Van Eyck, during Team 10 meetings.

Against the orthodoxy of the modern movement (the four-function city of the Athens Charter, with its high-rise building and the automobile as the protagonist) and against the conventional closed-block solution of the traditional city, Coderch projects a built manifesto, whose eloquent volumetric fragmentation also opposes prismatic and rationalistic volume -so 20th century, so CIAM- and the monotonous and 19th century facade aligned to the road -so XIX. And all this, despite the demands of the order which, in a quest for profitability, obliges from the first phases of the project to increase the height of the initially planned block in one plant, as collected by various oral testimonies[12] and they hint at Coderch's own words a few years later, expressing his preference for ground-floor buildings and four (not five) floors[13].

From house to flat

But the city is also the houses where people live… Without leaving the Smithsons: "The chimney and the threshold are symbols that, when used together, evoke in the minds of most people the image of

y finalmente la ciudad. La tarea del planificador es explicitar estos agrupamientos como realidades plásticas y finitas"[11] (FIG. 7).

Coderch, por tanto, planificador-arquitecto de una calle peatonal ajardinada en la que desaparece el automóvil, relegado a la planta subterránea (FIG. 8), y en la que el paseo de los peatones se desarrolla en el sentido longitudinal de la pendiente natural del terreno (FIG. 9), permitiendo al mismo tiempo el uso permeable y público de un espacio de propiedad privada. Los vecinos acceden a las viviendas a través de terrazas que protegen las zonas en planta baja y conducen a las entradas a cubierto de los portales, un espacio intermedio, a modo de umbral… otro de los conceptos más defendidos, en este caso especialmente por Aldo Van Eyck, durante los encuentros del *Team* 10.

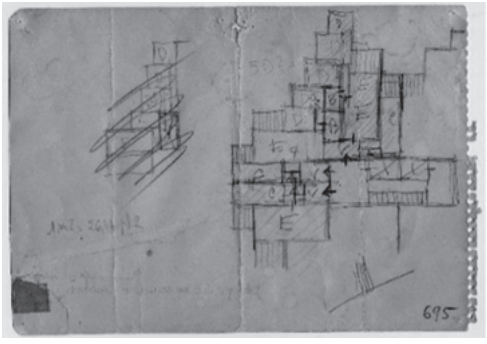
Contra la ortodoxia del movimiento moderno (la ciudad de cuatro funciones de la Carta de Atenas, con su edificación en altura y el automóvil como protagonista) y contra la solución convencional de manzana cerrada de la ciudad tradicional, Coderch proyecta un manifiesto construido, cuya elocuente fragmentación volumétrica también se opone al volumen prismático y racionalista -tan siglo XX, tan CIAM- y a la monótona y decimonónica fachada alineada a vial -tan XIX. Y todo ello, a pesar de las exigencias del encargo que, en un afán de rentabilidad obliga, desde las primeras fases del proyecto, a aumentar en una planta la altura del bloque inicialmente previsto, tal y como recogen diversos testimonios orales[12] y dejan entrever las propias palabras de Coderch pocos años después, manifestando su preferencia por los edificios de planta baja y cuatro (no cinco) pisos[13].

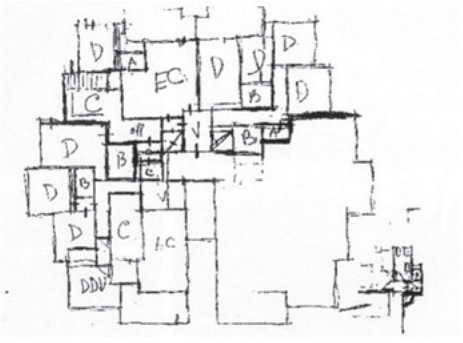
De casa a piso

Pero la ciudad también son las casas en las que viven las personas… Sin salir de los Smithson: "La chimenea y el umbral son símbolos que, si se emplean juntos, evocan en la mente de la mayoría de los hombres la imagen de una casa. Cuarenta o cincuenta casas hacen una calle"[14]. En paralelo a la escala urbana, Coderch también desarrolla, ahora de dentro a afuera, una minuciosa investigación sobre la tipología residencial. Como puede comprobarse en sus primeros croquis (FIG. 10) empieza a dibujar cada vivienda de manera individual, sin apenas distinguir la posición del núcleo central o el contorno del resto del bloque. Como si se tratase del programa de una vivienda unifamiliar aislada. En pasos sucesivos (FIG. 11) se empieza a reconocer el trazo algo más grueso que señala la división entre viviendas, que van encajándose en el perímetro de la planta general, de acuerdo al número y superficie exigidos, al tiempo que se consolida la posición del núcleo de escaleras y ascensor. Coderch continua "emitiendo" croquis de trabajo, muchos de ellos desaparecidos, que su equipo de colaboradores traslada a escala 1:100, pasando a limpio sus anotaciones y continuos ajustes, de manera que pueda

FIG. 10 Croquis, c.1968 (AC/MNCARS)
Sketch, c.1968 (AC/MNCARS)

FIG. 11 Croquis, c.1968 (AC/MNCARS)
Sketch, c. 1968 (AC/MNCARS)





a house. Forty or fifty houses make a street"[14]. Parallel to the urban scale, Coderch also develops, now from the inside to the outside, a meticulous investigation of the residential typology. As he shows in his first sketches (FIG. 10), he begins to draw each house individually, barely distinguishing the position of the central core or the outline of the rest of the block. As if it was the program of an isolated single-family home. In successive steps (FIG. 11) we begin to recognize the thicker line that shows the division between dwellings, which gradually fits into the perimeter of the general floor, according to the number and area needed, while the position of the nucleus of stairs and elevator starts to consolidate. Coderch continues to produce working sketches, many of them missing, which his team of collaborators transfer to scale 1:100, cleaning up his annotations and continuous adjustments, so that he can easily check the progress of the various solutions, in an iterative process, overlaying tracing paper to verity the different dimensions of the interior distribution[15].

The squaring of the circle is reached with the maturation of the definitive solution: the service elements are placed in the contact area between dwellings; the bathrooms are grouped inside the house and the interior patio disappears, as the staircase is ventilated through the laundry rooms next to the kitchens. From there, as if it were a crossword puzzle, the combinatorics gives rise, in an apparently rigid scheme, to a great typological variety, so that each floor can have 6, 5, 4, 3 or 2 dwellings per floor, as evidenced by one of the summary sketches (FIG. 12). "I am working on all this and I can tell you that every day I have more faith in this solution that proves to be elastic and with great possibilities"[16]. Possibilities that will continue to be tested during the development of the executive project in versions that, although later will be discarded, group three homes, study, and office on one floor (FIG. 13)[17].

In this process and due to a real estate imperative, Coderch must reduce the surface area of the single-family and well-being program, developed for so many years, to adjust to the promotion of flats between 80 and 100 m², within reach of the middle class[18]. The "house", therefore, shrinks into a "flat", but keeping two inalienable principles. In the first place, access to each home is through a small hall, that clearly distributes the functional separation into three areas: day area (living-dining room, with the everlasting fireplace, family nucleus, symbol of atavistic fire), night area (bedrooms), and service area (kitchen and service area). It is the principle that defines, among many other examples, the famous T plan of Casa Catasús (Sitges, 1956, fig. 14). Second, Coderch displays the staggered arrangement of the rooms, with setbacks (defined as *"quiebros"* in many of the memories of his projects) guaranteeing the best views of the landscape, as it happens, among many other examples, in Casa Rozés (Roses, 1962, fig. 15). As if it were an equation, the sum of the mechanisms successfully tested in the house

FIG. 12 Planta tipo bloque 6 (anulada), 1971 (AC/MNCARS)
Sketch, c.1969, (AC/MNCARS)

FIG. 13 Croquis, c.1969, (AC/MNCARS)
Block 6, floor plan (cancelled), 1971 (AC/MNCARS)

fácilmente supervisar el avance de las diversas soluciones, en un proceso iterativo, superponiendo papel de calco para verificar las distintas dimensiones de la distribución interior[15].

La cuadratura del círculo se alcanza con la maduración de la solución definitiva: los elementos de servicio se colocan en la zona de contacto entre viviendas; los baños se agrupan en el interior de la vivienda y el patio interior desparece, al ventilar la escalera a través de los lavaderos contiguos a las cocinas. A partir de ahí, como si de un crucigrama se tratase, la combinatoria da lugar, en un esquema aparentemente rígido, a una gran variedad tipológica, de modo que cada planta puede tener 6, 5, 4, 3 ó 2 viviendas por planta, como evidencia uno de los croquis de resumen (FIG. 12). "Estoy trabajando sobre todo ello y puedo decirte que cada día tengo más fe en esta solución que demuestra ser elástica y con grandes posibilidades"[16]. Posibilidades que seguirá ensayando durante la elaboración del proyecto ejecutivo en versiones que, aunque luego serán descartadas, agrupan en una planta tres viviendas, estudio y oficina (FIG. 13)[17].

En este proceso y por imperativo inmobiliario, Coderch debe reducir la superficie del programa unifamiliar y bienestante, desarrollado durante tantos años, para ajustarse a la promoción de pisos entre 80 y 100 m², al alcance la clase media[18]. La "casa", por tanto, se encoge en un "piso", pero menteniendo dos principios irrenunciables. En primer lugar, el acceso a cada vivienda se realiza a través de un vestíbulo, aunque sea de reducidas dimensiones, que distribuye de manera clara la separación funcional en tres áreas: zona de día (estar-comedor, con la sempiterna chimenea, núcleo familiar, símbolo del fuego atávico), zona de noche (dormitorios), y zona de servicios (cocina y zona de servicio). Es el principio que define, entre muchos otros ejemplos, la famosa planta en T de la Casa Catasús (Sitges, 1956, fig. 14). En segundo lugar, Coderch despliega la disposición escalonada de las habitaciones, con unos retranqueos (definidos como "quiebros" en muchas de las memorias de sus proyectos) destinados a garantizar las mejores vistas sobre el paisaje, como ocurre, también entre otros muchos ejemplos, en la Casa Rozés (Roses, 1962, fig. 15). Como si fuera una ecuación, la suma de los mecanismos ensayados con éxito en la casa de planta articulada y perímetro escalonado, genera también la tipología de varias viviendas por planta del bloque plurifamiliar (fig 16). Pese a su contracción, en los pisos se mantiene la circulación sin cruces y se garantiza que las habitaciones

FIG. 14 Casa Rozés, planta, 1962
Catasús House, floor plan, 1956 (AC/MNCARS)

FIG. 15 Casa Catasús, planta, 1956
Rozés House, floor plan, 1962 (AC/MNCARS)

FIG. 16 Planta tipo, bloque 2. 1976
Block 2 floor plan type, 1972

with an articulated floor plan stepped perimeter, also generates the typology of several houses per floor of the multi-family block (fig 16). Despite their contraction, the floors keep circulation without crossings, and it is guaranteed that the rooms – all exterior thanks to the staggering of the floor – have the best lighting and ventilation conditions. A strategy in which it is needed to point out, in the addition of the built complex, the loss of privacy between the contiguous openings of some different units.

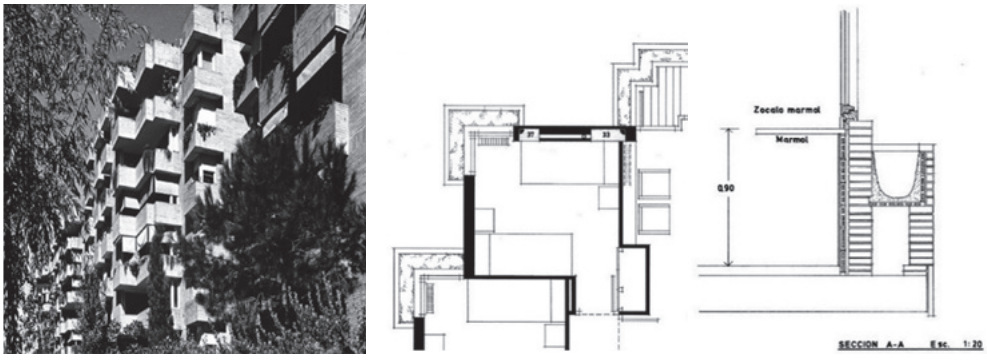
Despite the good words – "I saw your project and I am very happy because I think we are going to do something worthy and beautiful. This is nice"[19]- during the development of the project, the Property Company raised the need to unify the solutions, or as Coderch explained a few years later: "that all the windows were the same, since, with this, they could achieve an economy of 30% and could, therefore, sell cheaper"[20]. The demands of the developer, given the foreseeable constructive and economic difficulties that would appear during the work, represent a "normalization" [21] that Coderch accepts, in a positive sense, and redefines the window: in the corner and with a planter (FIG. 17). A solution, contrary to what may seem, practically not seen until then in Coderch's work, which responds to the particular relationship with the street and allows establishing diagonal views, while at the same time makes the preference for one or the other orientation[22] and characterizing the interior space, as collected by one of his best students, the architect Víctor Rahola, then a young collaborator of the study[23]. Under each window, a corner and cantilevered planter allows, in a gap of approx. 30 x 30 cm. (FIG. 18), to place soil and cultivate all kinds of plants – "both the type of vines and the flowers must be chosen freely by the users of the houses"[24] – establishing, with the intervention of the user, the protection of a first foreground of vegetation, which stands out against the background, also green, of the garden-street.

A final constructive restriction completes the definition of the project, as the report pointed out by requiring "materials of recognized quality, prohibiting stucco, plaster wall, or other procedures or materials that get dirty or degrade over time"[25]. Even though in the elevations of the plans of the executive project the chosen material cannot be identified (FIG. 19), probably in the last stages of preparing the budget[26] it is decided to use the exposed brick work, both for paving and planters of the street-garden (FIG. 20), as for the façade (FIG. 21) and the common interior spaces (FIG. 22).

The same material -color, texture, and temperature- unifies the project from that tradition that Coderch always claimed – "I have a preference for materials that abound and are traditional in the place where I have to build"[27]-. This time, a tradition supported by a more resistant material with greater durability than other more fragile materials used in earlier projects. It was made in the way of the realistic architecture of School of Barcelona, to which he never wanted to belong, and from which Oriol Bohigas, his intimate enemy, had claimed at the beginning of the sixties a literal *"Praise of the brick"*[28]. However, in the use of the perforated brick -named *"gero"* in Catalan-, Coderch combines tradition

FIG. 17 Detalle planta habitación y detalle jardinera (AC/MNCARS)
Outdoor view (AC/MNCARS)

FIG. 18 Vista exterior (AC/MNCARS)
Room floor plan detail and planter detail. (AC/MNCARS)

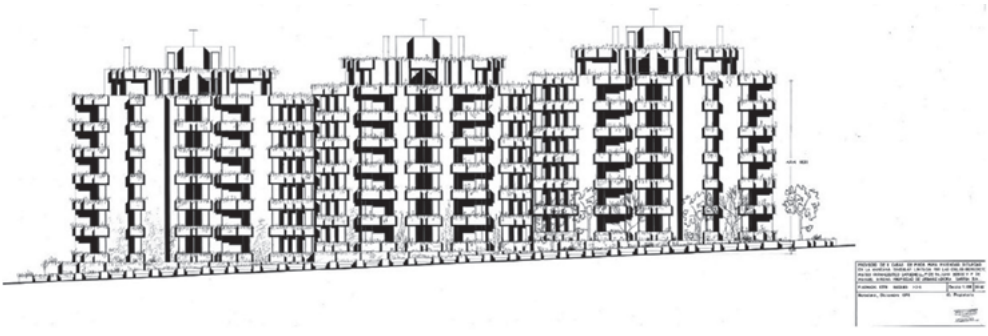


-todas exteriores gracias al escalonamiento de la planta - dispongan de las mejores condiciones de iluminación y ventilación. Una estrategia en la que solo cabría señalar, en la adición del conjunto, la pérdida de privacidad entre las oberturas contiguas de unidades diferentes.

Pese a las buenas palabras -"Vi tu proyecto y estoy muy contento pues creo que vamos a hacer una cosa digna y hermosa. Así da gusto"[19]- durante el desarrollo del proyecto la Inmobiliaria plantea la necesidad de unificar las soluciones, o como Coderch explicará pocos años después: "que todas las ventanas fueran iguales, ya que, con ello, conseguían una economía de un 30% y podían, por tanto, vender más barato."[20]. Las exigencias de la promotora, ante las previsibles dificultades constructivas y económicas que aparecerían durante la obra, suponen una "normalización"[21] que Coderch acepta, en sentido positivo y, *dando liebre por gato*, resignifica la ventana: en esquina y con jardinera (FIG. 17). Una solución, contra lo que puede parecer, prácticamente inédita hasta entonces en la obra de Coderch, que responde a la particular relación con la calle y permite establecer vistas diagonales, al tiempo que relativiza la preferencia por una u otra orientación[22] y caracteriza el espacio interior, tal y como recoge uno de sus mejores alumnos, el arquitecto Víctor Rahola, entonces un joven colaborador del estudio[23]. Bajo cada ventana, una jardinera en esquina y en voladizo permite, en un hueco corrido de aprox. 30 x 30 cm. (FIG. 18) colocar tierra y cultivar todo tipo de plantas - "tanto el tipo de enredaderas como las flores deben ser escogidas libremente por los usuarios de las viviendas"[24]- estableciendo, con la intervención del propio usuario, la protección de un primer plano de vegetación, que se recorta contra el segundo plano, también verde, de la calle-jardín.

Una última restricción constructiva completa la definición del proyecto, como apuntaba la memoria al exigir "materiales de reconocida calidad, prohibiéndose los estucos, revocos, u otros procedimientos o materiales que se ensucien o degraden con el tiempo"[25]. Pese a que en los alzados de los planos del proyecto ejecutivo no puede identificarse el material escogido (FIG. 19), probablemente en las últimas fases de elaboración del presupuesto[26] se decide el uso de la obra vista de ladrillo, tanto para la pavimentación y jardineras de la calle-jardín (FIG. 20), como para la fachada (FIG. 21) y los espacios interiores comunes (FIG. 22).

El mismo material -color, textura y temperatura - unifica el proyecto desde aquella tradición viva reivindicada siempre por Coderch - "tengo preferencia por los materiales que abundan y son tradicionales en el sitio donde tengo que construir"[27]-. Una tradición apoyada en esta ocasión en un material más resistente y de mayor durabilidad que otros materiales más frágiles usados en proyectos anteriores. A la manera de la arquitectura realista de la Escuela de Barcelona, a la que nunca quiso pertenecer, y desde la que Oriol Bohigas, su enemigo íntimo, había reivindicado a principios de los años sesenta un literal "Elogi del totxo"[28]. Sin embargo en el uso del "gero" Coderch conjuga sutilmente tradición y modernidad, al asumir que el cerramiento ya no es muro de carga, sino hoja independiente que arranca del forjado de hormigón armado, cuyo canto coherentemente se reviste con piezas de toba cerámica dispuestas en vertical, animando a su vez el conjunto retranqueado de la fachada con



and modernity, assuming that the enclosure is no longer a load-bearing wall, but an independent sheet that starts from the reinforced concrete slab, whose edge is lined with pieces of ceramic tuff arranged vertically, combined with the horizontal bands on the façade (and, of course, evokes the brick country houses of Mies van der Rohe, whose architecture is, by the way, an underground current in Coderch's work little explored so far). The brick, a sign of social accessibility[29], popular, but modern in composition, also an instrument of that ideal city that Coderch yearns for: "One of the cities I like the most is Amsterdam; the houses are all the same, all different, with this vibration given by the brick of different quality, with the unusual way of placing de rigging, with the different size, tiny windows…"[30].

The building complex of *Las Cocheras*, often considered by critics a bit confusing, due to its complexity and the enormous casuistry of its combinatorics, produces kind of a vernacular variation, not too different from the one proposed in that photomontage, made from some popular houses in a Madrid town (FIG. 23), which Coderch presents in Royaumontt for the exhibition of the "*Barracas*" project (1952). How not to presage that this horizontal addition in the photomontage is the final result of *Las Cocheras* project?

"An experience worth trying"

As can be seen, after almost thirty years in the profession, *Las Cocheras* project is not the result of a genius or momentary inspiration, but rather the compromise between patient research developed around the definition of home and vocabulary -flexibility, elasticity and variety-, championed by Team 10 to imagine a new habitat of intermediate spaces, in between spaces and labyrinthine clarity…. Also, a compromise between the ideal of the suburban domus and the block of modern orthodoxy with its continuous terrace… counter-form of *Le Corbusier's Unité* from Barcelona's own tradition[31] to rehearse -despite the "I have no theories"[32]- an ambitious alternative to both the traditional city as well as modern city.

At the risk of abusing the author's own voice, considered -error- always too sparing in words, how not to remember the *sotian* exposition that he makes in the memory of the project?: "The aesthetic

FIG. 19 Fachada Este, Bloques 1-2-3, 1970, (AC/MNCARS)
East facade, Blocks 1-2-3, 1970, (AC/MNCARS)

FIG. 20 Vista exterior, acceso a portales (AC/MNCARS)
Outdoor view, hall access (AC/MNCARS)

bandas horizontales (y cómo no recordar las casas de campo de ladrillo de Mies van der Rohe, cuya arquitectura supone, por cierto, una corriente subterránea en la obra de Coderch poco explorada hasta el momento). El ladrillo, signo de accesibilidad social[29], popular, pero de composición moderna, instrumento también de esa ciudad ideal que anhela Coderch: "A mí, una de las ciudades que me gusta más es Amsterdam; las viviendas son todas iguales, todas distintas, con esta vibración que le da el ladrillo de distinta calidad, con la distinta manera de colocar los aparejos, con el distinto tamaño, pequeñito de las ventanas…"[30].

El conjunto de Las Cocheras, considerado a menudo por parte de la crítica algo confuso, debido a su complejidad y a la ingente casuística de su combinatoria, produce una variación casi vernácula, quizás no demasiado diferente a la planteada en aquel fotomontaje, realizado a partir de unas casas populares de un pueblo madrileño (FIG. 23), que Coderch presenta en Royaumont, acompañando la exposición del proyecto de "Barracas" (1952). ¿Cómo no presentir en la adición horizontal del fotomontaje el resultado final de Las Cocheras? (FIG. 24).

"Una experiencia que vale la pena intentar"

Como puede verse, después de casi treinta años de profesión, el proyecto de Las Cocheras no es fruto de un rapto genial ni de la inspiración momentánea, sino más bien el compromiso entre la investigación paciente desarrollada alrededor de la definición del hogar y el vocabulario -flexibilidad, elasticidad y variedad- defendido por el *Team* 10 para imaginar un nuevo hábitat de espacios intermedios, umbrales y claridad laberíntica…. Compromiso también entre el ideal de la *domus* suburbana y el bloque de la ortodoxia moderna con su terraza continua… contraforma de la Unité de Le Corbusier desde la tradición propia de Barcelona[31] para ensayar -pese al "Yo no tengo teorías"[32]- una ambiciosa alternativa tanto a la ciudad tradicional como a la ciudad moderna.

A riesgo de abusar de la voz propia del autor, considerado -error- siempre demasiado parco en palabras, ¿cómo no recordar la exposición tan *sotiana* que realiza en la propia memoria del proyecto?: "Las cualidades estéticas pueden existir en la solución que se propone, pero son difíciles de determinar y juzgar a priori ya que intervienen muchos factores como la experiencia, la competencia profesional, la moda, los gustos personales de cada cual, etc., por esta razón me considero incapaz de explicarlas. Lo que sí se ha puesto en este estudio es un gran amor y dedicación y se ha procurado humanizar al máximo la construcción urbana, hacer de los espacios libres y jardinería, zonas en las que sea agradable

FIG. 21 Vista interior (AC/MNCARS)
Indoor view. (AC/MNCARS)

FIG. 22 Vista exterior del conjunto. (AC/MNCARS)
Outdoor view of the building complex (AC/MNCARS)

qualities may exist in the proposed solution, but they are difficult to determine and judge since many factors intervene such as experience, professional competence, fashion, the personal tastes of each, etc., for this reason I consider myself incapable of explaining them. What has been put in this study is a great love and dedication and an attempt has been made to humanize urban construction as much as possible, making open spaces and gardening areas in which outdoor life is pleasant, (which is disappearing from the large cities) that can be compatible with the population density [...] It is not intended to carry out a risky work, what is intended and can be achieved is to live better than in other lower-density neighborhoods. In any case it is an experience worth trying"[33]. An experience that, without obviously being a large-scale social housing proposal, does connect easily the local "large number" of Barcelona at the time: all homes are sold off-plan, making the commercial brochures prepared to advertise the promotion unnecessary[34]. Faced with this situation, during the execution of the work, Coderch confesses to Carlos De Miguel that he feels much closer to the users that to his own professional colleagues: "If in a few years the people who live in this urbanization are happy, I will be happy for few days"[35].

¿And then? As always, the project process is not interrupted with the Construction Completion Certificate, but continues, here as a medium and large-scale laboratory. Dissatisfied, but still strong, Coderch manifests -an unthinkable attitude for nowadays- the errors of the essay: "The size of *Las Cocheras* is small; also, *Las Cocheras* are not good because the idea is still in fetus"[36]. A fetus that points to the birth of many proposals in the following years: Roviralta, Gran Kursaal, Actur-Lacua, La herencia… truncated by the near death of the architect in 1984. Without forgetting the unexpected influence also on a small scale. Or is it a coincidence that the corner window solution -Zobel house…- and the use of facing brick -Raventós, Güell, Salvador houses…- are generalized in home projects those same years?

In the same way that in 1959, Coderch presented the Valentina Tower project in Otterlo, in 1971 he attended the Team 10 meeting in Toulouse-le-mirail carrying the panels and the model of *Las Cocheras* complex (neither the Banco Urquijo, therefore, nor the Girasol Building), to present them -nine years after the discussion with Candilis and four years after the letter to A. Smithson -in front of the rest of his colleagues from Team 10[37]. However, just before his public exposure, Coderch must hastily leave the Congress.[38] Faced with his sudden absence and his unexpected disappearance… who better than Candillis and where better than in Toulouse-le-mirail to explain the proposal of *Las Cocheras* de Sarrià in Barcelona? (FIG. 26).

FIG. 23 Fotomontaje arquitectura popular (AC/MNCARS)
Popular architecture photomontage (AC/MNCARS)

FIG. 24 Vista exterior del conjunto. (AC/MNCARS)
Outdoor view of the set. (AC/MNCARS)

la vida exterior, (que está desapareciendo de las grandes ciudades) que puede ser compatible con la densidad ciudadana [...] No se pretende realizar una obra arriesgada, lo que sí se pretende y se puede conseguir, es que se viva mejor que en otros barrios de inferior densidad. En todo caso es una experiencia que vale la pena intentar"[33]. Una experiencia que, sin resultar obviamente una propuesta de vivienda social a gran escala, sí que conecta con facilidad con el "gran número" local de la Barcelona de la época: todas las viviendas se venden sobre plano, haciendo innecesarios los folletos comerciales elaborados para la publicidad de la promoción[34]. Ante esta situación, durante la ejecución de la obra Coderch confiesa a Carlos De Miguel sentirse mucho más cerca de los usuarios que de sus propios colegas de profesión: "Si dentro de unos años la gente que viva en esta urbanización está contenta, seré feliz por unos días"[35].

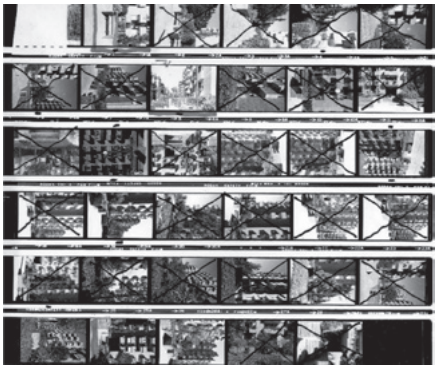
¿Y después? Como ocurre siempre, el proceso de proyecto no se interrumpe con el certificado final de obra, sino que continua, aquí como laboratorio de la media y gran escala. Insatisfecho, pero aún con fuerzas, Coderch manifiesta -con una actitud que hoy resultaría simplemente impensable- los errores del ensayo: "La dimensión de Las Cocheras es pequeña; además Las Cocheras no están bien porque la idea está todavía en feto"[36]. Un feto que sin embargo apunta el alumbramiento de muchas propuestas de los años siguientes: Roviralta, Gran Kursaal, Actur-Lacua, *La herencia*… truncadas en buena medida por el cercano fallecimiento del arquitecto en 1984. Sin olvidar la influencia inesperada también en la pequeña escala. ¿O es casualidad que en las viviendas proyectadas esos mismos años se generalice la solución de ventana en esquina -casa Zobel,…- y el uso de la obra vista -casas Raventós, Güell, Salvador, etc…?

De igual forma que en 1959 Coderch presenta en Otterlo el proyecto de Torre Valentina, en 1971 acude a la reunión del *Team* 10 en Toulouse-le-mirail cargado con los paneles y la maqueta del conjunto de Las Cocheras (ni el Banco Urquijo, por tanto, ni tampoco el Edificio Girasol), para presentarlos -nueve años después de la discusión con Candilis y cuatro años después de la carta a A.Smithson- ante el resto de sus colegas del *Team* 10[37]. Sin embargo, justo antes de su exposición pública, Coderch debe abandonar precipitadamente el Congreso[38]. Ante la repentina ausencia y su inesperada desaparición… ¿quién mejor que el propio Candilis y dónde mejor que en Toulouse-le-mirail para explicar la propuesta de Las Cocheras de Sarrià de Barcelona? **(FIG. 26)**.

NOTAS

1 Este trabajo está dedicado a la memoria de Fernando Álvarez Prozoróvich (1952-2020). Por tantas horas de arquitectura moderna compartidas, conversando, entre muchas otras cosas, sobre qué "Cocheras" hubieran sido mejores…

2 CAPITEL, Antón, ORTEGA, Javier. *J.A.Coderch*. Madrid: Xarait, 1978; SORIA, Enric. *J.A. Coderch de Sentmenat. Conversaciones*. Barcelona: Editorial Blume,1979; FOCHS, Carles. *J.A. Coderch de Sentmenat 1913-1984*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1989. PIZZA, Antonio, ROVIRA, Josep Maria (eds.). *Coderch 1940-1964. En busca del hogar*. Barcelona: COAC, 2000; GARNICA, Julio, MALDONADO, Josep (eds.) *Coderch en Sarrià-Sant Gervasi: Las Cocheras*. Barcelona: COAC, 2007.



ENDNOTES

1 This work is dedicated to the memory of Fernando Álvarez Prozoróvich (1952-2020). For so many hours of modern architecture shared, talking, among other things, about which *"Cocheras"* would have been better…

2 CAPITEL, Antón, ORTEGA, Javier. *J.A.Coderch*. Madrid: Xarait, 1978; SORIA, Enric. *J.A. Coderch de Sentmenat. Conversaciones*. Barcelona: Editorial Blume,1979; FOCHS, Carles. *J.A. Coderch de Sentmenat 1913-1984*. Barcelona: Gustavo Gili Editorial, 1989. PIZZA, Antonio, ROVIRA, Josep Maria (eds.). *Coderch 1940-1964. En busca del hogar*. Barcelona: COAC, 2000; GARNICA, Julio, MALDONADO, Josep (eds.) *Coderch en Sarrià-Sant Gervasi: Las Cocheras*. Barcelona: COAC, 2007.

3 As can be deduced from the correspondence established between Coderch and Bakema (letters 31/07/1961; ¿?/?¿?/1961) and Coderch and Candilis (letters 17/05/62; 19/05/62) as well as the invitation received to participate as a member of Team 10 in the Royaumont meeting. AC/MNCARS.

4 In the Coderch Archive there are at least two versions of the letter: one typewritten in Spanish and undated, an another typewritten in English dated 27/03/1967, which is the one cited here. The Coderch Archive is currently in the inventory phase in 2020 at the National Center of Art Reina Sofía Museum. The documents that are analyzed and reproduced in this work have been consulted prior to the transfer made in 2018, ETSAV-UPC, then integrated in File 695. In the text it has been chosen to cite the archival documentation as AC/MNCARS.

5 SMITHSON, Alison (ed.). "Team 10 at Royaumont". *Architectural Design*, 1975, vol. XLV, p. 687.

6 "[…] they start from the buildings of Le Corbusier and the houses of Ensanche... and that is ridiculous". In: PIZZA, Antonio. "Entrevista póstuma a Coderch". *UPC Communications*, 1984, p.8.

7 Typewritten sheet with various corrections, c.1968, AC/MNCARS.

8 DE LA SOTA, Alejandro. "Arquitectura postmoderna". In: PUENTE, Moisés (ed.), *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones, conferencias*. Gustavo Gili Editorial, Barcelona, 2002, p. 68.

9 Attributed to J.R.Anglés Santos, according to invoice dates 7/06/68 and 18/11/¿?. AC/MNCARS.

10 After Otterlo, five more participations in the meetings of Team 10 and about sixty letters. AC/MNCARS.

11 SMITHSON, A&P. "Golden Lane Project". In: AA.VV. *Manual del Team 10*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1966, p.34.

12 Interview of the author of the article with César Díaz, Dr. Architect, Professor of the Architecture Technology Department of the UPC (January 2020). During their meeting as members of a jury at the end of the 1970s, Coderch told Díaz, during a conversation, that "Las Cocheras project should have one less floor"

13 PIZZA, Antonio. *Op.cit*., p. 6.

14 SMITHSON, A&P. "Uppercase". In: AA.VV. *Manual del Team 10*. *Op.cit*., p. 43.

15 SABATER, Jordi. "Dibujo de faena. Documentos de trabajo de Coderch, Siza y Donato". In: *XIII Architectural Graphic Expression International Congress*. Valencia: Universitat Politècnica de València (UPV), 2010, p. 153-157.

16 Letter from Jose Antonio Coderch to Julián Trincado, head of the Property Company of Huarte and co. 30/04/69. AC/MNCARS.

17 It is a version dated January 1971 but "cancelled". AC/MNCARS.

18 CODERCH, J.A. "Propuesta de nuevo plan de ordenación". Barcelona, February 1969. AC/MNCARS. However, in the ultimate solution, the floors will range between 80 m² and 170 m².

19 Letter from Jesús Huarte to Jose Antonio Coderch, 22/08/69, on the creation of "Urbanizadora Sarrià S.A.", the Company in charge of the real estate operation AC/MNCARS.

20 CODERCH, J.A. "Un proyecto de viviendas". *Arquitectura*, 1972, n. 162, p. 18.

21 CODERCH, J.A. "Propuesta de ordenación de supermanzana singular". Barcelona, April 1970, p. 7. AC/MNCARS.

22 SORIA, Enric. *Conversaciones con J.A. Coderch de Sentmenat*. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, 1997, p. 84.

23 "When you open a door, one of the walls acts as a screen of light, the corner where the light enters, disappears, there is a chiaroscuro effect, a magical effect in the perception of space, with the resources of architecture, without borrowing nothing". RAHOLA, Víctor. "Coderch". *Revista Otto Zutz*, 1992, p. 22.

24 CODERCH, J.A. "Propuesta de ordenación…". *Op.cit*., p. 11. AC/MNCARS.

25 CODERCH, J.A. *Íbidem*, p. 11. AC/MNCARS.

26 "Mediciones de Cocheras Tranvía Barcelona", invoice dated 4/05/1971. AC/MNCARS.

27 PIZZA, Antonio. *Op.cit*., 1984, p. 10.

FIG. 25 Hoja de contactos (AC/MNCARS)
Outdoor photo sheet. (AC/MNCARS)

FIG. 26 George Candilis presentando el proyecto de Las Cocheras en el Congreso del Team 10 en Toulouse-le-mirail, 1971 (AC/MNCARS)
George Candilis presenting Las Cocheras Project at the Team 10 congress in Toulouse-le-mirail, 1971 (AC/MNCARS)

FIG. 27 Vista exterior conjunto, estado actual, (AC/MNCARS)
Current outdoor view (AC/MNCARS)

3 Como puede deducirse de la correspondencia establecida entre Coderch y Bakema (cartas 31/07/1961; ¿?/?¿?/1961) y Coderch y Candilis (cartas 17/05/62; 19/05/62) así como la invitación recibida para participar como miembro del *Team* 10 en la reunión de Royaumont. AC/MNCARS.

4 En el Archivo Coderch existen al menos dos versiones de la carta: una dactilografiada en castellano y sin fecha, y otra mecanografiada en inglés con fecha 27/03/1967, que es la que aquí se cita. El Archivo Coderch se encuentra actualmente, en 2020, en fase de inventario en el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. Los documentos que se analizan y reproducen en este trabajo han sido consultados con anterioridad a la cesión realizada en 2018, cuando estaban depositados en el Arxiu Coderch, ETSAV-UPC, entonces integrados en el Expediente 695. En el texto se ha optado por citar la documentación de archivo como AC/MNCARS.

5 SMITHSON, Alison (ed.). "Team 10 at Royaumont". *Architectural Design*, 1975, vol. XLV, pág. 687.

6 "[…] ellos parten de los edificios de Le Corbusier y de las casas del Ensanche… y eso es ridículo". En: PIZZA, Antonio. "Entrevista póstuma a Coderch". *UPC Comunicacions*, 1984, p.8.

7 Hoja dactilografiada con diversas correcciones, c.1968, AC/MNCARS.

8 DE LA SOTA, Alejandro. "Arquitectura posmoderna". En: PUENTE, Moisés (ed.), *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones, conferencias*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002, pág. 68.

9 Atribuidas a J.R.Anglés Santos, según sendas facturas fechas 7/06/68 y 18/11/¿?. AC/MNCARS.

10 Tras Otterlo, cinco participaciones más en las reuniones del *Team* 10 y una sesentena de cartas. AC/MNCARS.

11 SMITHSON, A&P. "Golden Lane Project". En: AA.VV. *Manual del Team 10*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1966, pág.34.

12 Entrevista del autor del artículo a César Díaz, Dr. Arquitecto, Catedrático del Dep. de Tecnología de la Arquitectura de la UPC (enero 2020). Durante la coincidencia como miembros de un jurado a finales de los años setenta, Coderch le manifiesta a Díaz, en el transcurso de una conversación, que "al proyecto de Las Cocheras le sobra una planta".

13 PIZZA, Antonio. *Op.cit*., pág. 6.

14 SMITHSON, A&P. "Uppercase". En: AA.VV. *Manual del Team 10*. *Op.cit*., pág. 43.

15 SABATER, Jordi. "Dibujo de faena. Documentos de trabajo de Coderch, Siza y Donato". En: *XIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica*. Valencia: Universitat Politècnica de València (UPV), 2010, págs. 153-157.

16 Carta de Jose Antonio Coderch a Julián Trincado, responsable de la División Inmobiliaria de Huarte y cía. 30/04/69. AC/MNCARS.

17 Se trata de una versión con fecha enero 1971 pero "Anulada". AC/MNCARS.

18 CODERCH, J.A. "Propuesta de nuevo plan de ordenación". Barcelona, febrero 1969. AC/MNCARS. Sin embargo, en la solución definitiva, los pisos oscilarán entre los 80 m² y los 170 m².

19 Carta de Jesús Huarte a Jose Antonio Coderch, 22/08/69, con motivo de la creación de "Urbanizadora Sarrià S.A.", la empresa encargada de la operación inmobiliaria. AC/MNCARS.

20 CODERCH, J.A. "Un proyecto de viviendas". *Arquitectura*, 1972, núm. 162, pág. 18.

21 CODERCH, J.A. "Propuesta de ordenación de supermanzana singular". Barcelona, abril 1970, pág. 7. AC/MNCARS.

22 SORIA, Enric. *Conversaciones con J.A. Coderch de Sentmenat*. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, 1997, pág. 84.

23 "Al abrir la puerta, una de las paredes actúa de pantalla de luz, la esquina por donde entra la luz, desaparece, hay un efecto de claroscuro, un efecto mágico en la percepción del espacio, con los recursos propios de la arquitectura, sin tomar nada prestado". RAHOLA, Víctor. "Coderch". *Revista Otto Zutz*, 1992, pág. 22.

24 CODERCH, J.A. "Propuesta de ordenación…". *Op.cit*., pág. 11. AC/MNCARS.

25 CODERCH, J.A. *Ibidem*, pág. 11. AC/MNCARS.

26 "Mediciones de Cocheras Tranvía Barcelona", factura fecha 4/05/1971. AC/MNCARS.

27 PIZZA, Antonio. *Op.cit*., 1984, pág. 10.

28 BOHIGAS, Oriol. "Elogi del totxo". *Serra d'Or*, 1960, noviembre.

29 FRAMPTON, Kenneth. "Homenaje a Coderch". *2G: Revista Internacional de Arquitectura = International Architecture Review*. José Antonio Coderch: casas = houses. 2005, núm. 33, pág. 13.

30 PIZZA, Antonio. "Entrevista póstuma a Coderch". *Op.cit*., 1984, pág. 3.

31 CURTIS, William. *Historia de la arquitectura moderna desde 1900*. Londres: Phaidon, 2007, pág. 553.

32 Desde su texto más conocido "No son genios…" hasta la última entrevista realizada por Antonio Pizza.

33 CODERCH, J.A. "Propuesta de ordenación…". *Op.cit*., pág. 8. AC/MNCARS.

34 CODERCH, J.A. "Un proyecto de viviendas". *Arquitectura*, 1972, núm. 162, pág. 20.

35 CODERCH, J.A. *Ibidem*., pág. 18.

36 PIZZA, Antonio. *Op.cit*., pág. 8.

37 CODERCH, J.A. "Hauteur moyenne et forte densité". *L'Architecture d'aujourd'hui*, 1975, núm. 177, págs. 71-73; RED. "Conjunto de viviendas en Barcelona". *Nueva Forma*, 1974, núm. 106, págs. 42-47; RED. "Conjunto de viviendas. Barcelona. España". *Informes de la Construcción*, 1975, núm. 273, págs. 35-53; RED. "José Antonio Coderch". *A+U*, 1976, núm. 62.

38 Coderch abandona el Congreso para no coincidir con F.Correa, su antiguo colaborador, colega y amigo, con el que entonces está enemistado por cuestiones políticas. Se trata de un asunto personal, en el que preferimos no incidir, pero que momentáneamente distancia la relación de Coderch con el *Team* 10 aunque durante los años siguientes los Smithson mantengan el contacto con su amigo.

28 BOHIGAS, Oriol. "Elogi del totxo". *Serra d'Or*, 1960, November.

29 FRAMPTON, Kenneth. "Homenaje a Coderch". *2G: International Architecture Magazine*. José Antonio Coderch: houses. 2005, n. 33, p. 13.

30 PIZZA, Antonio. "Entrevista póstuma a Coderch". *Op.cit.*, 1984, p. 3.

31 CURTIS, William. *Historia de la arquitectura moderna desde 1900*. London: Phaidon, 2007, p. 553.

32 From his best-known text "No son genios…" to the last interview conducted by Antonio Pizza.

33 CODERCH, J.A. "Propuesta de ordenación…". *Op.cit.*, p. 8. AC/MNCARS.

34 CODERCH, J.A. "Un proyecto de viviendas". *Architecture* 1972, n. 162, p. 20.

35 CODERCH, J.A. *Íbidem.*, p. 18.

36 PIZZA, Antonio. *Op.cit.*, p. 8.

37 CODERCH, J.A. "Hauteur moyenne et forte densité". *L'Architecture d'aujourd'hui,*, 1975, n. 177, p. 71-73; RED. "Conjunto de viviendas en Barcelona". *Nueva Forma*, 1974, n. 106, p. 42-47; RED. "Conjunto de viviendas. Barcelona. España". *Informes de la Construcción*, 1975, n. 273, p. 35-53; RED. "José Antonio Coderch". *A+U*, 1976, n. 62.

38 Coderch leaves the Congress to avoid meeting F. Correa, his former collaborator, colleague, and friend, with whom he is angry for political issues. It is a personal matter, in which we prefer not to influence, but that momentarily distances Coderch's relationship with Team 10, even though during the following years the Smithsons maintain contact with his friend.

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

BOHIGAS, Oriol. "Elogi del totxo". *Serra d'Or*, 1960, noviembre.

CAPITEL, Antón, ORTEGA, Javier. *J.A.Coderch*. Madrid: Xarait, 1978.

CODERCH, J.A. "Hauteur moyenne et forte densité". *L'Architecture d'aujourd'hui,* 1975, núm. 177.

CODERCH, J.A. "Propuesta de nuevo plan de ordenación". Barcelona, febrero 1969.

CODERCH, J.A. "Propuesta de ordenación de supermanzana singular". Barcelona, abril 1970.

CODERCH, J.A. "Un proyecto de viviendas". *Arquitectura*, 1972, núm. 162.

CURTIS, William. *Historia de la arquitectura moderna desde 1900*. Londres: Phaidon, 2007.

DE LA SOTA, Alejandro. "Arquitectura posmoderna". En: PUENTE, Moisés (ed.), *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones, conferencias*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002.

FOCHS, Carles. *J.A. Coderch de Sentmenat 1913-1984*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1989.

FRAMPTON, Kenneth. "Homenaje a Coderch". *2G: Revista Internacional de Arquitectura = International Architecture Review*. José Antonio Coderch: casas = houses. 2005, núm. 33.

GARNICA, Julio, MALDONADO, Josep (eds.) *Coderch en Sarrià-Sant Gervasi: Las Cocheras*. Barcelona: COAC, 2007.

PIZZA, Antonio, ROVIRA, Josep Maria (eds.). *Coderch 1940-1964. En busca del hogar*. Barcelona: COAC, 2000.

PIZZA, Antonio. "Entrevista póstuma a Coderch". *UPC Comunicacions*, 1984.

SABATER, Jordi. "Dibujo de faena. Documentos de trabajo de Coderch, Siza y Donato". En: *XIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica*. Valencia: Universitat Politècnica de València (UPV), 2010.

SMITHSON, A&P. "Golden Lane Project". En: AA.VV. *Manual del Team 10*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1966.

SMITHSON, Alison (ed.). "Team 10 at Royaumont". *Architectural Design*, 1975, vol. XLV.

SMITHSON, A&P. "Uppercase". In: AA.VV. *Manual del Team 10*.

SORIA, Enric. *Conversaciones con J.A. Coderch de Sentmenat*. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, 1997.

BIOGRAFÍA

Julio Garnica (Valencia, 1974). Arquitecto (2001) y profesor asociado en el Departamento de Teoría e Historia de la Arquitectura ETSAB-UPC (desde 2004). Autor de diferentes trabajos centrados en la arquitectura española del siglo XX (libros, capítulos y artículos en libros y revistas, comisariado de exposiciones). Ha impartido conferencias en diversos cursos de arquitectura y participa con regularidad en congresos y seminarios internacionales. Responsable de la revista "Papeles DC" (2002-2010), es director del boletín Ah de la Asociación de Historiadores de la Arquitectura y el Urbanismo (AhAU). Actualmente compatibiliza la docencia y la investigación con la práctica profesional independiente en su estudio de arquitectura en Barcelona, con el que ha obtenido diversas menciones.

BIOGRAPHY

Julio Garnica (Valencia, 1974). Architect (2001) and associate professor in the Theory and History of Architecture Department in ETSAB-UPC (since 2004). Author of different works focused on 20th century Spanish Architecture (books, chapters and articles in books and magazines, curator of exhibitions). He has lectured in various architecture courses and regularly participates in international conferences and seminars. Responsible for the *"Papeles DC"* magazine (2002-2010), he is director of the Ah bulletin of the Architecture and Urbanism Historians Association (AhAU). He currently combines practice in his architecture studio in Barcelona, with which he has obtained various mentions.

La Embajada de París de Alejandro de la Sota Una última lección de arquitectura

The Spanish Embassy in Paris Alejandro de la Sota's last lesson in Architecture

Andrada González-Parrado, Ramón
Arquitecto. ETSAM. Madrid. España
ramón@estudioandrada.com

Resumen: A finales de la década de los 80 Alejandro de la Sota proyecta y construye el que podemos considerar su último edificio antes de su fallecimiento en 1996 (aunque no es estrictamente cierto puesto que también proyecta el Cabildo de Tenerife y comienza el proyecto de la "ampliación" del Gimnasio Maravillas; ninguno de los dos construidos por él).

La Embajada de París (1987-91) es un edificio importante y poco conocido que muestra de una manera singular la actitud *sotiana* hacia la arquitectura: actitud vital de sencillez, de frescura, de honradez y honestidad. Es conocimiento, sensibilidad, invención y divertimento.

Hay pocos arquitectos en los que se pueda percibir la gran congruencia entre pensamiento y obra como se da en el caso de Alejandro de la Sota. Esta relación está ligada a su concepción del proceso de proyecto como proceso mental: *Abogo por que no se dibuje una sola raya mientras nuestra obra no esté definida en el interior de nuestro cerebro*, según sus propias palabras.

En este artículo, analizaremos la obra de la Embajada de París con el objetivo de indagar en el proceso de proyecto y en cómo éste incide en la continuidad entre pensamiento y obra de Alejandro de la Sota. Lo haremos confrontando los croquis, planos y textos del proyecto original con la obra construida, así como con los textos más generales y otras obras (Correos en León, Viviendas en Salamanca) del propio Alejandro de la Sota.

Es sobradamente conocida la posición de Sota en contra de la forma o imagen preconcebida y por el contrario su voluntad de aproximarse a la Arquitectura como consecuencia lógica de una clara resolución de un problema real, formado por cantidad de datos, entre otros los arquitectónicos. También lo es su afición (necesidad diría yo) de hacer caricatura.

La Embajada de París presenta una singularidad en el conjunto de su obra: tener que construir en el contexto "parisino" fuertemente significativo, proteccionista y formalista. A priori se imponen unas formas determinadas, incluso unos materiales determinados. Es un proyecto donde sin duda son esos condicionantes o datos arquitectónicos aparentemente los más difíciles de resolver desde esa posición. *Moverse en la frontera es lo interesante*, nos dice Sota. En este análisis veremos cómo a través del proceso del proyecto y de la obra van apareciendo las soluciones al problema con naturalidad, sin esfuerzo aparente, con inteligencia, sensibilidad y fino humor. Surge la magia del Maestro que consigue que su edificio, bien resuelto, sea a la vez "nuevo" y "parisino de toda la vida", casi como una sutil y elegante caricatura de la arquitectura del "todo París", dejándonos así una última lección de Arquitectura.

Palabras Clave: Sota, París, Embajada, lección de Arquitectura.

Summary: At the end of the 80's Alejandro de la Sota projects and builds what we can consider the last building before his death in 1996 (although that is not strictly true since he also projects the *Cabildo* of Tenerife and begins the project of "extending" the Maravillas Gymnasium; however neither of them were built by him).

The Spanish Embassy in Paris (1987-91) is an important and not very well-known building that shows in a unique way the *Sotian* attitude towards architecture: a vital attitude of simplicity, freshness, integrity and honesty. It is knowledge, sensitivity, invention and entertainment.

Alejandro de la Sota's great congruence between thought and work is unprecedented, few other architects display it. Such a relationship is linked to de la Sota's conception of the design process as a mental process: *I advocate that a single line should not be drawn as long as our work is not defined inside our brain*, according to his own words.

In this article, we will analyze the work of the Spanish Embassy in Paris with the purpose of investigating de la Sota's design process and how it reflects the continuity between his thought and his work. We will do so by contrasting the sketches, plans and texts of the original project with the final building, as well as with Alejandro de la Sota's other general texts and works (i.e., Post Office ("Casa de Correos") in León, and Housings in Salamanca).

De la Sota's position against the preconceived form or image is well known, together with his willingness to approach Architecture as a logical consequence of the need to solve a real problem, a problem which is derived from a great amount of data, not exclusively architectural. So is his tendency (or even *need* I would dare to say) to capture the essence, as is captured in *caricatures*.

The Spanish Embassy in Paris represents a particularity in de la Sota's work: the need to build in the "Parisian" context, a context which is characterized by its strong significance, protectionism and formalism. Certain forms are imposed a priori, including certain materials. It is a project where, undoubtedly, those conditions or architectural data are apparently the most difficult to solve from his position. *Inhabiting the boundary is interesting*, Sota tells us. In this analysis, we will see how through the design process and in this work, the solutions to the problem appear in a natural fashion, in an apparent effortless manner, with intelligence, sensitivity and fine humor. De la Sota's magic emerges (revealing once more his mastery) and manages to come up with a great solution to this project: the building is both "new" and at the same time an "old Parisian classic," almost like a subtle and elegant *caricature* of the architecture of "good old Paris," and as such, it is also one of the la Sota's last lessons of Architecture.

Keywords: Sota, Paris, Embassy, lesson of Architecture

Introducción

En 1987 Alejandro de la Sota recibe el encargo del Ministerio Español de Asuntos Exteriores para hacer el proyecto y la dirección de la obra conocida como la Embajada de París. Sota tiene 75 años. Con plena vitalidad mental, está terminando de construir los juzgados de Zaragoza, ha terminado el proyecto de viviendas y oficinas en la Gran Via de San Francisco en Madrid, y está preparando la exposición monográfica sobre su obra en el MOPU.

La Embajada de París es la última obra construida de Alejandro de la Sota.[1] En ella nos muestra con toda claridad la congruencia entre pensamiento y obra que mantuvo hasta el final de su vida. Es, además, una obra que tiene cierta singularidad en el conjunto de la obra de Sota porque en ella se ve obligado a admitir de antemano una serie de condicionantes arquitectónicos, condicionantes que, en un principio, puede parecer que se alejan de sus postulados: admitir la forma *a priori* y no como consecuencia. A pesar de esta tensión inicial, en este análisis veremos como todo el proceso del proyecto, hasta la solución construida, sigue siendo coherente con su modo de pensar y hacer la arquitectura, una arquitectura, siempre marcada por una inherente intención didáctica.

En la memoria del proyecto de la Embajada, como hacía en todas las memorias de sus proyectos, de la Sota desvela someramente — a veces solo sugiere con fino humor— los problemas a resolver, los datos de los que dispone, las posibles soluciones, decisiones e intenciones. Y todo ello, con la naturalidad de un discurso o proceso lógico que conduce a una solución aparentemente inevitable. Refleja así su conocida voluntad de aproximarse a la Arquitectura como consecuencia lógica de una clara resolución de un problema real formado por cantidad de datos, entre otros, los arquitectónicos.[2]

Desvelaremos los puntos más relevantes del proceso mental del proyecto de la Embajada de París que conduce hasta la solución final construida. El texto escrito por Alejandro de la Sota como memoria del proyecto, junto con otros textos suyos y documentos gráficos, nos servirán de guía y nos irán dando las claves para nuestro análisis. Éste nos ayudará también a indagar en esa coherencia entre pensamiento y obra que Sota, como decíamos, mantuvo a lo largo de toda su vida, y en la que fundamentó su idea de la enseñanza como transmisión de principios.

FIG. 0 Vista exterior (Archivo Digital Fundación A. de la Sota)
Exterior View (Fundación A. de la Sota Digital Archive)

Introduction

In 1987 Alejandro de la Sota was hired by the Spanish Ministry of Foreign Affairs to carry out the project of the work which has become known as the Paris Embassy. At that moment, Sota is 75 years old. With full mental vitality, he is finishing the construction of the courts in Zaragoza, he has completed the housing and office project on Gran Via de San Francisco in Madrid, and he is preparing the exhibition on his work at the Spanish Ministry of Public Works.

The Spanish Embassy in Paris is the last work built by Alejandro de la Sota. In it, he clearly shows us the deep coherence between his thought and his life, a coherence that he maintained until the very end of his life. It is, moreover, a work that stands out in Sota's works, due to the fact that in it Sota is forced to accept, in advance, a series of architectural conditioning factors; factors that, at first, stand in tension with his well-grounded postulates: he must admit the form *a priori* and not as a consequence. Despite this initial tension, in this analysis we will see how the entire project process, and even the final built solution, remain fully consistent with de la Sota's way of thinking and making architecture, an architecture, that is always characterized by an inherent didactic intention.

In the project's personal report, as he did in all the reports of his projects, de la Sota briefly reveals - sometimes he only suggests with an intelligent sense of humour - the problems to be solved, the data available, the possible solutions, the decisions and the intentions. He presents all this, with the ease that emerges from a discourse or logical process that leads to an apparently inevitable solution. Thus, it reflects his well-known desire to approach Architecture as a logical consequence that derives from a clear resolution of a real problem formed by different types of data including, among others, architectural ones[1].

In this article, we will reveal the most relevant elements of the mental process behind the Paris Embassy project, and how they lead to the final built solution. The text written by Alejandro de la Sota as the project's report, together with other texts and graphic documents, will guide us and will give us the keys to our analysis. They will also help us explore the coherence between Sota's thought and work, a coherence which, as we have just said, he maintained throughout his whole life, and in which he grounded his idea of teaching as the transmission of principles.

Input data:

In 1987, de la Sota was hired by the Spanish Ministry of Foreign Affairs to design and build the headquarters of the New Spanish OECD Embassy and the New Spanish Chancellery in Paris. Sota relies, at that moment, on two collaborators who work in his studio, the architects Teresa Couceiro and Alicia Freire, and he incorporates in his team the architect Josep Llinás (with whom he had recently worked in the repristination of the Civil Government of Tarragona) for collaborating in the direction of the construction process.

The program, roughly, is as follows:

1. Offices of the Spanish OECD Embassy. 2. Offices of the Chancellery of the Spanish Embassy in Paris. 3. Meeting / events room. 4. Parking. 5. Garden area for receptions

The construction site is located in one of the central neighborhoods of Paris, a neighborhood developed and characterized by the urbanism and architecture of the Haussmann Plan in the second half of the 19th century, and, more specifically, on the garden of the current Spanish Embassy. It is rectangular in shape, with two opposite fronts facing two streets and between party walls (one of the party walls has a whimsical convex triangular shape in its central area). The palace of the current Spanish Embassy and the Official Residence of the Ambassador are located in front of Avenida de Jorge V, and on the other side facing Avenida Marceau, the magnificent Embassy garden opens up with an important urban woodland.

Datos de partida:

La Embajada de Paris se proyecta y construye entre los años 1987 a 1991.Colaboran con Alejandro de la Sota las arquitectas Teresa Couceiro y Alicia Freire en el proyecto y la dirección de obra, y el arquitecto Josep Llinás en la dirección de obra.

El programa , en grandes rasgos ,es el siguiente:

1. Oficinas de la Embajada de España ante la OCDE. 2. Oficinas de la Cancillería de la Embajada de España. 3. Sala de reuniones/actos. 4. Aparcamiento. 5. Jardín para recepciones

La obra se sitúa en uno de los barrios centrales de París, desarrollados y caracterizados por el urbanismo y la arquitectura del Plan Haussmann en la segunda mitad del siglo XIX, y concretamente en el solar/ jardín de la actual Embajada Española. De forma rectangular, con dos frentes opuestos de fachada a dos calles y entre medianeras (una de las medianerías presenta una caprichosa forma triangular convexa en su zona central). En el frente a la Avenida de Jorge V se sitúa el palacete de la actual Embajada Española y Residencia Oficial del Embajador, y al otro a la Avenida Marceau, donde hay que construir, se abre el magnífico jardín de la Embajada con importante arbolado.

Proceso de proyecto

Sota comienza así la memoria del proyecto: [3]

> *"Paris, la cite lumiere; el solar en el triángulo de oro con serias dificultades; parque arbolado (en Paris el Ayuntamiento cataloga los árboles); ordenanzas limitativas de un buen aprovechamiento; arquitecto de provincias; exigencia de dos embajadas. Dificultades todas, realmente poco favorables para el proyecto. El hecho de enfrentarse a ellas, influía en el ánimo del arquitecto de una manera dura: se exigía un buenísimo resultado que diese unas serias embajadas, algo obligado en sí mismo, con solución a todas las dificultades, más que buscar el lucimiento arquitectónico."*

En este párrafo nos esboza los problemas (dificultades dice él) más significativos que ha de resolver: el cumplimiento o incumplimiento de las ordenanzas, la integración en el contexto,"el triángulo de oro", una obligada y buenísima resolución funcional del programa y sin buscar el "lucimiento" personal.

Dos comentarios previos: primero, el término "arquitecto de provincias" con el que Sota irónicamente se autocalifica en contra de los "arquitectos estrella" y la gran distancia que les separa en su entendimiento de lo que es "ser arquitecto"; segundo, la idea de "dar solución a todas las necesidades, más que buscar el lucimiento personal", que le liga tanto a su propia e invariable idea de arquitectura como resolución de problemas y de servicio a las personas, como a esa bonita idea ortegiana de "arquitectura como gran gesto social."[4]

Resolver el emplazamiento

Continúa diciendo:

> *"Seguir las ordenanzas municipales que obligaban a cerrar el jardín construyendo un solo bloque entre las medianerías de la calle Marceau, ocultando la visión del jardín, era la peor solución; cambiarlas, admitir la excepción, empresa difícil en cualquier ciudad, más en París."*

Intentar cambiar la ordenanza de París es la primera cuestión que Sota se plantea. Construir un único bloque en la alineación de la Avenida Marceau como indicaban las ordenanzas era la solución exigida y esperada. Pero, como señalaba Sota a alumnos de Arquitectura en una conferencia:

> *Las ordenanzas es una cosa indispensable que existan, pero para seguirlas o no. Hay un procedimiento que aconsejaba siempre, que las ordenanzas no se abran hasta después de haber hecho el proyecto. No se puede empezar a trabajar con una serie de ataduras que le impiden a uno pensar con libertad.*[5]

Project process

Sota begins the report of the project as follows: [2]

> *"Paris, la cite lumiere; a building site in the golden triangle with serious difficulties; wooded park (in Paris the City Council lists the trees); constraining ordinances; provincial architect; requirement of two embassies. Difficulties: all, really unfavorable for the project. Facing them had a harsh influence on the architect's spirit: a very good result was required, one that would produce two magnificent embassies, a solution to all needs, rather than seeking architectural brilliance."*

In this paragraph de la Sota outlines the most significant problems (difficulties, he says) to be solved: compliance or non-compliance with the city ordinances, integration within the context, "the golden triangle", a mandatory and excellent functional resolution of the program, and without seeking personal "brilliance". Two comments are due: first, we should introduce the term "provincial architect" with which Sota ironically describes himself in contraposition with "*starchitects*", and the great distance that separates them in their understanding of what "being an architect" is; second, the idea of "*providing a solution to all needs, rather than seeking personal brilliance*", which ties de la Sota both to his own and invariable idea of architecture as problem solving and in service to the people, as well as to the beautiful Ortegian idea of "architecture as a great social gesture."[3]

Settling within the site

Sota keeps saying:

> *"Following the municipal ordinances, which required the garden to be closed by building a single block between the party walls of Marceau Street and hiding the garden, was clearly the worst solution; changing them, accepting the exception, a difficult enterprise in any city, and especially in Paris."*

The first question that Sota asks himself is how to change the city council ordinances. The required and expected solution was building a single block in the Marceau Avenue alignment, as the ordinances indicated. But, as Sota pointed out to Architecture students in a conference:

> *Ordinances are indispensable, but in order to follow them or not. There is a procedure that I always recommend: ordinances are not to be open until the project has already been done. You cannot start working with a series of constraints that prevent you from thinking freely.*[4]

FIG. 1 Situación y estado previo. Frente a la Avenida Marceau (Archivo Fundación A. de la Sota)
Situation and previous state. In front of Avenida Marceau Frente a la Avenida Marceau (Fundación A. de la Sota

FIG. 2 Propuesta de emplazamiento (Montaje del autor)
Site proposal (Author's assembly)

En esa misma conferencia seguía explicando que sería necesario un diálogo entre al arquitecto del proyecto y el arquitecto redactor de unas ordenanzas generalistas en los casos de actuación en zonas históricas o protegidas, para poder analizar cada caso concreto. "Diálogo entre sabios" y "proteger el Patrimonio con sensibilidades y no con ordenanzas", aludiendo claramente al conocimiento y a la sensibilidad como verdaderas armas del arquitecto.

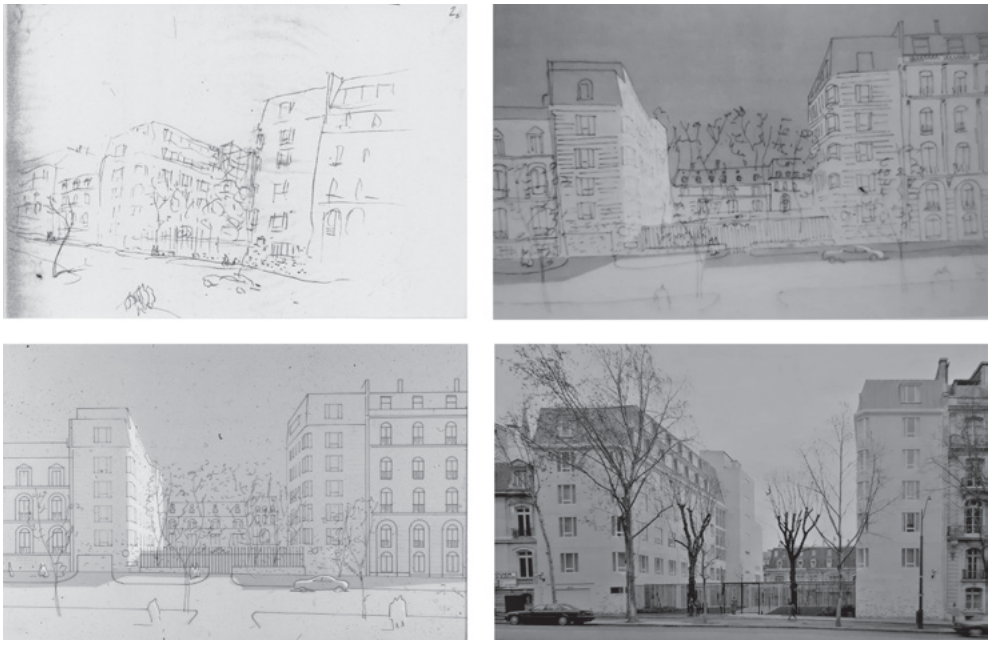
De la Sota entiende con total claridad que la mejor solución es justamente la contraria a la que en un principio le exige el Ayuntamiento de París: abrir el jardín a la ciudad en lugar de dejarlo encerrado como patio interior. Y fiel a sus convicciones, actúa en consecuencia. Propone a la municipalidad parisina cambiar en parte la ordenanza y no cerrar el frente de la parcela siguiendo la alineación de la calle. Construir en su lugar dos edificios independientes en cada una de las medianeras, adaptándose a ellas y ocultándolas, con fachadas paralelas a las medianeras en sentido perpendicular a la calle, dejando así el frondoso jardín abierto a la vía pública y flanqueado por las dos nuevas fachadas y la "vieja Embajada" al fondo.

"La transformación del jardín, dura lucha con la municipalidad", resume Sota en la memoria. Solamente este mínimo comentario sobre el gran esfuerzo que sin duda tuvo que realizar para convencer. Pero este proceder Sota lo considera "obligación" del arquitecto, sin más. En el acto de entrega de la Medalla de Oro de la Arquitectura en 1988 Sota nos recuerda:

> *De nuestro saber, de nuestra persuasión e incluso de nuestra fortaleza puede esperarse transformar lo malo exigido en bueno realizable. Queda finalmente la pequeña o grande renuncia.*[6]

Esta última manifestación de Sota muestra una inquebrantable posición vital ante el ejercicio profesional, que conduce (otra vez) directamente a esa congruencia que se da entre pensamiento y obra: si no se puede hacer lo que íntimamente se cree que debe de hacerse, es mejor renunciar. Por el contrario, lo que se hace, es con plena convicción.[7]

FIG. 3 Croquis inicial, intermedio, final y obra construida (Archivo Fundación A. de la Sota)
Initial, intermediate, final sketch and built work (Fundación A. de la Sota Archive)



In that same conference, he went on explaining the necessity of a dialogue between the architect of the project and the architect who drafted the ordinances, specially in cases where the intervention takes place in historical or protected areas. He says "dialogue between wise men" and "protect the Heritage with sensitivity and not with ordinances", clearly in reference to the fact that the true weapons of the architect are knowledge and sensitivity.

De la Sota understands with total clarity that the best solution is precisely the opposite to the one initially required by the City Council: opening the garden to the city instead of leaving it enclosed as an interior patio. True to his convictions, he proceeds to act accordingly. He proposes to the Parisian municipality to partially change the ordinance in order to avoid closing the front of the plot following the alignment of the street. His proposal is to build in its place two independent buildings in each of the party walls, adapting to (and at the same hiding) them, with facades parallel to the party walls and perpendicular to the street, thus leaving the lush gardens open to the public road, flanked by the two new facades and the "old Embassy" in the background.

"*The garden's transformation, first hard fight with the municipality*", Sota sums up in the project's report. This comment reflects the great effort that he had to make in order to convince them. But, for Sota, this procedure is an "obligation" of the architect, full stop. In the ceremony where he was awarded the Gold Medal for Architecture in 1988 Sota reminds us:

> *"From our knowledge, from our persuasion, and even from our strength, we should be able to transform what is required, even if bad, into something good and achievable. Otherwise, what is left at the end is either a small or large resignation."*[5]

There, Sota shows an unbreakable position within his professional practice, a position which leads us (again) to the coherence that exists between his thought and his work: if you cannot do what you intimately believe should be done, it is better to give up. On the contrary, what is done should be done with full conviction.[6]

Other problems: program and access

The sought and achieved "transformation of the garden" offers Sota the possibility of naturally solving other fundamental problems (in addition to hiding party walls and opening the gardens) such as the program and the access to the building. And doing so in a way that is pleasant and satisfactory for him.

Program

> *"Building in the party walls hides and separates the two blocks: one, the chancellery, an expansion of the Paris embassy, and the other, the embassy before the OECD."*

The two different offices that were requested in the program become independent in a natural (easy) way. Each one in an independent building block hiding a party wall, and with the necessary surface. The linear arrangement of each building block, with a single bay, and the strategic location of the communication hubs, provide useful spaces that are very suitable for office use (for either diaphanous or compartmentalized spaces). And are very easily adaptable to future changes. The length-width ratio of the floors also guarantees good ventilation and natural lighting, thanks to the evenly distributed and adequately sized windows. Although the city ordinance requires "vertical" windows, Sota does not give up his modern conception of the windows, which he endorses both from a hygienic and a functional point of view —*"effective windows, modern, without decreasing the width of the opening"* — and that, at the same time, allows magnificent views of the garden. In this way, he manages to create an interior environment of great quality and comfort, afforded also by the materials used internally such as the thick wool carpets, the acoustic ceilings with hidden profiles,

Otros problemas: Programa, acceso,

Esa buscada y conseguida "transformación del jardín" le da a Sota la posibilidad de ir encadenando con naturalidad la resolución de otros problemas fundamentales (además de ocultar medianeras y abrir el jardín) como son el programa y el acceso. Y solucionarlos de una manera grata y satisfactoria para él.

Programa

> *"Construyendo en las medianeras, se ocultan y, además se separan los dos bloques con distintas funciones: uno, la cancillería, ampliación de la embajada de París y el otro, la embajada ante la OCDE."*

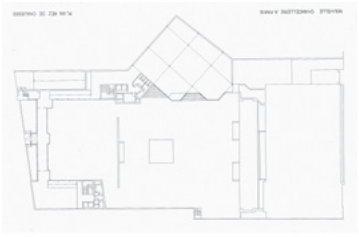
Se independizan de manera natural (fácil) las dos distintas oficinas solicitadas en el programa. Cada una en un bloque ocultando una medianera y con la superficie necesaria. La disposición lineal de cada bloque, con una única crujía, y la situación estratégica de los núcleos de comunicación proporciona unos espacios útiles muy adecuados para el uso de oficina (diáfana o compartimentada). Y fácilmente adaptables a futuros cambios. La proporción largo-ancho de las plantas garantiza, además, una buena ventilación e iluminación natural por medio de unas ventanas uniformemente repartidas y adecuadamente dimensionadas. Sota, aunque se le exigen por ordenanza unas ventanas "verticales", no renuncia a una concepción moderna de la ventana desde un punto de vista higiénico y funcional, *"ventanas efectivas, modernas, sin disminución de la anchura del hueco"*, y que además, posibilitan unas magníficas vistas del jardín. Consigue así crear un ambiente interior de gran calidad y confort, a lo que contribuyen también los materiales utilizados interiormente como las gruesas moquetas de lana, los techos acústicos con perfilaría oculta, sus características puertas de madera del grosor de los tabiques y los revestimientos de madera de raíz en los núcleos de comunicación.

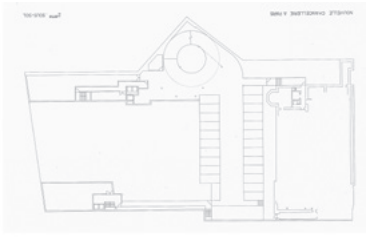
> *"El quiebro del solar en la extraña medianera norte, aparecía, a primera vista, de gran dificultad para su aprovechamiento, cosa que, por fortuna, se logró y, con la solución actual, se agradece."*

FIG. 4 Planta baja, de aparcamiento y de pisos (Archivo digital Fundación A. de la Sota) Vista de las escaleras desde la pasarela de acceso (Fotografías del autor, 2019)
Ground floor, parking lot, and floor plans ((Fundación A. de la Sota Digital Archive) View of the stairs from the access walkway (Pictures by the author, 2019)

FIG. 5 Axonometría, sección y alzado (Archivo digital Fundación A. de la Sota)
Axonometry, section and elevation Fundación A. de la Sota Digital Archive)

FIG. 6 Volumen en el quiebro de la medianera (Croquis y fotografías Archivo Digital Fundación A. de la Sota)
Volume in the "break" of the party wall (Fundación A. de la Sota Digital Archive)





his characteristic wooden doors which are thick as the partitions, and finally, the root wood coverings in stairs and elevators.

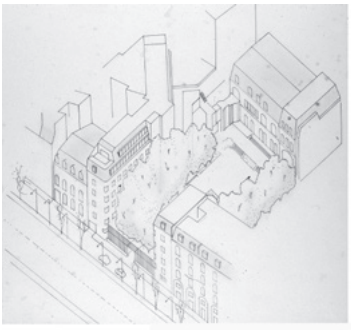
> *"The 'break' in the strange north party wall of the building site, at first glance, appeared of great difficulty, however, fortunately, its good use was achieved and, the current solution is appreciated."*

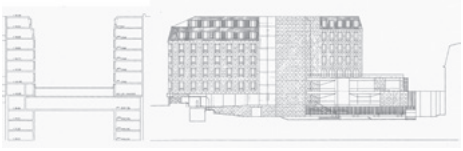
Sota manages to take advantage of the strange north party wall with his new proposed solution. He designs a small volume of two floors which starts where the North party wall breaks, and extends the facade line until it reaches the "old Embassy", thus regularizing the garden floor. In the inside of this two-floored volume, he locates the largest spaces that were required in the program (meeting and events rooms) and connects them directly with the garden. Thanks to a skillful and precise geometric arrangement, this volume also allows Sota to complete a circular access ramp to the comfortable parking lot, which is located under the garden and that is common to the three buildings, given that it's also connected to the old Embassy. He achieves all this, leaving the trees untouched. The "simplicity" and "logic" of the solution can be appreciated by looking at the design plans. It seems that there is no other solution possible.

Surprisingly in the report of the project, Sota does not comment anything at all with respect to the materialization of this invented volume, beyond a single and laconic catch-all comment: "*the current solution is appreciated.*" In fact, in the axonometric projection of the set of the buildings that he presented to the municipality, this small volume is hidden behind the vegetation, that is, it is made to disappear. Sota acts here with total freedom due to the fact that, in reality, it can only be seen from the inside of the private gardens of the Embassy. He builds an elegant volume of steel and glass, weightless and light (the external staircase that does not touch the ground, and the shadows of the terraces make it float), with a clear contemporary image. This is, perhaps, an unequivocal way for dating the work. His commentary "*the current solution is appreciated*" could be replaced by "the *contemporary* solution is appreciated".

With respect to the complex mental process of solving all these program problems, Sota says laconically:

> *"The interior layout of the new buildings allows an easy use of everything. The transformation of the garden was a real improvement for events and mass receptions. Underneath it, a large car park is created for daily office use, easy to use even in large receptions. And all of this in the center of Paris ".*





A ese "quiebro en la extraña medianera" Sota consigue darle la vuelta con la nueva solución propuesta. Se inventa un pequeño volumen de dos plantas a partir del quiebro, y prolongando la línea de fachada hasta la "vieja Embajada" regulariza la planta del jardín. En su interior resuelve los espacios del programa de mayor superficie (reuniones y actos) y los conecta directamente con el jardín. Gracias a una hábil y precisa disposición geométrica de la estructura, ese volumen le permite también completar en un desarrollo circular la rampa de acceso al cómodo aparcamiento situado bajo el jardín y común a los tres edificios, ya que lo conecta también con la vieja Embajada. Todo ello sin tocar ningún árbol. Observando las plantas se aprecia la "sencillez" y la "lógica" de la solución. Parece que no hay otra posible. "De cajón", diría Sota.[8]

Es curioso que en la memoria no comenta absolutamente nada respecto de la materialización de este volumen inventado en el quiebro del solar, más allá de ese único y lacónico comentario a modo de cajón de sastre: "*con la solución actual, se agradece*". Incluso en la axonometría del conjunto que presentó en su momento a la municipalidad, a este pequeño volumen se le oculta tras la vegetación, es decir, se le hace desaparecer. Como en la realidad solo se puede ver desde el interior del jardín privado de la Embajada, Sota actúa aquí con total libertad. Construye un elegante volumen de acero y cristal, ingrávido y ligero (la escalera exterior que no toca el suelo y las sombras de las terrazas le hacen flotar) con una imagen decididamente contemporánea. Quizá una contundente e inequívoca manera de datar la obra. Su comentario *"con la solución actual, se agradece"* se podría sustituir por *"con la solución contemporánea, se agradece"*.

Sobre el complejo proceso mental de resolución de todos estos problemas de programa que acabamos de analizar Sota dice lacónicamente:

> *"La distribución interior de los nuevos edificios permite una fácil utilización de todo. La transformación del jardín fue una mejora real para actos y recepciones multitudinarias para los Induráin de turno. Se crea debajo de él, un amplio aparcamiento para uso diario de las oficinas, con separación según rango, de fácil uso también en las grandes recepciones. Todo en el centro de París".*

Es evidente que resolver seriamente el programa y dar más de lo que se pide, "*dar liebre por gato*" (su muy conocida expresión heredada de Víctor D'Ors), se ha convertido ya al final de su vida casi en una rutina que sigue así avalando esa continuidad entre pensamiento y obra.

Acceso

> *"Se unifica la entrada a los dos, un mayor control, con la elegante pasarela de cristal."*

La voluntad de Alejandro de la Sota de alejarse de cualquier referencia semántica en su arquitectura, se hace muy explícita en la manera que tiene de resolver los accesos en sus edificios fuera de cualquier "representatividad", diluyendo su importancia y significación retórica. "*Se entra por un agujero y ya está; eliminar esa tonta palabra que es la entrada*", dice en otra de sus magníficas memorias[9] en el año 1955. Desposeerla de cualquier representación.

La separación de los dos bloques parece que hubiera hecho inevitable la existencia de dos accesos "representativos" a cada una de las Embajadas. Pero, congruente consigo mismo y con habilidad, Sota vuelve a dar la vuelta a la situación, y convierte el jardín en el único acceso representativo al conjunto. El jardín queda cerrado a la calle con una verja de hierro que tiene una puerta en el eje. Sota dice en su memoria: *"su verja negra, señorial, flotando sobre el césped de entrada…"*. Pero una vez traspasada esta, Sota se inventa una pasarela de vidrio que, a modo de "finger" de aeropuerto, une y da acceso a ambos edificios. Y los accesos reales a los dos bloques (dos agujeros en los muros) se diluyen, sin semántica alguna, entre el vidrio de la "elegante pasarela" y la vegetación del jardín.

It is clear now that seriously solving the program and giving more than what is asked, "*giving a hare for a cat*" (his well-known expression inherited from Víctor D'Ors), had already become at the end of his life almost a routine or habit that reflects and supports, once more, the previously mentioned continuity between Sota's thought and work.

Access

"The entrance to the two buildings is unified, a greater control, with the elegant glass walkway."

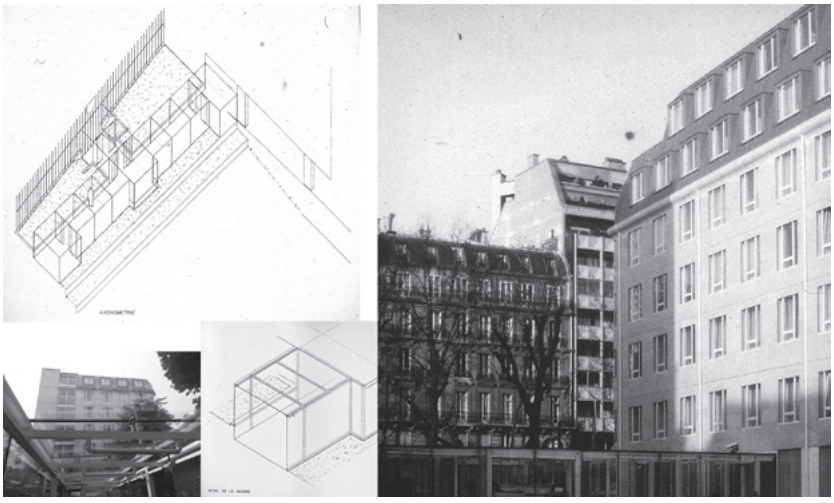
Alejandro de la Sota's will to distance his architecture from any semantic reference becomes very explicit in the way he designs the accesses to his buildings i.e. diluting their importance and rhetorical significance. "*You enter through a hole and that's it; eliminate that silly word that is the entrance*", he says in another of his magnificent project reports in 1955. Erase any figurative representation of the access.

The separation of the two different blocks could have made inevitable the existence of two "representative" accesses to each of the Embassies. But congruent with himself, and with mastery, Sota once again turns the situation around, and makes the garden, the only representative access to the complex. The garden is closed to the street with an iron fence that has a gate in its axis. Sota writes in his report: "*the black gate, stately, floating on the entrance lawn ...*". Once the fence is crossed, Sota invents a glass walkway that joins and gives access to both buildings, similar to an airport jetway. And the real accesses to the two blocks (two holes in the walls) are diluted between the glass of the "*elegant walkway*" and the vegetation of the garden, without any semantics.

Facades. Acting in a consolidated population

We said earlier that this work was special in comparison to the whole of Sota's work. To be able to build in Paris, in the "golden triangle", in a context strongly characterized by the architecture of the Haussmann Plan, Sota has to accept, a priori, some classic forms and some "old" materials: the mansard, the vertical hole, the stone, the zinc as a material, and the cornice, all of them, materials

FIG. 7 Dibujos axonometricos y vista exterior de la pasarela (Archivo Digital Fundación A .de la Sota) Imagen interior de la pasarela (Fotografía 2019 y montaje del autor)
Axonometric drawings and exterior view of the walkway (Fundación A. de la Sota Digital Archive) Interior image of the walkway (Picture taken in 2019 and author's assembly)



Fachadas. Actuar en una población

Decíamos que esta obra de Sota presentaba una singularidad en el conjunto de su obra. Para poder construir en París, en el "triángulo de oro", en un contexto fuertemente caracterizado por la arquitectura del Plan Haussmann (Sota con humor alude en la memoria del proyecto a la arquitectura "del todo París"), tiene que asumir a *priori* unas formas clásicas y unos materiales "viejos": la mansarda, el hueco vertical, la piedra, el zinc y la cornisa, todos ellos, materiales y formas, con una gran carga retórica. Todo muy lejos de su mundo. Si anteriormente analizábamos su idea de luchar por una mejor solución respecto de la exigida cuando se está convencido de ello, para resolver las fachadas es consciente de que aquí su empeño ha de ser otro. No es cuestión de negociar, sino directamente de resolver. Y ello también por convicción.

Sota siempre ha dejado muy clara y reiteradamente su posición, a lo largo de los años, cuando se actúa en una población. En una conferencia en 1980 nos dice:

> *Esta es la actuación dentro de una población, esa discreción del mucho saber que nos lleva a que la casa, sin renunciar a ningún postulado actual, se encaja perfectamente y se acabó, no hay que darle más vueltas, no presumir de más. Hemos cumplido con una obligación.* [10]

Y por si no hubiera quedado claro, con humor y para que todo el mundo le entienda (la claridad es la cortesía del filósofo decía Ortega), en 1994 escribe:

> *Como en una dentadura, el diente caído no es sustituido por uno ya gastado, sino más bien por una moderna prótesis que no desentone por bien hecha. El nuevo rico quizá se ponga un diente de oro.11*

Es decir, para Sota y como pensamiento invariable, la nueva actuación arquitectónica en una población histórica no debe desentonar del conjunto, pero ni puede ni debe renunciar a su contemporaneidad. Propone un difícil ejercicio práctico, mezcla del conocimiento y de la sensibilidad.

Uno de los primeros ejemplos prácticos que en este sentido nos deja Sota es el edificio de viviendas en Salamanca en el año 1963. Aborda directamente el problema de la inserción de una nueva arquitectura en un casco histórico, y marca ya con claridad su modo de pensar y de actuar. Utiliza la piedra de Salamanca para el lienzo de fachada ("la de siempre en Salamanca", dice en la memoria correspondiente) y compone una fachada con huecos ordenados, todo ello acorde con el contexto. Y es en la construcción de la fachada donde reside fundamentalmente su contemporaneidad. Y en el hueco en particular - un nuevo mirador inventado para poder mirar de lado y hacia abajo en la estrechez de la calle, gracias a la existencia entonces de un nuevo tipo de vidrio (una nueva tecnología como a él le gustaba decir) -, además de en otros detalles (un lienzo liso de piedra, un zócalo de cristal, la supresión del portal de acceso como tal, o la supresión de la cornisa).

Volviendo a París:

> *"Los barrios, como los buenos de París, obligan casi a la renuncia de una arquitectura moderna, algo imposible en nuestro mundo. Ejemplos del desentono que produce cuando uno no es exigente se dan en la misma manzana. Moverse en la frontera es lo interesante. Por ejemplo se admitió, sin reparos, la mansarda. Otro ejemplo: en París dominan las ventanas verticales; se logró esta verticalidad con dos cristales estrechos a los lados de la ventana central, efectiva, moderna, sin disminución de la anchura del hueco. O como se trataron con delicadeza las bajantes exteriores y su enlace con la simple cornisa, etc."*

> *"Con viejos materiales: la cubierta de zinc, gris, cómo cuantos tejados del todo París; piedra de granito con la misma labra que las buenas casas del todo París."*

El mismo nos da las clave de su proceso: limitado formalmente y limitados los materiales solo puede conseguir la necesaria contemporaneidad, una cierta abstracción, directamente "con" la construcción, con la técnica. Es decir, utiliza un recurso en cierta manera ya experimentado con anterioridad, tanto

and forms, with a great rhetorical load. All of them far from his own world. Previously we analyzed Sota's idea of fighting for a better solution than the one that is required when one is convinced of it. Here, when what is at stake is solving the facades, he is aware that his commitment must be another. It is not a matter of negotiation, but of resolving it straight away. And doing so also out of conviction.

Sota has always made his position with respect to acting in a population or town very clear over the years. In a conference in 1980 he tells us:

> *Acting in a population is like this, acting with discretion and relying on the knowledge that leads us to the fact that the house fits perfectly in the site, and without dismissing any contemporary postulate, and that's it, it is over, one should not brag about it. We have fulfilled an obligation.*[7]

And in case it was not clear enough, and also to ensure that everyone understands him (clarity is the courtesy of the philosopher, Ortega said), in 1994 he writes:

> *In the denture, the fallen tooth is not replaced by an already worn one, but rather by a modern prosthesis that does not clash with the rest because it is well made. The newly rich may get a golden tooth.*[8]

That is to say that, for Sota and reflecting his invariable thought, a new architectural action in a historic town should not stand out within the whole, but neither can nor should it renounce to its contemporaneity. It is thus a difficult practical exercise, a mixture of knowledge and sensitivity.

One of the first practical examples that Sota leaves us in this respect is the residential building in Salamanca built in 1963. There, he tackles directly the problem of inserting a new architectural work in a historic center, clearly signaling his way of thinking and acting. He uses Salamanca stone (a type of sandstone) for the facade canvas ("the same as always in Salamanca", he says in his corresponding report) and he composes a facade with ordered holes, all in accordance with the context. Fundamentally, it is in the construction of the facade where its contemporaneity resides. And in particular, in the holes - new observation decks invented to be able to look sideways and down the narrow street, thanks to the existence of a new type of glass (a new technology as he liked to say) -, in addition to other details (a smooth stone canvas, a glass plinth, the removal of the access portal as such, and the removal of the cornice).

Returning to Paris:

> *"The neighborhoods, as for instance the good neighborhoods of Paris, almost force one to give up a modern architecture, something impossible in our world. We can find several examples of the mismatch that occurs when one is not self-demanding on the same block. Acting in the border is what is interesting. For example, the mansard was accepted without any qualms. Another example: vertical windows dominate Paris; this verticality was achieved with two narrow glasses on the sides of the central, effective, and modern window, without reducing the width of its opening. Or how delicately the exterior downspouts and their link with the simple cornice were treated, etc."*

> *"With old materials: the zinc roof, gray, like many other roofs in Paris; granite stone of the same workmanship as the one in the good Parisian houses."*

Sota himself gives us the key to his process: given that this work is limited in its use of architectural forms and its materials, he can only achieve the necessary contemporaneity, that is a certain abstraction, directly "with" the construction, with the technique. That is to say, he uses a resource, previously used both in the houses of Salamanca and in the Civil Government of Tarragona, which consists of going from the construction process directly to abstraction without the mediation of language, as Josep Llinás[9] rightly commented on Sota's way of acting.

There are three constructive aspects that fundamentally sustain the abstract contemporaneity of the facades of the Paris Embassy. First, despite being built in stone, Sota makes the facade seem light and flat, without thickness and therefore weightless, thus stripping the stone of all the semantic

en las viviendas de Salamanca como en el Gobierno Civil de Tarragona, que consiste en pasar de la construcción directamente a la abstracción sin pasar por el lenguaje, como comentó acertadamente Josep Llinás[12] sobre esta manera de hacer de Sota.

Son tres aspectos constructivos los que soportan o arman fundamentalmente esa abstracta contemporaneidad en las fachadas de la Embajada de París. Uno, considerar la fachada construida con piedra como una fachada ligera, plana, sin espesor y por tanto sin peso, despojando así a la piedra de toda connotación semántica asociada a ella misma como material pesado de construcción. El aparejo de la piedra también desaparece en la obra construida (no en el dibujo donde aparenta una gran importancia) al enrasar la llaga tanto vertical como horizontal, apareciendo así como un revestimiento continuo y ligero. Otro, el feliz invento de conseguir la verticalidad exigida de los huecos "con dos vidrios laterales", dice él. Pero no dice que lo consigue porque además hace desaparecer exteriormente todos los cercos de las ventanas, ocultos tras la piedra, de manera que solo se aprecian los dos montantes verticales centrales de la carpintería, que son los que sugieren esa verticalidad ficticia y a la vez real del hueco. La magia del Maestro: hace que se entienda el vidrio lateral como parte de la fachada de piedra y no como parte del hueco, resaltando así la verticalidad. Y el hueco es casi cuadrado. Acordémonos de que no quería renunciar a una "*ventana moderna, efectiva y sin disminución del ancho*". Y el tercer aspecto, deja los huecos y el cristal prácticamente enrasados con la piedra, hace así que el conjunto piedra –hueco conformen un único plano, ligero, y hace aumentar esa sensación de ligereza y planeidad al doblar el plano de fachada desde la calle justo en el hueco sin marcar la arista, como si fuera una hoja de papel que fácilmente doblamos con las manos. [13]

Ha despojado por completo a la fachada construida con piedra y huecos verticales de todo significado semántico clásico asociado al material de construcción[14] (espesor, peso, sombras, representatividad, etc.), dotándola, mediante la técnica constructiva actual, de la suficiente abstracción y ambigüedad, ("*moverse en la frontera es lo interesante*", nos dice en la memoria), que la ligan a la vez tanto a su contexto urbano e histórico como a su buscada contemporaneidad. Vuelve a quedar patente la tan comentada congruencia entre pensamiento y obra, además de su conocimiento y sensibilidad.

Otros elementos como las mansardas, cornisas o bajantes vistas que el menciona en la memoria, aunque ayudan a la perfecta integración y formalización de las fachadas, no son definitorias de esa contemporaneidad buscada como atributo arquitectónico, aunque muestran la exquisita sensibilidad plástica de Alejandro de la Sota. Acaba así la memoria del proyecto:

> *"Se llegó a un resultado íntimamente deseado y realmente alcanzado: dos embajadas representativas y de su difícil tiempo arquitectónica. Y al fondo siempre la vieja Embajada".*

FIG. 8 Fachada (Fotografía del autor 2019)
Facade (Author's photograph taken in 2019)

connotations usually associated with it being a heavy building material. The facade appears like a single continuous surface, where the union of each stone disappears (not in the drawings presented to Paris Town Hall, where it seems to be of great importance). Second, Sota's happy invention for achieving the required verticality of the voids or openings in the facade, "with two side windows," he says. But Sota does not say that he succeeds because he also achieves the fictitious ,and at the same time real, verticality of the voids, by making the window frames disappear from the outside thus remaining hidden behind the stone, so that only the two central vertical posts of the carpentry are appreciated. The Magic of the Master makes the side glass look like part of the stone facade and not part of the voids, thus highlighting their verticality, despite the fact that the voids are almost square shaped. Let us remember that he did not want to give up a "*modern, effective window without reducing its width*". Third, Sota leaves the voids and the glass practically on the same level as the stone, thus making the stone/glass set conform a single light surface; and he also increases that feeling of lightness and flatness by bending the facade plane from the street right into the voids without marking their edge, as if they were a sheet of paper that we can easily fold with our hands.

Sota completely stripped the facade out of all the classical semantic meaning associated with its construction material[10] (thickness, weight, shadows, representativeness, etc.), endowing it, through the construction technique, with sufficient abstraction and ambiguity, ("*acting in the border is interesting*," he tells us in his report), and managing to reconcile its urban and historical context with a desired contemporaneity. The much commented congruence between Sota's thought and work is once again made evident, in addition to his knowledge and his sensitivity.

Other elements, such as the mansards, cornices or downspouts, that Sota mentions in his project's memory, are not essential elements of the building's contemporaneity, although they contribute to the perfect integration and formalization of the facades, and they reflect the exquisite plastic sensitivity of Alejandro de la Sota. The project's report ends as follows:

> *"An intimately desired and really accomplished result was finally achieved: two representative embassies and characteristic of their difficult architectural period. And in the background always the old Embassy ".*

FIG. 9 Croquis de "pensar". (Archivo Fundación A. de la Sota)
"Thinking" sketches. (Fundación A. de la Sota Archive)

A esta fantástica solución que aúna conocimiento y sensibilidad, pensamiento y obra, llega tras un intenso trabajo mental de búsqueda, como queda patente en los numerosos croquis (hojas de pensar) que ha dejado. Este era el método habitual de trabajo de Alejandro de la Sota: no dibujar un plano (en limpio) hasta tener el edificio resuelto en la cabeza. *"La Arquitectura, como el ajedrez, es un problema mental"*[15], solía repetir. En los croquis de pensar se pueden ver con claridad cómo se van plasmando sus intenciones, ideas, sugerencias, inquietudes, deseos y soluciones.

Tenía Sota además una enorme capacidad para abstraer, interpretar y sintetizar. Y como es sabido, a lo largo de toda su vida practicó la caricatura, siendo capaz de captar y plasmar lo esencial de las personas.

Y esto, ni más ni menos, es lo que ha hecho en su obra de la Embajada de París. Captar la esencia de la arquitectura "*del todo París*", sintetizando y construyendo una elegante caricatura de la arquitectura del todo París. *"Sensibilizarse con un buen lugar y tratar de ser uno mismo"* [16], nos comenta.

Una última lección de arquitectura

En el año 1970 Sota se presenta a la Cátedra de Elementos de Composición en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM). Después de llevar dieciséis años dando clase, la ETSAM desafortunadamente le da la espalda y Sota la abandona.

Sigue ejerciendo el magisterio con su obra a lo largo de toda su vida. Siempre fiel a sus convicciones y principios éticos, profesionales y vitales, inseparables unos y otros.

Si para Sota la enseñanza supone "*la transmisión de los principios explicitados desde el profesor al alumno; si en el primero se da una congruencia obra-pensamiento, esta transferencia se realiza de forma natural*"[17], queda patente que el proceso analizado de esta obra muestra con indiscutible claridad esa congruencia entre pensamiento y obra. Y como hemos descubierto a través de este análisis, Alejandro de la Sota nos sigue mostrando con su última obra construida, la Embajada de París -tanto por el proceso de proyecto como por la solución final-, un claro ejemplo de "transmisión de principios" y de "congruencia pensamiento-obra", dejándonos así una última lección de arquitectura.

> *"Creo más en la convivencia con quien sabe, que cuando éste enseña. La enseñanza instituida no parece tan eficaz. Mejor cuando uno busca, encuentra, convive con el maestro. Tal vez pueda ser esta convivencia sustituida por el entendimiento de sus obras, eso sí, contando siempre con la obligada elección del maestro."* [18]

FIG.10 Vista exterior (Archivo Digital Fundación A. de la Sota)
Exterior View (Fundación A. de la Sota Digital Archive)

He reaches this fantastic solution, a solution that combines knowledge and sensitivity, thought and work, after an intense mental process, which is made clear in the numerous sketches (*thinking* sheets) that he has left. This was Alejandro de la Sota's usual working method: not drawing a (clean) architectural plan until the building appears clear in the mind. "*Architecture, like chess, is a mental problem,*"[11] he used to repeat. In his *thinking* sketches you can clearly see the shaping of his intentions, ideas, suggestions, concerns, desires and solutions.

Sota also had an enormous capacity to think abstractly, to interpret and to synthesize. And, as is known, throughout his life he drew caricatures, thus he was able to capture and express the essence of people.

And this, neither more nor less, this is what he has done in his work at the Paris Embassy. Capturing the essence of the Parisian architecture, synthesizing and constructing an elegant caricature of its architecture. "Being aware of the place and try to be yourself,"[12] he says.

A last lesson in Architecture

In 1970, Sota presented himself to the Chair of Composition Elements at the Higher Technical School of Architecture of Madrid (ETSAM). After sixteen years of teaching, the ETSAM unfortunately turns its back on him and Sota abandons it.

He continues to exercise the teaching profession with his work throughout his whole life. Always faithful to his ethical, professional and vital convictions and principles, which should be regarded as inseparable from each other.

For Sota teaching consists of "t*he transmission of explicit principles from the teacher to the student; if in the first there is a congruence between thought and work, this transference occurs naturally*"[13], that is why the analyzed process of this work shows, with indisputable clarity, that very congruence between thought and work. And as we have discovered throughout this analysis, Alejandro de la Sota shows in his latest built work, the Paris Embassy -both in the project process and the final solution-, a clear example of "*transmission of principles*" and of "*thought-work congruence,*" thus offering us one last lesson in Architecture.

> *"I believe more in coexisting with the one who knows, than being there when he teaches. Institutional teaching does not seem so effective. It is better when one inquires, finds, and lives with the teacher. Perhaps this coexistence can be replaced by the understanding of his works, but of course, this always relies on an obligatory choice of the teacher."*[14]

NOTAS

1 *Posteriormente Sota redactó el proyecto del Cabildo de Tenerife y comenzó el proyecto de la ampliación del Gimnasio Maravillas, pero no construyó ninguna de esas dos obras.*

2 *Ver: Por una Arquitectura lógica. Recogido en Moisés Puente, Alejandro de la Sota. Escritos, Conversaciones, Conferencias. 2002. Editorial G.G. pg. 70.*

3 *Alejandro de la Sota. Memoria del proyecto de la Embajada de París. Archivo digital. Fundación Alejandro de la Sota. Todas las citas que se hacen de la memoria del proyecto aparecen en este texto entrecomilladas.*

4 *José Ortega y Gasset. En torno al coloquio de Darmstadt.1951. Meditación de la Técnica y otros ensayos sobre Ciencia y Filosofía. Revista de Occidente en Alianza Editorial, pg.112*

5 *A. de la Sota. Conferencia en la ETSAB 1988. Recogido en Moisés Puente, op. citada, pg. 190*

6 *A. de la Sota. Palabras de agradecimiento. Entrega de la Medalla de Oro de la Arquitectura del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. 1988 .Recogido Moisés Puente, op. citada, pg. 82).*

7 *Es interesante ver a este respecto el comentario de José Antonio Corrales en la conferencia "Residencia infantil de verano en Miraflores de la Sierra". Alejandro de la Sota. Seis Testimonios. 2007. Conferencias en el Colegio de Arquitectos de Cataluña, Barcelona. Papers COAC pg. 62.*

8 *Teresa Couceiro. Alejandro de la Sota, maestro de arquitectos.pg 11. Escuela de Arquitectura de Valladolid, 2019*

9 *A. de la Sota. Memoria de la vivienda en la calle Dr. Arce, Madrid, 1955. Alejandro de la Sota. Editorial Pronaos.1989, pg. 34*

10 *A. de la Sota Conferencia. Barcelona 1980. Recogido en Moisés Puente, op. citada, pg. 172*

11 *A. de la Sota. De las restauraciones. 1994. Recogido en Moisés Puente, op. citada, pg. 93*

12 *Josep Llinás. Gobierno Civil de Tarragona. A de la Sota. Seis Testimonios. op. citada. pg. 23*

13 *Es interesante y necesario incluir en estas notas una apreciación realizada por el Comité Cientifico evaluador de la presente ponencia, que sugiere que "una posición algo más crítica en el análisis no hubiera hecho desmerecer en absoluto la propuesta de Sota, sino que, al contrario, la hubiera puesto más en valor. Uno de los aspectos más interesantes del proyecto, pero apenas abordado, es como la necesaria aceptación de un lenguaje, y hasta una materialidad academicista en la fachada, es aceptada, pero al mismo tiempo, descreída continuamente por De la Sota. Si la arquitectura academicista hacía del refuerzo de las esquinas unos de sus recursos más importantes para inferir monumentalidad, aquí la fenestración se tensa para dar lugar a una ventana que rompe la esquina, las carpinterías refuerzan la ausencia de remarcado del hueco, y la mansarda se retranquea, debilitando la presencia del volumen del edificio. En realidad, son todo recursos típicamente sotianos, que contradicen o desmontan la propia arquitectura con la que le ha tocado por normativa trabajar".*

14 *En León, en el edificio de Correos, hace exactamente la operación contraria: dotarle de un carácter pétreo cuando está construido con panel metálico ligero. Pero la voluntad arquitectónica para actuar en una población es esencialmente la misma.*

15 *A. de la Sota. Conferencia, Barcelona 1980. Recogido en Moisés Puente, op. citada, pg. 176*

16 *A de la Sota. "El espíritu de un verdadero moderno". Recogido en Moisés Puente, op. citada, pg. 111*

17 *A. de la Sota. Memoria a la Cátedra de Elementos de Composición. 1970. Recogido en Moisés Puente, op. citada, pg. 56*

18 *A. de la Sota. Editorial Pronaos. 1989. pg. 18*

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

De la Sota, Alejandro. Pronaos.1989.

Puente, Moisés. Alejandro de la Sota, Escritos, conversaciones, conferencias. G.G. 2002.

Couceiro, Teresa. Alejandro de la Sota maestro de arquitectos. ETSA Valladolid, 2019.

Corrales, José Antonio. Seis Testimonios. Colegio de Arquitectos de Cataluña, 2007.

Llinás, Josep. Seis Testimonios. Colegio de Arquitectos de Cataluña, 2007.

Ortega y Gasset, José. Meditación de la Técnica y otros escritos, Revista de Occidente en Alianza Editorial.2008

Richard Sennett. El Artesano, Editorial Anagrama, 2009.

BIOGRAFÍA

Ramón Andrada González-Parrado (1956) arquitecto por la ETSAM (1981). Estudios superiores de Música y Piano en el Conservatorio Superior de Música de Madrid (1978). Estudio profesional propio desde 1982. Estudios del programa de doctorado del Master de Proyectos Avanzados en la ETSAM (2010/2011) alcanzando la suficiencia investigadora para poder desarrollar la Tesis Doctoral. Ha obtenido numerosos premios en concursos de arquitectura, nacionales e internacionales, así como diversos premios y distinciones a la obra construida. Ha participado en diferentes congresos, exposiciones y publicaciones.

ENDNOTES

1 See A. de la Sota, *Por una Arquitectura lógica in Escritos, Conversaciones, Conferencias,* edited by Moisés Puente Barcelona, Editorial G.G. 2002. p. 70.

2 A. de la Sota. *Memoria del proyecto de la Embajada de París.* Archivo digital. Fundación Alejandro de la Sota.

ALL THE CITATIONS MADE FROM THE PROJECT'S REPORT APPEAR IN QUOTATION MARKS IN THIS TEXT.

3 José Ortega y Gasset. *En torno al coloquio de Darmstadt.1951. Meditación de la Técnica y otros ensayos sobre Ciencia y Filosofía.* Revista de Occidente en Alianza Editorial, p. 112.

4 A. de la Sota. *Conferencia en la ETSAB 1988.* Moisés Puente, op. cit., p. 190.

5 A. de la Sota. *Palabras de agradecimiento. Entrega de la Medalla de Oro de la Arquitectura del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. 1988.* Moisés Puente, op. cit., p. 82.

6 In this respect, it is interesting to bring forth the commentary that José Antonio Corrales made in the conference "Residencia infantil de verano en Miraflores de la Sierra" found in: Alejandro de la Sota. *Seis Testimonios.* 2007. Conferencias en el Colegio de Arquitectos de Cataluña, Barcelona. Papers COAC p. 62.

7 A. de la Sota *Conferencia. Barcelona 1980* edited by Moisés Puente, op. cit., p.172.

8 A. de la Sota. *De las restauraciones. 1994.* edited by Moisés Puente, op. citada, p. 93.

9 Josep Llinás. *Gobierno Civil de Tarragona. A de la Sota. Seis Testimonios.* op. cit.. p. 23.

10 In León, in the Post Office building, Sota does exactly the opposite: he gives the building a 'stony' character when in fact it is built with a light metal panel. But his architectural will, when it comes to acting in a population, is essentially the same.

11 A. de la Sota. *Conferencia, Barcelona 1980* edited by Moisés Puente, op. cit., p. 176.

12 A de la Sota. *"El espíritu de un verdadero moderno"* edited by Moisés Puente, op. cit., p. 111.

13 A. de la Sota. *Memoria a la Cátedra de Elementos de Composición. 1970* edited by Moisés Puente, op. cit., p. 56.

14 *A. de la Sota. Editorial Pronaos. 1989. p. 18.*

BIOGRAPHY

Ramón Andrada González-Parrado (1956) architect by ETSAM (1981) and Master in Music and Piano at the *Conservatorio Superior de Música de Madrid* (1978). He runs a professional study since 1982. He pursued the courses of the Master in Advanced Projects of the PhD Program in Architecture (ETSAM, 2010/2011). He has obtained numerous awards in national and international architectural competitions, as well as various awards and distinctions for his built work. He has also participated in several conferences, exhibitions, and publications.

Facultades, departamentos y múltiples estancias. De la Sota y su Anteproyecto para la Facultad de Derecho y Ciencias de la Universidad de Granada

Faculties, departments and multiple rooms. De la Sota and his preliminary design for the Faculty of Law and Sciences of the University of Granada

Gutiérrez Calderón, Pablo Jesús
Escuela de Arquitectura de Málaga, Arte y Arquitectura,
Universidad de Málaga, Málaga, España
p.gutierrez@uma.es

Resumen: A principios de la década de los 70, el Ministerio de Educación ejecuta la compra de unos terrenos a la orden jesuita en Granada para la construcción de un campus universitario junto al Monasterio de la Cartuja. Entre los proyectos a realizar, situado en la zona más elevada de la ladera, con unas vistas excepcionales hacia la ciudad, se encargará la redacción de un anteproyecto para la facultad de Derecho y Ciencias a Alejandro de la Sota.

El estudio de la planimetría, croquis, y memoria del anteproyecto en el Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota, así como la localización y estudio de los dos proyectos posteriores ejecutados por la Universidad de Granada para el mismo edificio, en el Archivo de la Universidad de Granada, en la Unidad Técnica de Construcción de la Universidad de Granada y en el Archivo Municipal del Ayuntamiento de Granada, permiten establecer una comparativa entre el proceso definido por el Anteproyecto de Alejandro de la Sota y el resultado final de una obra que siguiendo algunos parámetros, dista del original.

A pesar de ser un proyecto no ejecutado, las pautas que establece tanto para su concepción como para su construcción, permiten distinguir un claro proceso proyectual que se inicia en la implantación sobre el terreno y la organización espacial de dos ámbitos distintos del conjunto de Facultades: los departamentos y las galerías de acceso a ellos. Su discriminación funcional, que atiende a la disposición en la ladera, orientación y organización de recorridos, permeabilidad del conjunto e inserción de la naturaleza mediante patios conectados entre sí, será también reflejada en el ámbito estructural, con una construcción de pórticos para los departamentos frente a la construcción ligera de la galería y los pasos cubiertos.

Esta coherencia de diseño, que parte de una idea, se desarrolla como una secuencia de procesos constructivos y se formaliza con planos de detalle, buscará una posibilidad seriada, una modulación homogénea para todo el conjunto, permitiendo en palabras de De la Sota "la gran unificación de la obra que puede suponer una economía y buenísimo acabado por su repetición", estableciendo con sólo un anteproyecto un guión, un proceso razonado y medido para la ejecución del buen edificio que pudo ser.

Palabras Clave: Proceso, estandarización, modulación, Granada, Sota.

Summary: In the early seventies, the Ministry of Education purchased land from the Jesuit order in Granada for the construction of the University Campus next to the Monastery of *La Cartuja*. Among the projects to be carried out, located in the highest area of the hillside and with outstanding views of the city, Alejandro de la Sota was commissioned to draw up a preliminary design for the Faculty of Law and Science.

The study of the plan drawings, sketches and the Preliminary Design Report found in the "Archive of the Alejandro de la Sota Foundation", as well as the study of two subsequent architectural projects carried out by the University of Granada for the same building and consulted in the University of Granada Archive, in the Technical Unit of Construction of the University and in the Municipal Archive of the Granada City Council, have allowed us to make a comparison between the process defined by the preliminary design of Alejandro de la Sota and the final result of an architectural work, which is far from the original.

Despite the fact that the project was not carried out, the guidelines established for both its conception and its construction, allow us to perceive a clear design process that begins with its location on the ground and the spatial organisation of two different areas for the faculties: the departments and the galleries leading to them. Their functional discrimination, which takes into account the layout on the slope, orientation and organisation of routes, permeability of the whole and the insertion of nature through connected courtyards, it is also reflected in the structure with the construction of porticoes for the departments as opposed to the lightweight construction of the gallery and covered passages.

This coherence of design, which starts with an idea, develops a sequence of constructive processes that are formalised with detailed plans. It proposes a serial construction and a homogeneous modularity for the whole building, allowing, in the words of Alejandro de la Sota, "(…) the great unification of the work that could mean an economy and a great finish due to its repetition". This preliminary design establishes a script; a reasoned and measured process for the construction of a great building that was never built.

Keywords: process, standardisation, modularity, Granada, Sota

A principios de la década de los años setenta, el Ministerio de Educación ejecutó la compra de unos terrenos a la orden jesuita en Granada para la construcción de un nuevo campus universitario junto al Monasterio de la Cartuja. Situado en la periferia de la ciudad, hacia el norte, la finca había ya sido estructurada por la Compañía de Jesús con la edificación en 1894 de un centro de formación de Humanidades, Filosofía y Teología para estudiantes jesuitas, impulsando una importante labor científica en relación a los estudios de las Ciencias Naturales y fundando un observatorio especializado en astronomía, meteorología y sismografía.

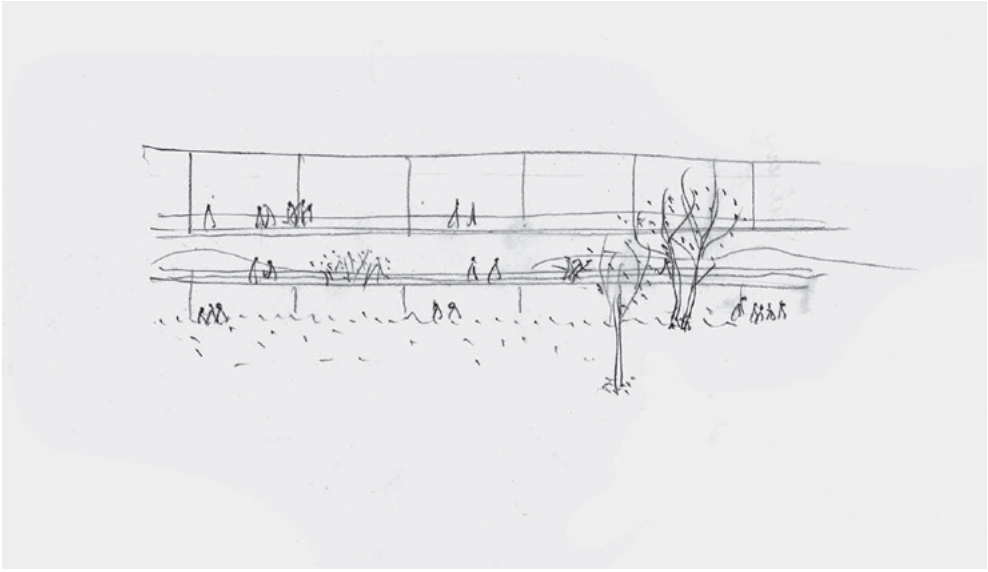
Con la venta en 1970 a la Universidad de Granada, concluyó un largo proceso iniciado años atrás, donde ya se habían realizado estudios de viales, parcelación y disposición de los nuevos edificios para el campus, con notables ejemplos como la Facultad de Filosofía y Letras de Prieto-Moreno (1971), el Colegio Mayor Loyola de Carlos Pfeifer (1962-65), o la Facultad de Teología de Rafael de la Hoz (1972-76).

Entre los proyectos a realizar, situado en la zona más elevada de la ladera, con unas vistas excepcionales hacia la ciudad, se encargó la redacción de un anteproyecto para la facultad de Derecho a D. Alejandro de la Sota, disponiendo un edificio para la facultad, y dos construcciones anexas para decanato y centro de estudiantes.

1. Un anteproyecto

Facultades, Departamentos y múltiples estancias, de lectura, estudio, aularios, circulaciones y descanso, resumen el alto grado de definición que compone el puzzle de elementos relacionados entre sí, permitiendo estudiar todas las maneras posibles -y mejores- de crear Arquitectura para ser usada, para ser vivida.

El edificio principal debía dar una respuesta homogénea y uniforme a las necesidades de albergar la facultad de Derecho y unos aularios para Ciencias bajo un mismo volumen presentando una planta muy flexible para disponer laboratorios, gabinetes y despachos, que permitiese "*gran movilidad en los tabiques para posibles cambios.*"[1].



At the beginning of the seventies, the Ministry of Education purchased land from the Jesuit order in Granada for the construction of a new university campus next to the Monastery of *La Cartuja*. Located on the outskirts, to the north of the city, the land already had a construction that had been built by the *Compañía de Jesús* as a Training Centre for Humanities, Philosophy and Theology for Jesuit students in 1894. This Centre promoted important scientific work related to the study of Natural Sciences and founded an observatory specialised in astronomy, meteorology and seismography.

The sale of the property, that took place in 1970, concluded a long process initiated years ago. By this time, studies had already been carried out on the roads, the land parcels and the layout of the new buildings for the campus. Some of them were notable projects such as the Faculty of Philosophy and Literature of Prieto-Moreno (1971), the Loyola Student Residence of Carlos Pfeifer (1962-65), or the Faculty of Theology of Rafael de la Hoz (1972-76).

Among the projects to be carried out, the architect Alejandro de la Sota was commissioned to draw up a preliminary design for the Faculty of Law. The project, that was located in the highest area of the hillside with outstanding views of the city, consisted of a main building for the Faculty and two adjacent buildings for the deanery and the student centre.

1. A preliminary design

Faculties, departments, classrooms and multiple areas of reading, study, circulation and rest, constitute the puzzle of elements related to each other that reflects the high degree of definition achieved in the project. This characteristic allows the study of several possibilities- and better- ways of creating Architecture to be used and to be lived.

The design of the main building had to provide a homogeneous and uniform response to the needs of housing the Faculty of Law and some classrooms for the Faculty of Science under the same volume. It presented a very flexible floor plan that included laboratories, rooms and offices, which would allow a "(...) great mobility in the partitions for possible changes."[1]

Adapted to the topography, with a stepped section and divided in two built volumes joined and sewn together by the areas of passage and galleries, the building described by Alejandro de la Sota in his Preliminary Design Report, classifies the whole as "(…) two well-differentiated parts that make up the faculty complex: departments and galleries of access to them; then the covered passages."[2]

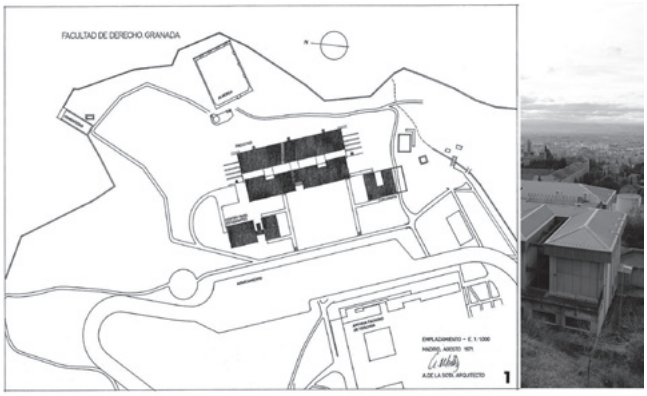


FIG. 1 Croquis. Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota. Ref. 71-A_CQ_20_Ig
Sketch. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation, Ref. 71-A_CQ_20_Ig.

FIG. 2 Plano de emplazamiento. Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota. Ref. 71-A_PL_A_1_Ig y fotografía del lugar. Fuente del autor.
Site plan. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation, Ref. 71-A_PL_A_1_Ig.

Adaptado a la topografía, con una sección escalonada y dividida en dos volúmenes edificados unidos y cosidos por las zonas de paso y galerías, el edificio que describe Alejandro de la Sota en su memoria, clasifica el conjunto como "*dos partes bien diferenciadas que componen el conjunto de Facultades: Departamentos y galerías de acceso a ellos; quedan luego los pasos cubiertos.*" [2]

Los dos prismas longitudinales orientados a oeste, separados entre sí por las galerías y zonas de circulación, y cosidos mediante patios que integran la vegetación dentro del conjunto, definen - junto con un volumen para el centro de estudiantes y otro para el decanato - el grueso de la actuación.

Centrándonos en el edificio de facultades, la planta sótano, semienterrada, se abre a la ciudad por su cara oeste y se empotra en la ladera. Es la zona destinada a almacenaje e instalaciones y paquete de aseos, con entrada directa desde el exterior.

Una amplia escalinata central nos lleva a la planta baja. Ahí, el eje de acceso desembarca en la zona común, que se articula como un gran espacio en sentido perpendicular, abierto, donde se registra toda la altura y se cualifica mediante la incorporación de patios que introducen la naturaleza en el corazón del edificio.

Esta planta ya dispone las aulas, con distinto tamaño según la capacidad en número de alumnos, en las dos zonas delimitadas por la circulación: aulas orientadas a oeste y aulas orientadas a este. Las primeras, con una amplia terraza en voladizo, permiten una magnífica iluminación por grandes ventanales que pueden ser tamizados por paneles correderos para protección solar. Disponen de un curioso filtro de paso, con el despacho del profesor como elemento de separación entre la zona de circulación y el aula, con entrada independiente y salida, que pudo materializarse un año después con la ejecución del edificio para Aulas y Seminarios de la Universidad de Sevilla. [3]

La modulación del conjunto del edificio, estudiada con detenimiento por Alejandro de la Sota, permite que aparezca entre cada dos aulas un espacio de estancia, flanqueado por los patios de vegetación, que se abre a oeste y permite disfrutar también de una terraza para uso de los estudiantes. La introducción de esta renovación pedagógica a través de la arquitectura de patios abiertos a las zonas de docencia, recuerda el interés y admiración que suscitaron a De la Sota las escuelas proyectadas por Arne Jacobsen [4], destacando de manera singular el Munkegards School de Hellerup por su simplicidad para organizar la dualidad aula-patio junto con los demás espacios propios de la escuela, dispuestos de forma ordenada, jerárquica y eficaz.

El ala este dispone de aulas de distinta capacidad, repitiendo el modelo de entrada con la zona para el profesor, y la particularidad de diseñarse -como se refleja en sección- adaptándose a la topografía a modo de graderío, como había puesto ya en práctica años antes en las cerchas-aula del Gimnasio Maravillas, donde "*se resolvió un problema y sigue funcionando y me parece que nadie echa en falta la arquitectura que no tiene.*" [5] La iluminación trasera proporcionada por un ventanal corrido orientado a este, se ve apoyada por lucernarios cenitales que dotan de luz natural difusa a todas las aulas. La modulación, seriada y pautada hacen posible combinar los lucernarios en patios de la planta superior, mostrando cómo la coherencia proyectual y espacial se aúna con la estructura y los modelos constructivos, siendo la suma de todas estas variables la que conforma el todo en la arquitectura de Alejandro de la Sota.

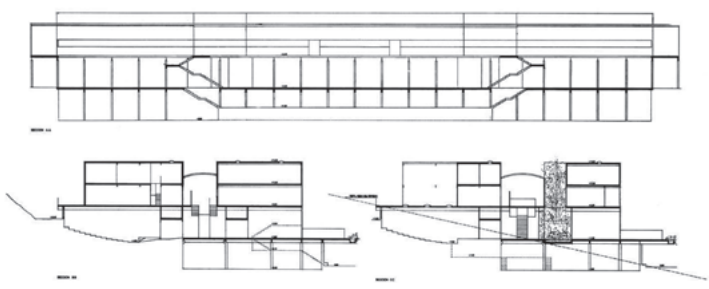


FIG. 3 Sección longitudinal y secciones transversales. Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota. Ref. 71-A_VA_8_lg
Longitudinal section and cross section plans. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation. Ref. 71-A_VA_8_lg.

The two longitudinal prisms facing west, separated from each other by the galleries and circulation areas, and sewn by courtyards that integrate the vegetation within the building complex, define -together with a volume for the student centre and another for the deanery- the whole work.

Analysing the faculties building, the semi-buried basement is open up to the city from its west side and is embedded in the hill from its east side. This area, which contains storage, installations and a toilet block, has a direct access from the outside.

A wide central staircase leads to the ground floor. The access axis lands in the common area, which is articulated as a large open space in a perpendicular direction. From there, all the height is perceived and qualified by the incorporation of courtyards that introduce the nature in the heart of the building.

On this floor there are already classrooms, with different sizes depending on the number of students, located in two separated areas and delimited by the circulation: classrooms facing west and classrooms facing east. The former, with a wide cantilevered terrace, allow a magnificent lighting through large widows that can be screened by sliding panels for solar protection. These rooms have a curious access filter, with the teacher's office as a separation element between the circulation area and the classrooms, which have an independent entrance and exit. This idea came to fruition a year later with the construction of the building for Classrooms and Seminars at the University of Seville.[3]

The modular division of the building complex, studied in detail by Alejandro de la Sota, allowed the design of a space between every two classrooms flanked by green courtyards. These rooms, which are open to the west, also provide a terrace for the enjoyment of the students. The integration of these courtyards, open to the teaching areas as an innovative instrument in educational practice, reminds the interest and admiration that the schools designed by Arne Jacobsen [4] aroused in de la Sota. In particular the *Munkegards School of Hellerup* stands out for its simplicity, where Jacobsen organised the duality of the school-courtyard and the other spaces in an orderly, hierarchical and efficient way.

The east wing also has classrooms of different capacities, repeating the model with the area for the teacher, but it has the particularity of being designed –as reflected in the section- adapting the volume to the topography as a grandstand. A similar idea had already been developed years before in the truss-classroom of the *Gimnasio Maravillas* where, according to the architect, "(…) a problem was solved, it still works and it seems to me that nobody misses the architecture that it does not have."[5] In addition to the rear lighting provided by a large continuous window facing east, there are skylights that provide diffused natural light to all the classrooms. The serial and patterned architecture makes possible to combine the skylights of the courtyards on the upper floor and shows how project and spatial coherence are combined with the structure and construction models. The sum of all these variables is what makes up the whole of Alejandro de la Sota's architecture.

The first floor has a central empty space where the stairs and the perimeter galleries are located leading to two differentiated areas: the east with the seminars and the west with the library. Each

FIG. 4 Composición de planta sótano, baja, primera y segunda. Archivo Fundación Alejandro de la Sota. Ref. 71-A_VA_4_lg ; 71-A_VA_3_lg; 71-A_VA_5_lg; 71-A_VA_6_lg.
Composition of the basement, ground, first and second floor plans. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation. Ref. 71-A_VA_4_lg.; 71-A_VA_3_lg; 71-A_VA_5_lg; 71-A_VA_6_lg.

La planta primera deja un espacio central, vacío, donde se ubican las escaleras con unas galerías perimetrales desde las que se acceden a las dos áreas diferenciadas: la este, compuesta por los seminarios y la oeste con la zona de biblioteca. Cada seminario dispone de una escalera interior por la que se accede a los despachos situados en la planta segunda. Enfrente, la biblioteca utiliza el mismo recurso, con una escalera interior para acceder a las salas de lectura y al depósito de libros.

Destaca Alejandro de la Sota en su "*memoria* para el anteproyecto" [6] los patios, como jardines que se insertan en el interior del espacio de relación y se comunican entre sí generando al interior una trama verde. Esta especial mención nos indica el interés del maestro por insertar la naturaleza en la edificación[7], que mediante una buena orientación consigue el buen soleamiento de los espacios proyectados, disponiendo además zonas de jardineras donde se prevé que la vegetación cuelgue y tapice los frentes al exterior.

También destaca otro invariante de la arquitectura que es su materialización, su forma construida, con la descripción de los sistemas estructurales a emplear tanto en los departamentos -con pórticos estructurales longitudinales- como en las galerías y pasos donde plantea una construcción ligera, que definirá con detalle en los dibujos y planos presentados, aventurándose a describir con precisión los elementos que definen el proyecto desde la idea hacia la materialidad, demostrando así el pensamiento pragmático que aplica a su arquitectura, que tanto bebe de las fuentes americanas ejemplificadas en la obras de Mies -con su IIT de Chicago-, Gropius, Wachsmann o Breuer.

2._ Del anteproyecto al croquis

"Primero. Conseguir que el hombre viva mejor. Que la ciudad sea alegre, humana y abierta al paisaje. Que sus habitantes hagan un trabajo metódico y creador de auténtica riqueza. En fin, una posición antagónica a la de las ciudades monstruo, de trabajo de vértigo y labor estéril en producción de riqueza.

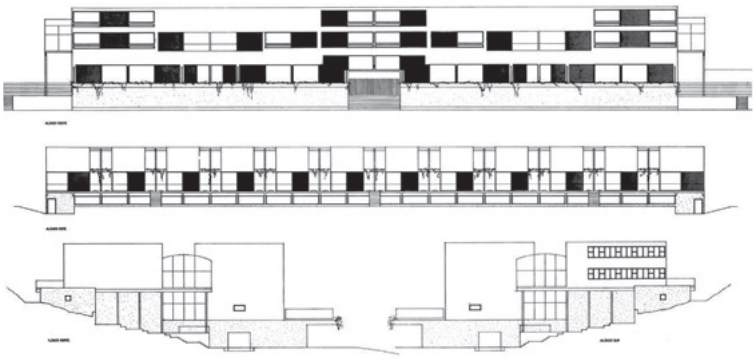
Segundo. Conseguir volver la arquitectura y las artes a su sentido humano. El hombre sirviéndose de la máquina, no esclavizado a ella. En posición antagónica al maquinismo y la deshumanización del arte.

Tercero. Conseguir la humanización del paisaje natural, pero sin destruir sus valores, restaurando, de esta forma, el aniquilamiento que la urbanización y la arquitectura moderna han realizado en el paisaje

Cuarto. Conseguir una coordinación unitaria de las bellas artes presididas por la arquitectura en contraposición al desmembramiento y anarquía de las artes plásticas y los valores humanos.

Quinto. Conseguir una humilde y sincera estética basada en la veracidad de la expresión, en contraposición al funcionalismo y el organicismo apriorístico, falsos y fatuos." [8]

Alejandro de la Sota



seminar has an interior staircase that leads to the offices located on the second floor. In front of the seminars, the library uses the same design resource, with an interior staircase to access the reading rooms and the book repository.

Alejandro de la Sota highlights in his Preliminary Design Report [6] that the courtyards are inserted in the interior of the social interaction space, as intercommunicated gardens, which generate a green fabric inside. This special reference indicates the architect's interest in inserting nature into the building.[7] By using a good orientation, he achieves the best sunlight conditions in the designed spaces and also provides window boxes where the vegetation is expected to hang and covers the vertical exterior surfaces.

Another key feature of his architecture is its materialization, its built form, with the description of the structural systems to be used both in the departments –with long structural porticoes- and in the galleries and passages –with a light construction-, defined in detail in the drawings and plans presented. In this way, he ventures to precisely describe the elements that define the project from an idea to materiality, demonstrating the pragmatic thinking that he applies to his architecture, which is strongly influenced by American sources exemplified in Mies – with his IIT of Chicago -, Gropius, Wachsmann or Breuer.

2._From the preliminary design to the sketch

> *"First. To make the people live better. To reach a city that is joyful, humane and open to the landscape. To ensure its inhabitants do a methodological job and create real wealth. In short, an opposition to the monstrous cities of stressful work and useless labour for the production of wealth.*
>
> *Second. Getting architecture and the arts back to their human sense. People use the machine; they are not enslaved to it. With an ideal opposed to mechanisation and dehumanisation of art.*
>
> *Third. To achieve the humanisation of the natural landscape, but without destroying its values, and restoring, in this way, the damage that urbanisation and modern architecture have wrought on the landscape.*
>
> *Fourth. To achieve a unitary coordination of the fine arts headed by architecture as opposed to the fragmentation and anarchy of the plastic arts and human values.*
>
> *Fifth. To achieve a humble and sincere aesthetic based on the veracity of expression, as opposed to functionalism and aprioristic organicism, both false and pretentious".*[8]
>
> *Alejandro de la Sota*

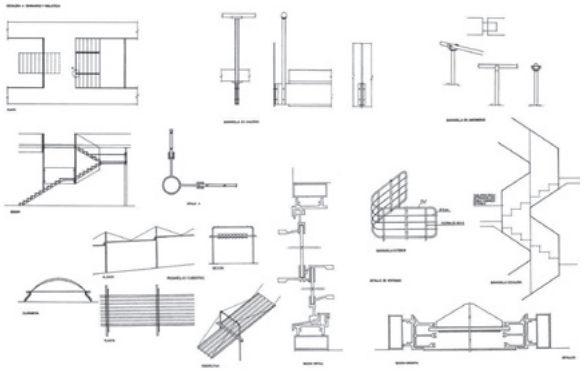


FIG. 5 Plano de alzados. Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota. Ref. 71-A_VA_7_lg.
Elevation plan. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation. Ref. 71-A_VA_7_lg.

FIG. 6 Plano de detalles. Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota. Ref. 71-A_VA_11_lg.
Detail plans. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation. Ref. 71-A_VA_11_lg.

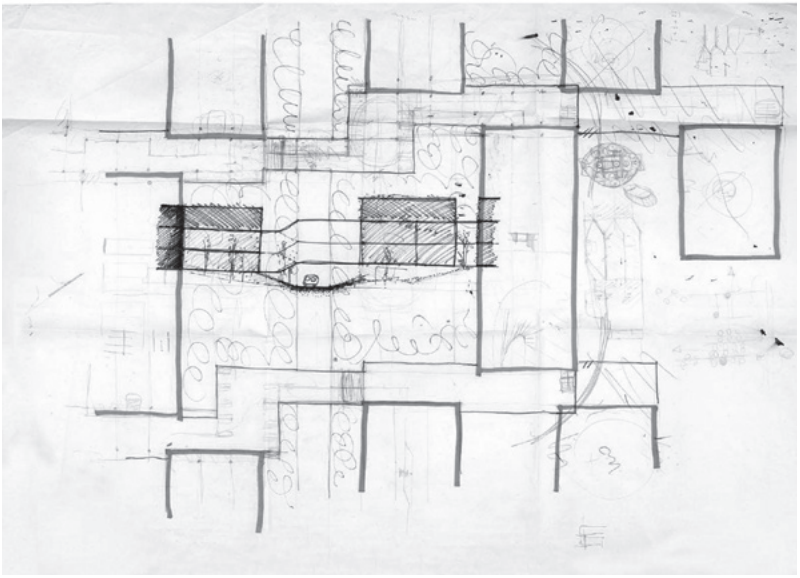
Atendiendo a la documentación disponible en el Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota, y a pesar de ser un proyecto no ejecutado, se nos plantea la pregunta sobre cuáles fueron los mecanismos proyectuales que derivaron en esta formación volumétrica, entendiendo que para Alejandro de la Sota, su arquitectura nunca es un formalismo. Sin duda hay que valorar la reflexión: el pensar una arquitectura para el hombre, una arquitectura para ser vivida, capaz de ofrecer lo mejor a partir de su ubicación, la forma, la circulación, el orden establecido por la estructura, la tecnología proporcionada por los sistemas constructivos en seco definidos ya en el anteproyecto, y el espacio cualificado de las galerías y pasos, de construcción ligera, vacía, diferenciada del resto, pero tan importante como la construida, por ser el lugar de encuentro, de reencuentro de los que usan el edificio y que ya anticipa en la memoria del anteproyecto:

"En planos independientes se indica la gran "permeabilidad" en el conjunto de las Facultades, permeabilidad de tránsito, de alumnos a través de galerías y pasos cubiertos, relacionando Departamentos, Facultades, y las múltiples estancias, cafeterías y aseos." [9]

Una vez analizado el edificio, podemos entender la evolución de los croquis iniciales, que son capaces de condensar en el papel numerosos conceptos superpuestos, invariantes de la arquitectura, pensamientos que se materializan a través del lápiz y el color.

El estudio del primer croquis nos permite aventurar las pautas que establece tanto para su concepción como para su materialización. Éste nos habla de la ubicación, de la disposición y organización en la sección dibujada, donde anticipa una diferenciación de las circulaciones, deprimiendo el recorrido del coche (del tráfico rodado) para liberar en las cotas superiores los espacios peatonales, que comunican los dos volúmenes construidos. Dibujado en planta, en color naranja, se identifican estos volúmenes que dejan entre ellos unos espacios de relación a los que Alejandro de la Sota atiende con especial cuidado. En azul se dibujan los recorridos peatonales; a lápiz se dibuja la trama de soportes verticales, modulada y exacta, con las escaleras necesarias para registrar las distintas cotas del conjunto; en verde, el verde: la vegetación que cubre y tapiza el conjunto, jugando con los espacios intersticiales entre lo construido.

La evolución del proyecto se observa en los siguientes croquis, donde comienza a simplificar la propuesta inicial proponiendo un volumen compacto, trabajando en las galerías de acceso y los pasos cubiertos dejando lo construido a ambos lados.



Based on the documentation available in the archives of the Alejandro de la Sota Foundation, and despite the fact that the project was not carried out, the next question arises: "what were the design mechanisms that led him to this volumetric composition, taking into account that for Alejandro de la Sota, his architecture has never been influenced by formalism?" Without a doubt, this reflection should be valued: thinking of an architecture for people and to be lived, which offers the best through its location, its form, its circulation, the order established by its structure and the technology provided by the dry construction systems that are already defined by the preliminary project. In addition, the qualified space of the galleries and passages of lightweight construction, empty and well differentiated from the rest, is as important as the built one because it becomes the meeting place of those who use the building. This feature is anticipated in the preliminary design report:

"Different plans show the great permeability of the faculties, the movement permeability of students through galleries and covered passages, relating departments, faculties and multiple rooms, cafeterias and toilets."[9]

Once the building has been analysed, we can understand the evolution of the initial sketches. They are able to concentrate on paper numerous overlapping concepts, invariants in architecture and thoughts that are materialised through pencil and colour.

The study of the first sketch allows us to explore the guidelines establishes for both, its conception and its materialisation. This sketch shows the location and the organisation of the section drawing, where the architect anticipates a differentiation of traffic. He buried the route of the road traffic to free the pedestrian space in the superior levels that communicate the two constructed volumes. These volumes are drawn in orange on the ground plan, leaving between them some connection spaces, which Alejandro de la Sota takes special care of. All the pedestrian routes are drawn in blue, while the grid of vertical supports -modulated with precision-, and the stairs for the different levels of the complex are drawn in pencil. Finally, the green represents the vegetation that covers and upholsters the complex, playing with the interstitial spaces between the buildings.

The evolution of the project can be seen in the following sketches. In them, the architect begins to simplify the initial proposal by showing a compact volume, sketching the access galleries and covered passages, and separating the construction on both sides.

New sketches represent the social interaction space for students between classrooms as a large agora (as a place of meeting and discussion) or a public courtyard that can even be imagined open and covered by awnings. This is drawn with a central staircase that communicates the perimeter galleries inside this single open space, ventilated and illuminated with natural lighting through

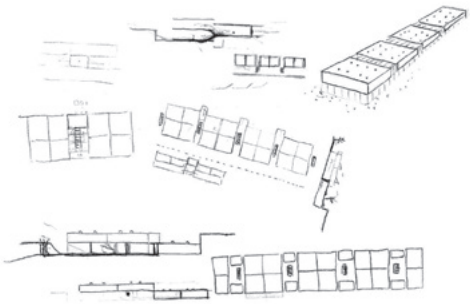


FIG. 7 Croquis de ideas. Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota. Ref. 71-A_CQ_16_Ig.
Sketches of ideas. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation. Ref. 71-A_CQ_16_Ig.

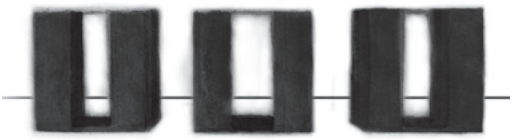


FIG. 8 Dibujo del autor sobre la escultura de Donald Judd "Floor Sculpture Series" del MNCAR Reina Sofía, junto al croquis "Organización de departamentos y núcleos de comunicaciones". Web MNCAR y Archivo Fundación Alejandro de la Sota. Ref. 71-A_CQ_49_Ig.
Photomontage: Drawing of the sculpture "Floor Sculpture Series" by Donald Judd and the sketch "Organisation of the departments and circulation elements." Web MNCAR and Archive of the Alejandro de la Sota Foundation. Ref. 71-A_CQ_49_Ig.

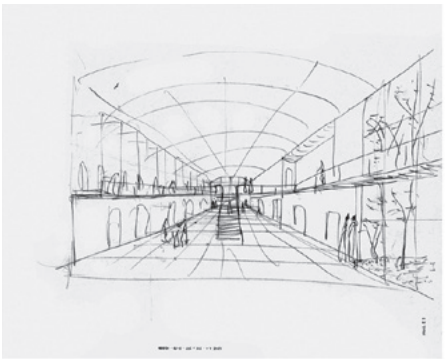
Nuevos croquis ya anticipan el espacio de relación de los estudiantes entre aulas, donde se dibuja una gran ágora (entendida como lugar de reunión o discusión) o patio público - que incluso puede imaginarse abierto y cubierto por unos toldos - con una escalera central comunicando las galerías perimetrales y conformando un único espacio, abierto, con el atisbo de la vegetación asomando a este ágora a través de los patios que permiten la ventilación, iluminación e introducen la naturaleza al centro neurálgico del conjunto. "*Los patios, verdaderos jardines arbolados, se comunican entre sí formando una trama verde*" dirá Alejandro de la Sota en la memoria del anteproyecto, aunque incluso podemos afirmar, tomando como referencia las palabras de José Manuel López Peláez sobre el jardín de la Casa Guzmán, que en este proyecto para la Facultad también "es *indudable que hay un apoyo funcional en el proyecto del jardín, se está pensando la manera en que los habitantes lo van a usar, y ese modelo mental, muy arraigado en la forma de proyectar de Sota, también se extiende a la organización de todo espacio abierto.*"[10]

"Vive el hombre en la ciudad, en medio del más seco paisaje urbano; añora la jugosidad de un árbol amigo, de un césped que ablande sus pisadas, de una brisa fresca y limpia, de la vista de algún otro pájaro que no sea el mundano gorrión. " [11]

Al exterior, un único volumen ya induce a pensar en el futuro anteproyecto, donde una escalinata parte desde el centro del prisma y sube al espacio de relación de recorridos, de circulación. Lo edificado emerge sobre la naturaleza de manera liviana, casi inmaterial, basado en variaciones seriales que nos recuerda el minimalismo cercano a las obras de Donald Judd o Sol Lewitt.[12] Dentro las figuras se recortan entre los ventanales enfatizando el protagonismo que adquieren los estudiantes en el edificio.

A pesar de ser un proyecto no ejecutado, las pautas que establece tanto para su concepción como para su construcción, permiten distinguir un claro proceso proyectual que se inicia en la implantación sobre el terreno y la organización espacial de dos ámbitos distintos del conjunto de Facultades: los departamentos y las galerías de acceso a ellos. Su discriminación funcional, que atiende a la disposición en la ladera, orientación y organización de recorridos, permeabilidad del conjunto e inserción de la naturaleza mediante patios conectados entre sí, será también reflejada en el ámbito estructural, con una construcción seriada de pórticos para los departamentos frente a la construcción ligera de la galería y los pasos cubiertos. La formalización de la idea se hace tangible en estos croquis y se materializa y plasma en planos precisos, atentos y detallados. ¿Podríamos establecer un principio general que nos permitiera resumir el proceso del proyecto?

FIG. 9 Croquis de la galería y pasos, con patios interiores. Archivo Fundación Alejandro de la Sota. Ref. 71-A_CQ_18_lg y 71-A_CQ_29_lg.
Sketches of the gallery and passages with interior courtyards. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation. Ref. 71-A_CQ_18_lg y 71-A_CQ_29_lg.



the courtyards, where the vegetation appears and nature introduces in the centre of the building. According to Alejandro de la Sota, in his Preliminary Design Report, "The courtyards, true wooded gardens, communicate with each other creating a green fabric." Furthermore, and taking into account the José Manuel López Peláez statement about the garden of *La Casa Guzmán*, it is possible to say that in this project of the faculties "(…) there is no doubt that exists a functional reason in the garden design due to the fact that the architect thought the way its inhabitants were going to use it. This mental model that is deeply rooted in the architect's way of designing also extends to the organisation of all open space."[10]

"And so the man lives in the city. In the midst of the most arid, urban landscape he can find. He yearns for the tenderness of the friendly tree, for the grass that cushions his steps, for the crispness of clean air, for the gaze of any other bird that is not just another sparrow"[11]

On the outside, the sketch of a single volume leads us to think about the future preliminary design, where a staircase starts from the centre of the prism and goes up to the main space of circulation. The building emerges from nature in a lightweight and almost immaterial way, based on serial divisions that recall the minimalism close to the works of Donald Judd or Sol Lewitt.[12] Furthermore, human figures can be seen cut out through the windows, which emphasises the importance of the students in the building.

Despite the fact that the project was not carried out, the guidelines established for both its conception and its construction, allow us to perceive a clear design process that begins with its location on the ground and the spatial organisation of two different areas for the Faculties: the departments and the galleries leading to them. The functional discrimination of the building, which takes into account the layout on the slope, the orientation and organisation of routes, its permeability and the insertion of nature through connected courtyards; it is also reflected in the structure with the construction of porticoes for the departments as opposed to the lightweight construction of the gallery and covered passages. The sketches give form to the idea and its materialisation is represented in precise and detailed plans. Could we establish a general principle that would allow us to condensate the design process?

FIG. 10 Croquis desde el exterior, subiendo la colina. Archivo Fundación Alejandro de la Sota. Ref. 71-A_CQ_19_lg.
Sketches from the outside, climbing the hill. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation. Ref. 71-A_CQ_19_lg.

3. La inducción; a modo de conclusión

"[...] Se plantea un problema en toda su extensión, se ordenan todos los datos que se hacen exhaustivos teniendo en cuenta todos los posibles puntos de vista existentes. Se estudian todas las posibilidades de resolver el problema de todas las maneras posibles. Se estudian todas las posibilidades materiales de construir lo resuelto en lo que ya han entrado estas posibilidades. Un resultado obtenido: si es serio y si es verdad el camino recorrido, el resultado es arquitectura. " [13]

Revisar este anteproyecto desde los planos como resultado final hasta el croquis inicial, variar la lectura de los acontecimientos para ir indagando hasta el origen, nos permite entender qué medios y qué criterios han sido seleccionados o desechados en el camino del desarrollo del proyecto.

Atendiendo a su "arquitectura lógica" donde *se "ordenan todos los datos que se hacen exhaustivos"* teniendo en cuenta todos y cada uno de los distintos puntos de vista para barajar cualquier posibilidad evitando establecer prejuicios al inicio del diseño, queda reflejado un camino de proceso, un método de trabajo que conforma su arquitectura.

"La arquitectura sotiana no es un formalismo, sino una Actitud-método"[14], y sobre esta reflexión de método hay que centrarse para entender el camino proyectual, el camino imaginativo que lleva a proyectar a Alejandro de la Sota desde el silencio, la reflexión y pensamiento donde *"se extrae, a partir de determinadas observaciones o experiencias particulares, el principio general implícito en ellas"*, esto es, un principio de inducción. [15]

"La actitud Sotiana ante el proyecto de "la" arquitectura, acogiendo el Programa de una arquitectura personal y específica para cada problema o conjunto de inconvenientes planteados, permite alcanzar, mediante el acatamiento o seguimiento de una Eirética Ley o Argumento, y tras sucesivas, pero normalmente nada lineales, intensificaciones [...] , el estado de la materia llamado Arquitectura; bien en el mismo Proyecto en su estado de constructividad, bien en una de sus potencias construibles, o en la obra finalmente edificada. " [16]

La actitud mostrada por Alejandro de la Sota en el anteproyecto para la Facultad, se refleja en los croquis, planteamientos, distribuciones, secciones y detalles que incluyen la materialidad de la obra, acercándose desde el ideal al potencial construible que en este caso presentan los planos y que nunca serían ejecutados.

Esta coherencia de diseño, que parte de una idea, se desarrolla como una secuencia de procesos constructivos y se formaliza con planos de detalle, buscará una posibilidad seriada, una modulación homogénea para todo el conjunto, permitiendo en palabras de Alejandro de la Sota *"la gran unificación de la obra que puede suponer una economía y buenísimo acabado por su repetición"*[17], estableciendo -con sólo un anteproyecto- un guión, un proceso razonado y medido para la ejecución de un futuro edificio que nunca fue construido, pero pervive en los archivos para mostrarse como la buena arquitectura que puede llegar a ser.

3. The principle of induction; as a conclusion

"[…] A problem is set out in all its complexity, and all the comprehensive data is ordered taking into account all the possible points of view. All the possibilities to solve the problem in all possible ways are studied. All the material possibilities of building what has been solved are studied. The final result: if it is reliable and if the path followed is truthful, the result is architecture" [13]

Reviewing this preliminary design from the plans (as a final result) to the initial sketch and varying the reading of the events to enquire into the origin, allow us to understand what means and criteria has been selected or discarded in the design process.

In accordance with his "logical architecture" where "all the comprehensive data is ordered", he takes into account each one of the different points of view in order to consider any possibility. By this way, the architect avoids establishing prejudices at the beginning of the design, reflecting a process path and the working method that shapes his architecture.

"The architecture of de la Sota is not formalist, but an attitude-method."[14] This reflection is essential to understand the architect's designing path, the imaginative process that leads him to design from the silence, the reflection and thought. In this way, "(…) the general principle implicit in certain observations or particular experiences is extracted", it means, a principle of induction.[15]

"The attitude of Alejandro de la Sota towards the project embraces the architectural programming of a personal and specific architecture for each problem or set of issues. This characteristic allows him to reach, by following an eidetic condition or argument, and after successive, but normally non-linear intensifications […], the state of matter called Architecture. It is reached in the design process itself, in one of its construction possibilities, or finally in the built work." [16]

The attitude shown by the architect in the preliminary design for the faculty is reflected in the different sketches, approaches, distributions, sections and details that include the materiality of the work. He approaches from the ideal to what could be built represented in the plans and which, in this case, would never be built.

This coherence of design, which starts with an idea, develops a sequence of constructive processes that are formalised with detailed plans. It proposes a serial construction and a homogeneous modular division for the whole building, allowing, in the words of de la Sota, "(…) the great unification of the work that could mean an economy and a great finish due to its repetition." [17] This preliminary design establishes a script, a reasoned and measured process for the construction of a great building. Although it was never built, it survives in the archives to show up as the good architecture it could be.

NOTAS

1 SOTA, Alejandro de la. *Memoria del Anteproyecto para Facultad de Derecho de Granada.* Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota. Referencia 71-A.

2 Ibídem.

3 SOTA, Alejandro de la. *Alejandro de la Sota, arquitecto. arquitecto*. Ed. Pronaos, Madrid: 142-151, 2003.

4 THORNE, Marta. *Entrevista (sobre arquitectura nórdica).* En *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 104-107, 2008.

5 La adaptación a la topografía del lugar aquí, frente a la adaptación a la envolvente de la cercha en el gimnasio, nos muestra un recurso formal de Alejandro de la Sota para el que se resolvió un problema "sin arquitectura". En SOTA, Alejandro de la. *Carta Maravillas,* en *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 73, 2008.

6 SOTA, Alejandro de la. *Memoria del Anteproyecto para Facultad de Derecho de Granada.* Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota. Referencia 71-A.

7 SOTA, Alejandro de la. *Arquitectura y naturaleza.* En *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 149-155, 2008.

8 SOTA, Alejandro de la. *Puntos básicos de una posible orientación arquitectónica*. En *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 14, 2008.

9 SOTA, Alejandro de la. *Memoria del Anteproyecto para Facultad de Derecho de Granada.* Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota. Referencia 71-A.

10 LÓPEZ-PELÁEZ, Jose Manuel. *Arquitectura y abstracción* en *Textos de Crítica de Arquitectura comentados 1*. Ed. Departamento de Proyectos ETSAM, Madrid: 266; 2003.

11 SOTA, Alejandro de la. *La arquitectura y el paisaje*. En *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones, conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 140, 2008.

12 SOTA, Alejandro de la. *Una conversación a arquitectura y el paisaje*. En *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones, conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 123, 2008.

13 SOTA, Alejandro de la. *Por una arquitectura lógica,* en *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 70-71, 2008

14 BRAVO, Restituto. *Una inducción a la arquitectura. Alejandro de la Sota y la arquitectónica realidad de algunos materiales y sistemas industriales (1956-1984).* Ed.Universidad de Sevilla, Sevilla: 265, 2000.

15 RAE: Inducir: 3.tr. Fil. Extraer, a partir de determinadas observaciones o experiencias particulares, el principio general implícito en ellas.

16 BRAVO, Restituto. *Una inducción a la arquitectura. Alejandro de la Sota y la arquitectónica realidad de algunos materiales y sistemas industriales (1956-1984).* Ed.Universidad de Sevilla, Sevilla: 265-266, 2000.

17 SOTA, Alejandro de la. *Memoria del Anteproyecto para Facultad de Derecho de Granada.* Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota. Referencia 71-A.

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

ÁBALOS, Iñaki; LLINÁS, Josep; PUENTE, Moises. *Alejandro de la Sota.* Ed. Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona: 2009

BRAVO, Restituto. *Una inducción a la arquitectura. Alejandro de la Sota y la arquitectónica realidad de algunos materiales y sistemas industriales (1956-1984).* Ed.Universidad de Sevilla, Sevilla: 2000.

CANOVAS, Andres y GARRIDO, Ginés (eds). *Textos de Crítica de Arquitectura comentados 1*. Ed. Departamento de Proyectos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid:2003.

HERNÁNDEZ, Ricardo. *Carlos Pfeifer: dos fragmentos docentes en un discurso moderno*. Revista P+C, (3): 5-18, 2012.

PUENTE, Moisés (ed). *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 2008

SOTA, Alejandro de la. *Alejandro de la Sota, arquitecto*. Ed. Pronaos, Madrid: 2003

BIOGRAFÍA

Pablo Jesús Gutiérrez Calderón (Jaén, 1978) es Arquitecto por la Universidad de Granada y Doctor por el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Madrid. Galardonado con el Premio Extraordinario de Doctorado y con el Primer Premio de Investigación en Tesis Doctorales de la IX Bienal Iberoamericana de Arquitectura y Urbanismo, actualmente compagina la práctica profesional en el estudio *toledanogutierrez.com* con labores de investigación y eventual docencia como Profesor Sustituto Interino en la E.T.S. de Arquitectura de Málaga.

ENDNOTES

1 SOTA, Alejandro de la. *Memoria del Anteproyecto para Facultad de Derecho de Granada*. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation. Reference 71-A.

2 Ibídem.

3 SOTA, Alejandro de la. *Alejandro de la Sota, arquitecto*. Ed. Pronaos, Madrid: 142-151, 2003.

4 THORNE, Marta. *Entrevista (sobre arquitectura nórdica). In Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 104-107, 2008.

5 The adaptation to the topography of this project, in comparison to the adaptation to the truss envelope in the gymnasium, shows a common formal resource using by Alejandro de la Sota to solve a problem "without architecture". In SOTA, Alejandro de la. *Carta Maravillas, in Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 73, 2008.

6 SOTA, Alejandro de la. *Memoria del Anteproyecto para Facultad de Derecho de Granada*. Archivo de la Fundación Alejandro de la Sota. Reference 71-A.

7 SOTA, Alejandro de la. *Arquitectura y naturaleza*, in Alejandro de la Sota. *Escritos, conversaciones conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 149-155, 2008.

8 SOTA, Alejandro de la. *Puntos básicos de una posible orientación arquitectónica*. In *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 14, 2008.

9 SOTA, Alejandro de la. *Memoria del Anteproyecto para Facultad de Derecho de Granada*. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation. Referencia 71-A.

10 LÓPEZ-PELÁEZ, Jose Manuel. *Arquitectura y abstracción* en *Textos de Crítica de Arquitectura comentados 1*. Ed. Departamento de Proyectos ETSAM, Madrid: 266; 2003.

11 SOTA, Alejandro de la. *La arquitectura y el paisaje*. In Alejandro de la Sota. *Escritos, conversaciones, conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 140, 2008.

12 SOTA, Alejandro de la. *Una conversación a arquitectura y el paisaje*. In Alejandro de la Sota. *Escritos, conversaciones, conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 123, 2008.

13 SOTA, Alejandro de la. *Por una arquitectura lógica,* in *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones conferencias*. Ed. GG, Barcelona: 70-71, 2008.

14 BRAVO, Restituto. *Una inducción a la arquitectura. Alejandro de la Sota y la arquitectónica realidad de algunos materiales y sistemas industriales (1956-1984)*. Ed. Universidad de Sevilla, Sevilla: 265, 2000.

15 According to the Dictionary of the Royal Academy of the Spanish Language (RAE), the Spanish definition of "inducir" is to extract, from certain observations or particular experiences, the general principle implicit in them.

16 BRAVO, Restituto. *Una inducción a la arquitectura. Alejandro de la Sota y la arquitectónica realidad de algunos materiales y sistemas industriales (1956-1984)*. Ed. Universidad de Sevilla, Sevilla: 265-266, 2000.

17 SOTA, Alejandro de la. *Memoria del Anteproyecto para Facultad de Derecho de Granada*. Archive of the Alejandro de la Sota Foundation. Reference 71-A.

BIOGRAPHY

Pablo Jesús Gutiérrez Calderón (Jaén, 1978) is an architect from the Universidad de Granada (UGR) and holds a PhD in Architecture from the Department of Architectural Projects (Universidad Politécnica de Madrid-UPM). He has been awarded the Extraordinary Doctorate Prize at the UPM and the First Research Prize in Doctoral Thesis at the IX Ibero-American Architecture and Urban Planning Biennial. He currently combines his research activity with architectural practice at the design studio toledanogutierrez.com and eventually teaches as a temporary lecturer at the School of Architecture of the Universidad de Malaga (UMA).

El proceso del proyecto

The design process

Ángela García de Paredes
Profesora/ Professor. ETSAM Universidad Politécnica de Madrid

Llegar al final del proyecto, desechando los diversos caminos emprendidos y cerrando de una vez las múltiples reflexiones que suscita, no es tarea fácil pues el proyecto de arquitectura parece ser una tarea abierta en permanente debate y en transformación continua. Llegar a la materialidad del proyecto, desvelar su proceso y llegar al "orden frente al caos" fue expuesto por Stravinsky[1] en sus lecciones sobre poética musical, pudiendo utilizar esta referencia en arquitectura al ser como la música disciplinas ambas que se valen de documentos abstractos como son plano y partitura para transmitir a otros cómo ejecutar una acción. Ese deseado orden frente a "la confusión de posibilidades e indecisión de las ideas" es expresado sencillamente por Siza Vieira cuando en una entrevista en la VIII Bienal Iberoamericana de Arquitectura, se le pregunta por la maraña de líneas sin forma en los croquis de un determinado proyecto frente a los dibujos claros y representativos de otro proyecto. Siza responde: "es que en mi cabeza había en ese momento una maraña de ideas, todo estaba confuso". Son los croquis que Sota definía como "dibujos de pensar".

¿Cómo proyecta un arquitecto? Azorín en su artículo "Vida imaginaria de Falla"[2] se imagina a su modo un tanto misterioso la tarea de un compositor: "¿Cómo escribe un músico? ¿Es que siente de pronto un arrebato lírico, se sienta al piano y escribe febrilmente esas garrapatitas que vemos en los hilos telegráficos de la música?". Falla corrige en una carta la imagen de Azorín y contesta: "Nada de eso, mi querido amigo, mi trabajo de compositor no es tan misterioso como lo imagina, podría compararse al de un escritor que fuera a la vez arquitecto". Así, adentrarnos en el proceso del proyecto es adentrarnos en las ideas que recorren los diversos caminos emprendidos y son reflejo de la mente del arquitecto que proyecta y de ahí su utilidad para el arquitecto. El resultado final del proyecto puede ser distinto de los diversos caminos emprendidos recogidos en dibujos intermedios pues sería el resultado tanto de una determinación previa como de la evolución de una idea.

Arriving the end of a project, discarding the different paths that were tested and concluding once and for all the many ideas that they aroused, is not an easy task. An architectural design seems to be an open task that is permanently debatable, in constant transformation. Arriving at the materiality of the design, revealing its process and achieving "order in the face of chaos" was explored by Stravinsky[1] in his lessons on the poetics of music. This reference is also applicable to architecture, since both disciplines use abstract documents —plans or scores— to explain to others how to execute an action. This desired order in the face of "the confusion of possibilities and the indecision of ideas" was expressed simply by Siza Vieira in an interview at the 8th Ibero-American Architecture Biennale, when he was asked about the tangle of shapeless lines in sketches for one design in contrast to his clear, representative drawings for another. Siza replied, "It's just that at that point, there was a tangle of ideas in my head; everything was confused". These are the sketches that Sota called "Drawings for thinking".

How does an architect design? In "Imaginary life of Falla"[2], Azorín recreates the composer's work in a somewhat mysterious way: "How does a musician write? Does he suddenly enter a lyrical rapture, sit down at the piano and feverishly draw those tiny fleas that we see in the telegraphic lines of the music?" Falla corrects Azorín's image in a letter, replying, "Nothing of the sort, my dear friend. My work as a composer is not as mysterious as you imagine. It could be compared to the work of a writer who is at the same time an architect".

And so, delving into the design process means delving into the ideas that go down the numerous paths that we follow, which are a reflection of the mind of the architect who is designing, hence their utility for the architect. The end result, the design, may well be different from the different paths followed in the intermediate drawings. It is the result of both a prior decision and the evolution of an idea.

Proyectar la arquitectura desde su espacio exterior

Los espacios entre los edificios, el negativo de las construcciones, constituyen un nuevo proyecto que permite la unidad del conjunto como una nueva entidad y con la capacidad de transformación que tiene la arquitectura. Los edificios con esta consideración pierden el carácter de objetos aislados para la contemplación y pasan a formar parte de la vida más allá de un futuro estático. Proyectar desde el espacio exterior nos obliga a ser precisos y estratégicos, estableciendo relaciones entre las necesidades y los lugares de oportunidad. Un edificio, independientemente de su función o de su construcción, es parte integrante de la ciudad o de un lugar. Y precisamente es el lugar quien debería dictar lo que se debe hacer, qué debe considerarse en lo que allí se proyecta y también qué debe evitarse. Lo que es necesario y adecuado debería conducir el proceso de cada proyecto y no imponer, importando caprichosamente, otras soluciones por muy eficaces que hayan sido en otros lugares. Los edificios deben manifestarse con su capacidad de intensificar lo construido, colaborando con el conjunto, mejorando lo que ya existe y sustituyendo aquello que, sin valor, está aceptado por el mero hecho de estar presente. De ahí la necesidad de conocer el lugar donde se va a proyectar. Esta es la forma de averiguar las cualidades y las relaciones entre las cosas. Incluso si el lugar fuera conocido se convierte en un nuevo territorio de exploración, con una nueva mirada. Es por tanto el lugar a quién hay que interrogar sobre las decisiones que tomamos en el proyecto, porque van a afectar a su propia organización y forma, para adoptar aquellas que sean más adecuadas al proyecto.

En los proyectos presentados al congreso bajo este epígrafe, el proceso del proyecto centra su atención en los espacios exteriores vinculados a la arquitectura explicando el diálogo entre arquitectura y el entorno, no sólo formal sino socialmente, y los proyectos se vinculan al espacio exterior para convertirse en un sistema complejo en el que cobra valor el conjunto y en el que los edificios solo son una parte. A través de los dibujos intermedios y de los croquis en proceso que plasman el pensamiento del arquitecto se presenta el diálogo con el espacio intermedio entre los edificios, propiciando el diálogo. Los espacios exteriores vinculados a la arquitectura atrapan el exterior y esto significa vincularla poderosamente al lugar, que pertenezca al lugar.

Las relaciones entre algunos pioneros de la arquitectura española y miembros del Team10 quedan expuestas en algunas comunicaciones y en el debate posterior en el congreso. La referencia al espacio exterior como espacio común entre los edificios fue en la obra del Team 10 objeto de atención como lo fue en la obra de nuestros pioneros. El hallazgo del espacio entre los edificios como espacio arquitectónico y no sólo como el negativo de estos tiene un carácter más social que formal que bien pudiera tener relación con el pensamiento del filósofo Martin Buber y su texto más importante, *Ich und Du*- 'yo y tu' de 1923. En este texto el espacio intermedio entre las personas aporta valor a los propios individuos, pasando del monólogo al diálogo, aplicable al tema que nos ocupa, la unidad del conjunto al proyectar la arquitectura desde su espacio exterior.

NOTAS

1 Ígor Stravinsky, *Poética Musical en forma de seis lecciones*. Ed. Acantilado. Barcelona 2006.

2 José Martínez Ruiz, Azorín. «Vida imaginaria de Falla». *La Prensa*, Buenos Aires. 4 junio 1933.

Designing architecture from its external space

The spaces between buildings, the negative of buildings, constitute a new design that permits the union of the whole as a new entity has the same capacity for transformation as the architecture. With this consideration in mind, buildings lose their character as isolated objects for contemplation and become part of life, beyond a static future. Designing from the external space forces us to be precise and strategic, and establish relations between the requirements and the zones of opportunity. A building is an integral part of a city or a place, regardless of its purpose or its construction. And it is precisely the place that has to dictate what should be done, what should be considered in the design at that point and also what should be avoided. What is necessary and appropriate should steer the process in every design, without imposing or capriciously importing other solutions, no matter how effective they may have been elsewhere. Buildings should manifest themselves through their ability to intensify what is built, collaborate with the whole, improve what already exists and replace what is accepted for the mere fact of being present, despite being worthless. Hence the need to truly know the place that one is designing for. That is the way to discover the qualities and relations between things. Even if we know the place, it still becomes a new territory for our exploration, for viewing from a new angle. The place is therefore the subject that we have to question about our design decisions, because they are going to affect its organisation and its form, so that we can take the ones that are most appropriate for the project.

In the designs presented in this section of the Congress, the design process focuses on the external spaces linked to the architecture. They explain the dialogue between the architecture and its environs, not only formally but also socially. The designs are linked to the exterior space and become a complex system in which the whole acquires value and the buildings are only a part. The dialogue with the intermediate space between the buildings is presented through the drawings and sketches drawn in the course of the process, which capture the architect's thoughts and encourage dialogue. The external spaces linked to the architecture trap the exterior, and by this means, bind it powerfully to the place, making it belong to the place.

The relations between some of the pioneers of Spanish architecture and members of Team10 were presented in some of the papers at the Congress and discussed in the subsequent debate. In the work of Team 10, like that of the Spanish pioneers, reference to the external space as a shared space between buildings was a focal point. The discovery of the space between buildings as an architectural space, not only as the negative of the buildings, is more social than formal. It could well be connected to the ideas of philosopher Martin Buber and his cornerstone text written in 1923, *Ich und Du* (I and Thou), in which the intermediate space between people lends value to the individuals, moving from the monologue to the dialogue. This is applicable to the issue at hand here, the unity of the whole by designing the architecture from its external space.

ENDNOTES

1 Ígor Stravinsky, *Poetics of Music in the Form of Six Lessons* Harvard University Press. Cambridge, USA. 1970.

2 José Martínez Ruiz, Azorín. «Vida imaginaria de Falla». *La Prensa*, Buenos Aires. 4 junio 1933.

DEL ÁNGULO RECTO A LA RETÍCULA HEXAGONAL
Procesos geométricos en el Club de Golf de La Galea, 1964, Eugenio Aguinaga.

FROM THE RIGHT ANGLE TO THE HEXAGONAL GRID
Geometric Processes at the La Galea Golf Club, 1964, Eugenio Aguinaga.

García Odiaga, Iñigo
UPV·EHU, Departamento de Arquitectura, ETS de Arquitectura
San Sebastián, Donostia, País Vasco
i.garcia@ehu.eus

Begiristain Mitxelena, Iñaki
UPV·EHU, Departamento de Arquitectura, ETS de Arquitectura
San Sebastián, Donostia, País Vasco, inaki
begiristain@ehu.eus

Resumen: En el año 1964 Eugenio Aguinaga finalizará la casa social del Club de golf de La Galea, en el barrio de Neguri en Getxo, Bizkaia. El incendio de la casa de campo original de la finca, que hacía las veces de sede social del club de golf, el 23 de diciembre de 1962, acelerará un encargo ya previsto pero que no contaba con un plazo de ejecución. Punta Galea es una península entre el estuario del Abra y el mar Cantábrico, especialmente expuesta al noroeste y a la fuerza del mar, lo que será determinante en la arquitectura final del edificio.

El encargo contaba con varias dificultades. Por un lado la "contradicción" entre las necesidades del club de golf, sus circulaciones, el control de los hoyos de salida y finales, como el 9 o el 18, desde los salones de la casa, las vistas y la mala orientación de la parcela abierta a los temporales y a la luz norte. También la necesaria articulación de un programa que combina las zonas independientes de servicio, de jugadores y el área social.

Por otro lado, la ausencia de referencias de clubes de golf en el País Vasco y en el norte peninsular. Eran conocidos para el autor los de Madrid y el sur de España, pero como él mismo explicó, esas zonas son de un clima y un paisaje muy diferentes. Así que llevó su mirada hacia el norte de Europa, sobre todo a Gran Bretaña.

Para desarrollar el proyecto se dibujaron más de 20 anteproyectos a escala 1:100, bien documentados en el archivo consultado del arquitecto, que muestran la evolución del encargo desde las primeras opciones basadas en una retícula de 90º y deudoras de los cottage ingleses, hasta la solución finalmente ejecutada basada en una retícula de 120º. Una solución de base hexagonal que facilita mucho la obtención de perspectivas adecuadas sobre las calles de juego, así como la correcta orientación de los salones del club.

Para la solución final es clave el viaje que en 1957 realizó Aguinaga junto con una delegación de arquitectos e ingenieros a Estados Unidos, gracias al Ministerio de Industria. Un viaje de 3 meses que le permitió entrevistarse con arquitectos como Neutra, Mies van der Rohe, Sert o visitar oficinas profesionales como la de SOM. Además, visitó personalmente a Frank Lloyd Wright en Taliesin West, una conversación que el arquitecto vasco plasmaría en un largo artículo años más tarde, y cuya forma de entender la arquitectura y experimentaciones sobre la retícula de "panal de abeja" en casas como la Hanna House en Stanford, California de 1936, pueden apreciarse en la propuesta de La Galea.

Por último, hay que destacar la importancia de la Casa del Club de Golf de La Galea, en cuanto a su repercusión posterior, al ser un claro antecedente del Club de Golf de Ulzama obra de Guibert y Redon, como modelo de adaptación orgánica al paisaje y a la topografía, a las vistas y las orientaciones, de una arquitectura moderna, pero adaptada al lugar y sus condiciones.

Palabras Clave: paisaje, topografía, geometría, retícula, proceso

Summary: In 1964 Eugenio Aguinaga completed the definitive plans for the La Galea Golf Clubhouse in the Neguri district of Getxo, Bizkaia. A fire in the original farmhouse which had served as the headquarters of the golf club on 23 December 1962 bought forward this commission, already planned but without an execution deadline. Punta Galea is a peninsula between the Abra estuary and the Cantabrian Sea, especially exposed to the northwest and force of the sea. This was to be decisive in the final architecture of the building.

The commission presented several difficulties. One the one hand, these derived from the "contradictory" needs specific to the project itself. Key holes, such as the 9th and 18th, needed to be visible from the clubhouse lounges. However, there was also a desire to provide scenic views, on a poorly oriented north-facing lot open to prevailing weather. Furthermore, the project called for the integration independent service areas, players' rooms and social areas. On the other hand, the absence of reference golf clubs in the Basque Country and the northern Iberian Peninsula was keenly felt. The architect was familiar with clubhouses in Madrid and southern Spain but, as he explained, these areas have very different climates and landscapes. Subsequently, Aguinaga shifted his gaze to northern Europe, and especially Britain.

To develop the project, more than 20 preliminary projects were drawn at 1:100 scale, which are well documented in the architect's archives. These show the evolution of the commission from the earliest options based on a 90-degree grid, inspired by English cottages, to the solution finally executed based on a 120-degree grid. A hexagonal-based solution made it much easier to provide adequate views over the fairways, as well as to achieve a desirable orientation of the club's lounges.

Aguinaga's journey to the United States in 1957, as part of a delegation of architects and engineers, was key to the development of the definitive design. A three-month trip organized by the Ministry of Industry allowed Aguinaga to meet with architects including Neutra, Mies van der Rohe, and Sert, and to visit architecture studios including those of SOM. In addition, he personally visited Frank Lloyd Wright in Taliesin West, where he enjoyed a conversation that he was to recapture in a long article years later. The influence of Wright's way of understanding architecture and his experiments such as the "bee honeycomb" grid for houses including the Hanna House in Stanford, California 1936, can be identified in the La Galea proposal.

Finally, it is worth noting the importance of the House of the Golf Club of La Galea in terms of its later impact. It was a clear antecedent to the Golf Club of Ulzama by Guibert and Redon, and served as a model of organic adaptation to landscape and topography, to views and orientations, of modern architecture consciously adapted to its place and conditions.

Keywords: landscape, topography, geometry, grid, process

Eugenio María Aguinaga de Azqueta

Eugenio Aguinaga Azqueta nace el 25 de octubre de 1910 en San Sebastián en el seno de una familia acomodada. Su padre había realizado ya sus estudios a principios de siglo en Italia y sus tíos, por ejemplo, habían sido educados en Inglaterra, e incluso uno de ellos había desempeñado cargos diplomáticos para la República en París, Ginebra y Roma. Decidió estudiar arquitectura, seguramente bajo la influencia su primo José Manuel Aizpúrua Azqueta, al que le unía una fuerte amistad y que terminaba la carrera justo cuando Eugenio la comenzaba.

En el año 1926 se instaló en Madrid para iniciar los dos años que le permitirían realizar los cursos de ingreso en la Escuela de Arquitectura, donde comenzó sus estudios en octubre de 1928. Allí coincidió como estudiante con compañeros como Félix Candela, Fernando Chueca Goitia, José Antonio Domínguez Salazar o Carlos de Miguel, hasta finalizar sus estudios en el año 1934 como número uno de su promoción.

Finalizada la carrera, inició su andadura profesional en Madrid y, como muchos otros arquitectos, recibió su primer encargo desde el ámbito de la esfera familiar. Una casa de campo en San Sebastián finalizada durante la Guerra Civil y que sería publicada en la Revista Nacional de Arquitectura, convirtiéndose finalmente en uno de los proyectos más conocidos de Aguinaga.[1] De esta primera etapa también destacan los concursos que realizó con José Manuel Aizpúrua como el del Instituto de Segunda Enseñanza en Cartagena (1932) o la Escuela de Ingenieros de Montes en Madrid (1935). Dos concurso de clara vocación moderna, como demuestra el hecho de que el Instituto de Segunda Enseñanza fuese recogido en la publicación del GATEPAC, A.C. Documentos de Actividad Contemporánea en su número 21 correspondiente al primer trimestre del año 1936.[2]

Finalizada la Guerra Civil y ante la ausencia de trabajo decidirá presentarse a una plaza de arquitecto convocada por la Diputación de Vizcaya, lo que cambiará drásticamente su vida, ya que al obtener la plaza se trasladará a Bilbao. Una ciudad que no le era ajena, ya que familiares y amigos tanto de él como de su mujer, Matilde Churruca, todos ellos pertenecientes al mundo empresarial, político y de la alta sociedad de la ciudad, formaban un tejido social capaz de ofrecerle suficientes oportunidades para desarrollar una carrera en el ejercicio libre de la arquitectura.

En Marzo de 1941 recibió el encargo que marcó el arranque de su carrera en Bilbao dada la importancia del proyecto, el sanatorio antituberculoso "Santa Marina". Poco a poco el trabajo fue en aumento y ese mismo año recibió el primer encargo privado, la sede de Seguros Bilbao en la calle Gran Vía, 36. A estos proyectos se les fueron sumando paulatinamente otros como el Cine Novedades de San Sebastián, un panteón para la familia Gandarias, o la reforma del Palacio Chávarrri. Ya con una carrera consolidada, empezará a recibir encargos de mayor envergadura como el edificio comercial y de viviendas en la calle Martínez Campos de Madrid del año 1945, realizado junto a Luis Gutiérrez Soto para el que había trabajado en su etapa de estudiante, el poblado de la Firestone que es a la postre un nuevo barrio con 124 viviendas pareadas, un centro cívico, iglesia, supermercado y escuela también del año 1945; el edificio de 21 viviendas de lujo en el número 66 de la Gran Vía de Bilbao de 1947, el edificio de viviendas Cisco II de 1949 o el conjunto de 594 viviendas sociales en el parque de La Quintana de Madrid del año 1952. Asumirá además encargos fuera del ámbito residencial como la fábrica Metacal en Etxebarri, del año 1955.

En la trayectoria de Aguinaga destaca un programa recurrente, el de la villa de campo de alta sociedad. Un tipo de encargo que comenzaría en el año 1944 con la Casa Azcoaga, y que tendría continuidad en la Villa Azqueta de 1948 en San Sebastián, la Casa Alonso Allende de 1948, las casas Carmen y Rafael Guzmán de 1955, la casa Earle de 1956, la casa para el marqués de Lede de 1956, dos casa de campo en La Galea de 1961, o la casa Lecanda de 1962, todas ellas en Getxo.

Así pues, cuando en 1963 Eugenio Aguinaga recibe el encargo para el proyecto del Club de Golf de La Galea, tiene una trayectoria profesional tremendamente consolidada y una experiencia más que contrastada en el trabajo de un volumen que bien puede asemejarse por su relación con el paisaje al de un villa de campo de grandes dimensiones.

Eugenio María Aguinaga de Azqueta

Eugenio Aguinaga Azqueta was born in San Sebastian on 25 October 1910, to a wealthy, cosmopolitan family. His father studied in Italy at the turn of the century, and his uncles were educated in England. One had held diplomatic posts with the Spanish Republican Government in Paris, Geneva, and Rome. Aguinaga decided to study architecture, probably influenced by his cousin José Manuel Aizpúrua Azqueta, who completed his degree just as Eugenio enrolled. The two maintained a strong friendship.

In 1926 Eugenio settled in Madrid and began the two years of preparatory studies that would allow him to enrol in the School of Architecture, where he began his studies in October 1928. As a student, his classmates included Félix Candela, Fernando Chueca Goitia, José Antonio Domínguez Salazar and Carlos de Miguel. He graduated in 1934 as the top ranked student in his year.

After graduation, he began his professional career in Madrid and, as with many other architects, received his first commission through family networks. This project, a country house in San Sebastian, was completed during the Civil War. This building would later be written up in the National Journal of Architecture, and eventually become one of Aguinaga's best known projects.[1] From this first period in his career, two projects he designed with José Manuel Aizpúrua for design competitions for the Institute of Secondary Teaching in Cartagena (1932) and the School of Forestry Engineering in Madrid (1935) are worthy of particular attention. Both demonstrated clearly modernist tendencies, as demonstrated by the fact that the Institute of Secondary Teaching was featured in a publication by GATEPAC, B.C., Documentos de Actividad Contemporánea number 21, published in the first quarter of 1936.[2]

After the Civil War, Eugenio Aguinaga found himself unemployed, and applied for the position of municipal architect with the Provincial Council of Biscay. This dramatically changed his life, as on entering the public service he moved to Bilbao. This city was no stranger to him, as his family and friends, as well as those of his wife, Matilde Churruca, belonged to the business, political and high society elite of city. These contacts made up a social network which presented him with ample opportunities to develop his career in unconstrained architectural practice.

In March 1941 he received the commission that, given its importance, marked the start of his career in Bilbao: The Tuberculosis sanatorium "Santa Marina". Gradually, the number of commissions he was offered increased, and that same year he received the first private commission, the headquarters of Seguros Bilbao at Calle Gran Vía, 36. Other projects followed including Cine Novedades in San Sebastián, a pantheon for the Gandarias family, and the remodelling of the Chávarrri Palace. As his career consolidated, he began to receive larger commissions such as the Commercial and Housing Building in Calle Martínez Campos de Madrid in 1945. This design was developed jointly with Luis Gutiérrez Soto, for whom he had worked as a student. The village of Firestone, which amounted to an entire new neighbourhood with 124 semi-detached homes, a civic centre, church, supermarket, and a school dates from the same year. Subsequent large scale projects included 21 luxury homes at Gran Via de Bilbao 66 in 1947, the Cisco II Housing Block in 1949, and a public housing compound including 594 apartments in La Quintana de Madrid Park in 1952. He also took on non-residential commissions, including the Metacal factory in Etxebarri, from 1955.

Distinguishing Aguinaga's career is one recurrent type of commission, that of high society country houses. The first commission of this type was for the Azcoaga house, awarded in 1944. This was followed by the Azqueta house in San Sebastian in 1948, the Alonso Allende house in 1948, the Carmen and Rafael Guzmán houses of 1955, the Earle house of 1956, the house for the Marquis de Lede in 1956, two cottages in La Galea in 1961 and the Lecanda house of 1962: all of these in Getxo.

Thus, when in 1963 Eugenio Aguinaga was commissioned for the Golf Club of La Galea, he had a thoroughly consolidated professional career and proven experience working with expansive spaces that can well be considered comparable with a large country villa and its surrounding landscape.

Inglaterra y Estados Unidos. Dos territorios proyectuales.

Inglaterra y Estados Unidos serán dos territorios muy vinculados por razones diversas a la trayectoria de Aguinaga y que en el caso del Club de Golf de La Galea toman especial significado en el proceso proyectual.

Desde joven, Aguinaga había mostrado una especial atracción por Inglaterra. Nada más acabar la carrera en 1934 realizó su primer viaje a este país con un grupo de amigos, recorriendo en coche el territorio hasta llegar a Gleneagles en Escocia para jugar a golf en su mítico campo. La educación "británica" de su mujer[3], facilitó sin duda la relación del arquitecto con aquel país, hasta el punto de que desde el año 1949 viajó asiduamente a Londres. Estas estancias que se prolongaban hasta dos semanas le permitieron a Aguinaga un conocimiento profundo de la ciudad, pero también de su arquitectura.

La relación industrial de Bilbao con Inglaterra es bien conocida, y debido precisamente a esa relación la arquitectura demandada por los grandes empresarios e industriales, muchos de ellos educados en Inglaterra, buscará emular la de aquel país.

Aguinaga encontrará por lo tanto en Neguri, el área de Getxo escogida por la alta burguesía bilbaína como su lugar de residencia, un campo propicio para la experimentación de las ideas extraídas de la arquitectura inglesa. Dos serán especialmente reseñables, lo que él mismo denominaba "*homely*"[4], que en el mundo de Aguinaga quiere representar aquello de la casa que es sencillo, y por eso mismo atractivo, acogedor y elegante. Y por otro lado una cierta vocación pintoresca, que él encontrará en las villas de campo inglesas. Una especie de evocación de la vida rural, pero trasladada al contexto urbano. Y en ese sentido además de los elementos constructivos, como las grandes cubiertas que protegen el edificio, o los materiales empleados, así como toda una gama de elementos que intermedian entre interior y exterior, la adaptación del proyecto al paisaje cobra especial interés. El acceso a pie, en automóvil o la aproximación al punto de acceso del edificio, o el estudio de las visuales tanto las que se tiene sobre el edificio como las que son capturadas desde las estancias interiores, serán punto de vital importancia para Aguinaga.

Si inglaterra es para Aguinaga un territorio fecundo en cuanto a un imaginario proyectual; Estados Unidos representará un modelo en el ejercicio de la profesión.

En 1957 tomó parte en un viaje organizado por el Ministerio de Industria a Estados Unidos con la intención de conocer de primera mano los mecanismos organizativos y técnicos de las oficinas de arquitectura e ingeniería americanas. Cinco arquitectos y cuatro ingenieros recorrieron durante 3 meses las principales ciudades del país, Washington, Tampa, Houston, Phoenix, Los Ángeles, Chicago, Boston y Nueva York. Un periplo que le permitió a Aguinaga mantener conversaciones personales con grandes referentes de la arquitectura. En Chicago mantendrá una reunión con Mies van der Rohe y visitará la gran oficina de SOM, en Los Ángeles se entrevistará con Richard Neutra y a su paso por Boston visitará a Josep Lluis Sert. (FIG. 01) Cabe señalar especialmente la "alternativa" a la ruta de viaje prevista que realizará Aguinaga para poder entrevistarse con Frank Lloyd Wright en Taliesin West, Arizona.

FIG.01 Eugenio Aguinaga retratado junto a Frank Lloyd Wright y Mies van der Rohe, durante su viaje a los Estados Unidos en 1957. Fondo Personal, Archivo UNAV. Eugenio Aguinaga along with Frank Lloyd Wright and Mies van der Rohe, during his trip to the United States in 1957. Personal private fund, Archive UNAV.

England and the United States: Two Fields of Inspiration.

For different reasons, England and the United States were to become the two places closely linked to Aguinaga's architectural practice, and which took on special importance in the case of the La Galea Golf Club.

From a young age, Aguinaga was especially attracted to England. Immediately after graduation in 1934, he made his first trip to this country with a group of friends, driving across the country to Gleneagles in Scotland, to play golf on this legendary course. His wife's "British"[3] education provided a catalyst to the architect's relationship with England, and from 1949 onwards, he travelled frequently to London. These stays, lasting up to two weeks, gave Aguinaga an in-depth knowledge of the city and its architecture.

Bilbao's industrial relationship with England is well known, and because of this many of the great entrepreneurs and industrialists of the city, educated in England, demanded architecture that emulated British style.

Aguinaga was to find in Neguri, the area of Getxo chosen by the Bilbao bourgeoisie elite as its place of residence, a field ripe for experimentation with ideas extracted from English architecture. Two of these ideas are especially noteworthy. One was the concept of "homely",[4] a term by which Aguinaga wanted to represent those facets of a house that are simple and therefore attractive, cosy, and elegant. Another was a certain inclination towards the picturesque, which he found in English country villas. This was a kind of evocation of rural life, but shifted to an urban context. As part of this ethos, the adaptation of a project to the landscape took on special interest. This included structural elements such as the large roofs that protect these buildings, the materials used, and the whole gamut of elements that separate and mediate the indoors from the outdoors. Approaches to the building on foot and by car to the access points, as well as views both over the building and from its interior rooms, were of vital importance for Aguinaga.

If England provided Aguinaga with fertile ground for the project's design imaginary, The United States represented a model for the technical exercise of his profession.

In 1957 he took part in a trip organized by the Ministry of Industry to the United States, with the objective of getting to know first-hand the organizational and technical operation of American architecture and engineering offices. Five architects and four engineers toured the country's major cities in three months, visiting Washington, Tampa, Houston, Phoenix, Los Angeles, Chicago, Boston, and New York. This journey allowed Aguinaga to have personal conversations with some of the leading figures in architecture. In Chicago he held a meeting with Mies van der Rohe and visited the large SOM office. In Los Angeles he met Richard Neutra, and Josep Lluis Ser on his way through Boston. (FIG. 01) It is worth noting that the route actually taken by Aguinaga through the US was an "alternative" to the official route of the delegation, and one that took him to Taliesin West, Arizona to meet Frank Lloyd Wright.

The trip was to have a strong impact on him, especially in terms of technical capability and project development, shaping part of what we could define as a "Project Process". On his return he co-authored an article entitled *Study Trip to the United States*,[5] in which he made special mention of this idea of "process." He emphasized on the one hand the volume of work done before reaching a final proposal, and on the other hand the high degree of detail contained in this proposal for final execution. He understood this process as underwriting the quality of the completed building. In this regard he emphasized:

"The speed and perfection of the execution of works of the United States is mainly due to their firm foundation on a thorough, well documented project, presented irreproachably and even luxuriously [...] Numerous preliminary sketches are drawn up, each made up of several exterior and interior perspectives, in colour with both with natural and artificial light effects. Once these sketches have been approved, the project is developed [...] We have seen projects of individual single-family houses made up of more than 90 large design documents, and more important projects of more than 400 or 500 plans, which were, moreover, drafted within a reasonable period of time and, of course, before the work began."

El viaje le creará un fuerte impacto, especialmente en lo referente a la capacidad técnica y de desarrollo del proyecto, en lo que podríamos calificar el "Proceso" de proyecto. A su regreso co-firmará un artículo titulado "Viaje de Estudios a Estados Unidos"[5], en el que hará especial mención a esa idea de proceso, recalcando por un lado el gran trabajo realizado para alcanzar la propuesta final y por otro lado la gran definición del proyecto de ejecución definitivo, que él verá como una garantía de la calidad posterior de la obra. En ese sentido destacó:

"La rapidez de ejecución y perfección constructiva en las obras de los EE.UU. se debe fundamentalmente a que los americanos arrancan para su realización de la base firme que constituye un proyecto muy bien estudiado, completísimo en su documentación y presentado de manera irreprochable y hasta lujosa [...] Son numerosos los croquis preliminares que se dibujan, completando cada uno de ellos con varias perspectivas exteriores e interiores, coloreadas, tanto con efectos de luz natural como artificial. Una vez aprobado uno de los bocetos, se desarrolla el proyecto [...] Hemos visto proyectos de casas unifamiliares aisladas que constan de más de 90 planos de gran tamaño, y proyectos más importantes con 400 ó 500 planos , que, además. se redactaron en un plazo prudencial de tiempo y, desde luego, antes de empezar la obra."

Estos dos mundos, el inglés y el americano, se mezclan en la figura de Aguinaga y especialmente en el proyecto para el Club de Golf de La Galea, en el que la elegancia sobria de sus interiores persigue ese "homely" que él acuñó, y donde las visuales y la relación con el paisaje se tornan fundamentales. Y proyecto del que Aguinaga desarrollará más de 20 propuestas previas, desarrollando el proyecto de ejecución con gran precisión.

Un nuevo club de Golf. Lugar y contexto

La noche del 28 de diciembre de 1962 la casa del Club de Golf La Galea sufrió un incendio que obligaba a la construcción de una nueva sede. Punta Galea es una colina suave con abruptos acantilados hacia el mar Cantábrico que se encuentra en el extremo del municipio de Getxo presidiendo el estuario del Abra, dando acceso al puerto mercante y a la ría de Bilbao. (FIG. 02)

En 1958 Aguinaga redactó un primer proyecto para la sede social del club, así como el proyecto de una piscina y vestuarios, alimentada por agua del mar que se encuentra 76 metros por debajo. Por motivos económicos únicamente se acometieron las obras de la piscina, ya que se pensó usar la casa que existía en la finca como sede transitoria, readaptando parcialmente sus espacios interiores. Así pues, el incendio del edificio precipitó el proyecto.[6]

Aguinaga realizó una gran cantidad de propuestas, intentando resolver de la forma más adecuada posible el encargo, y en ese camino encontró dos problemas iniciales que en buena medida son el motor de la resolución final del proyecto.

Por un lado la falta de referencias, ya que como él mismo expresó: "En principio, el encargo contaba con una dificultad que no se puede pasar por alto: la ausencia de referencias de clubes de golf en el País Vasco. Conocía los de Madrid y el sur de España, pero esas zonas son de un clima y un paisaje muy diferentes. Así que llevé mi mirada al norte de Europa, sobre todo a Gran Bretaña"[7]

Y por otro lado un contexto, el de los campos de Golf, es decir una estructura del juego que había sido pensada en función de la edificación inicial existente. Cuestión que le planteará importantes retos geométricos durante todo el proceso de proyecto.

Primeros tanteos de base ortogonal

Desde esa mirada a los campos de Golf del norte de Europa, Aguinaga realizará una serie de propuestas que podríamos calificar de ortogonales, en el sentido de que una serie de volúmenes, siempre rectangulares se van articulando sobre una planta libre de ejes perpendiculares. Mediante este mecanismo estudiará diferentes propuestas con esquemas en T, en C o en Z. Todas ellas con una fuerte influencia de la arquitectura inglesa que él tanto valoraba y que otorgaban a los proyectos un

These two worlds, English and American, are blended in the work of Aguinaga and especially in the project for the Golf Club of La Galea, in which the sober elegance of its interiors seeks to achieve the "homely" characteristic that he pioneered, and where views and relationship with the landscape become fundamental. For this design, Aguinaga drew up more than 20 proposals prior to the final design, planning the construction phase with great precision.

A new golf club. Place and context

On the night of 28 December 1962 the clubhouse of the La Galea Golf Club burnt down completely, leading to an urgent need for a new headquarters. The site of the clubhouse, Punta Galea, is a gentle hill located on the coast in the municipality of Getxo. It has steep cliffs towards the Cantabrian Sea and looks out over the Abra estuary, which leads to the merchant port and the Bilbao estuary. (FIG. 02)

In 1958 Aguinaga had drafted an early proposal for the club's headquarters, as well as plans for a swimming pool fed by seawater from the ocean 76 meters below, and adjacent changing rooms. For economic reasons only the works of the pool were underway, since the plan had been to partially renovate the interior spaces of the farmhouse that already existed on the site and use it as a temporary clubhouse. The fire in this building bought forward the completion of the entire project.[6]

Aguinaga drew up a large number of proposals, trying to fulfil the commission to the best of his abilities. In the process of doing this he encountered the two problems that became drivers of the final resolution of the project. As the architect himself expressed, one problem was the absence of comparable projects: "the commission had a difficulty that cannot be overlooked: the lack of other golf clubs in the Basque Country. I was familiar with clubs in Madrid and southern Spain, but those areas have very different climates and landscape. Finally, I looked to northern Europe, and especially Britain."[7]

Another problem was that the course itself, that is, the infrastructure for the game, had been designed around the original farmhouse. This issue was to pose significant geometric challenges throughout the project process.

Early experiments with an orthogonal base

Drawing inspiration from clubs in Northern Europe, Aguinaga drew up a series of proposals whose main characteristic was their orthogonality, in that a series of volumes, always rectangular, were articulated on an open plan without perpendicular axes. Through this mechanism he investigated

FIG.02 Vista aérea de punta La Galea sobre el mar Cantábrico con el Club de Golf. Fototeca Ayuntamiento de Getxo
Aerial view of Punta La Galea overlooking the Cantabrian Sea and the Golf Club. Photo library Ayuntamiento de Getxo

cierto aire de *cottage*, de residencia de campo. Esos primeros tanteos tendrán además en común, plantas bien articuladas en las que el ámbito de llegada, el vestíbulo, el bar o los salones se encadenan de forma fluida y abierta, haciendo patente un organicismo aún incipiente.

Pero Aguinaga no encontrará en estos esquemas una solución adecuada a un problema que estima fundamental, la adaptación del edificio a la topografía del lugar y su relación con el campo de juego y la orientación sur. Aguinaga que desde su juventud jugaba al Golf, se impone una estrecha relación entre el edificio y el campo de juego. "En un campo de Golf hay varias miradas importantes que son donde empieza el partido, vas haciendo agujeros hasta el nueve, llegas y vuelves a coger la segunda vuelta hasta el dieciocho. Luego debes ver el tee del uno, el green del nueve, el tee del diez y el green del dieciocho. Estos cuatro puntos se deben ver desde el interior."[8] **(FIG. 03)**

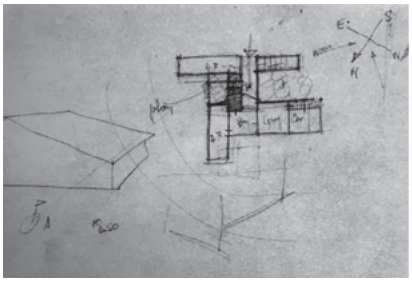
Tal y como explicará en la memoria del proyecto, será el desencaje entre esa necesidad de visión sobre el campo y las condiciones del lugar y el contexto, las que le obligarán a transformar sus esquemas iniciales hacia una propuesta con mayores posibilidades. "Si coinciden las más agradables vistas, con la más apropiada orientación, y a su vez éstas están protegidas de los vientos y corresponden a una fachada opuesta a la del acceso, entonces las posibles soluciones pueden considerarse todas ellas como fáciles de obtener. Si, como sucede en nuestro caso, las más bellas perspectivas hacia el campo de juego, corresponden a una mala orientación solar, y bajo los vientos dominantes. Si, además,la fachada bien orientada corresponde a la del acceso, y si estas circunstancias vienen complicadas por la necesidad de facilitar una circulación desde la casa social a la piscina, sin interferir ni el campo de juego ni los caminos de coches, entonces los problemas apuntados se complican y es menester un detenido estudio para llegar a una solución que pueda considerarse como buena."[9]

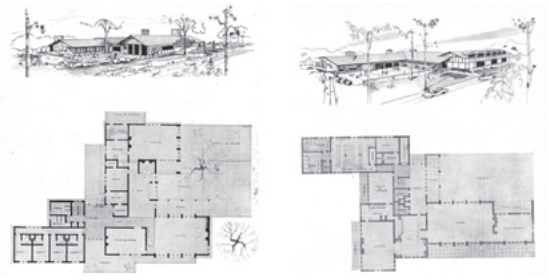
En ese sentido, Aguinaga se sintió atrapado en el ángulo recto, en los 90º de las plantas ortogonales, que no le brindaban suficientes alternativas. Una sensación que explicó Eduardo Chillida, cuando decía no poder entender que el ángulo recto, el de 90 grados, fuera el único ángulo co-recto y que antes de verse construyendo edificios sometidos a esta disciplina ortogonal, decidió abandonar y dedicarse a la escultura, donde los ángulos podían medir 86 o 92 grados o lo que fuera.[10]

Aguinaga huirá de esa imposición de los 90º y comenzará a realizar una serie de ejercicios geométricos, en los que introducirá espacios hexagonales en las piezas de recepción y vestíbulo, que le permitirán comenzar a realizar un pormenorizado estudio de las vistas y orientaciones de cada sala. Esa adición de hexágonos es en estos tanteos intermedios aún muy puntual, y es palpable aún en la planta una cierta dualidad entre el mundo ortogonal y el de otros ángulos más libres que permiten mirar a otros paisajes. Poco a poco esa incipiente apertura de las alineaciones del edificio se tornará ya en una estructura más clara, en el planteamiento de una trama que articule la totalidad de la planta y resuelva de manera unitaria el conjunto del edificio. **(FIG. 04)**

FIG. 03 Primeros bocetos y propuestas, todos ellos sobre un planteamiento de ejes ortogonales. Fondo Personal, Archivo UNAV.
Early sketches and proposals, all based on orthogonal axes. Personal private fund, Archive UNAV.

FIG.04 Propuestas intermedias en las que la "cabeza" edificio comienza a adecuarse a una trama hexagonal y Aguinaga intenta resolver las visuales del edificio sobre el campo de golf y el contexto del club. Fondo Personal, Archivo UNAV
Intermediate proposals in which the "head" of building begins to adapt to a hexagonal grid as Aguinaga tries to solve the problems of views from the building over the golf course and the restrictions imposed by the landscape. Personal private fund, Archive UNAV.





different possible layouts in the forms of a T, C, and Z. All of these were strongly influenced by the English architecture that he valued so highly and which gave the projects a certain *cottage* air, like that of a country house. These first experiments shared common features including well-connected floors in which the entrance, lobby, bar, and lounge were linked fluidly and openly, hinting at an organic integration still incipient in this design phase.

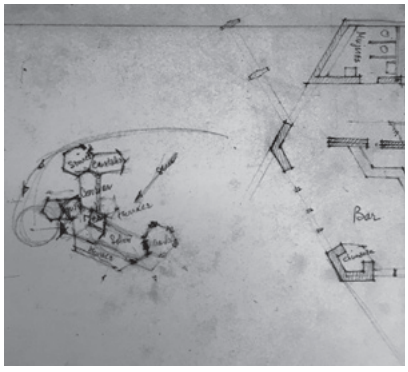
Aguinaga did not find in these early designs a suitable solution to a problem that he considered fundamental: the adaptation of the building to the topography of the place, its relationship with the course and southern orientation. For Aguinaga, who was a golfer from childhood, the commission demanded the creation of a close relationship between the clubhouse and the course.

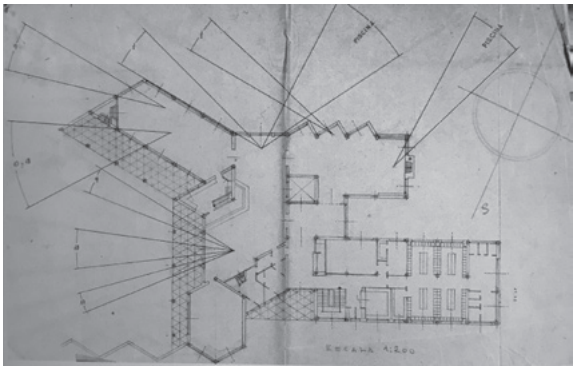
On a golf course there are several important focal points. In a day's golfing, you start at the first hole and advance to the 9th, when you return to the clubhouse before once again setting out and completing the remaining 9 holes. The tee of the first hole, the green of the ninth, the tee of the tenth and the green of the eighteenth should be visible from inside the clubhouse.[8] (FIG. 03)

As stated in the project report after construction, the tension between a need for views over the course and the conditions imposed by the landscape and orientation led Aguinaga from his initial ideas towards other proposals offering more flexibility. If the most pleasant views with the most appropriate orientation, protected from the winds, correspond to a facade opposite the entrance, then all sorts of solutions can be found easily. In our case, the most beautiful views over the course are accompanied by poor orientation and exposure to prevailing winds. Moreover, the well-oriented facade is dedicated to the access way and circumstances are further complicated by the need to facilitate movement from the clubhouse to pool, without interfering with either the course or the access roads. In this case the problem is complicated and a careful study is needed to come up with a solution that can be considered successful.[9]

In this context Aguinaga felt trapped by the right angle, the 90-degree angle of orthogonal floorplans which did not leave him with enough alternatives. This feeling was also expressed by the Basque sculptor Eduardo Chillida, when he said he could not understand why the right angle, the 90-degree angle, was the only correct angle and that even before being built, buildings are subjected to this orthogonal discipline. Chillada decided to abandon architecture and dedicate himself to sculpture, where angles could measure 86 or 92 degrees or whatever.[10]

Aguinaga fled this imposition of 90 degree angles and begin to carry out a series of geometric exercises, in which he introduced hexagonal spaces in the reception and lobby. This allowed him to begin to carrying out a detailed study of the views and orientations of each room. In these early experiments this addition of hexagons is still very occasional and a palpable duality is maintained between the orthogonal standard and the possibility of other, freer angles allowing views over other landscapes.





La rejilla hexagonal

La referencia más clara para la adopción de la trama hexagonal como base estructurante del proyecto, hay que situarla en la obra de Frank Lloyd Wright. Su primera obra basada en este tipo de retícula fué la casa Hanna, en Stanford, California, de 1936, conocida como Honeycomb House (casa Panal). Fué el primer proyecto de Wright en la región de San Francisco, y se ubicó en las colinas que rodean el campus de la Universidad de Stanford en Palo Alto, diseñado por Frederic Law Olmsted.

La adopción por parte de Wright de la trama hexagonal se ha situado en una época en que sus colaboradores en el estudio de Taliesin trabajaban en el diseño de las casas Usonianas. En ese contexto, se atribuye a una de sus colaboradoras, Cornelia Brierly, haber realizado el ejercicio de diseñar una de dichas casas basándose en un modelo hexagonal.[11] Ella misma, junto a su marido, Peter Berndtson, en 1956, diseñó una vivienda unifamiliar basada en una trama similar, la casa Notz, en West Mifflin, Pittsburgh.

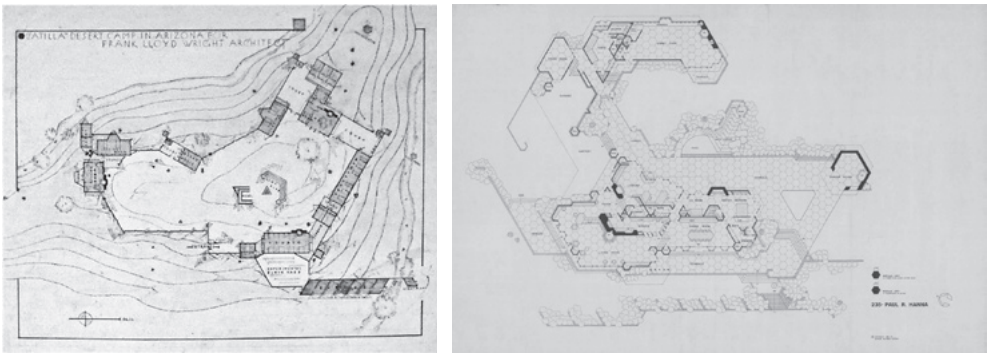
La trama hexagonal evolucionó hasta convertirse en una trama basada en triángulos equiláteros, a partir de ángulos de 30º y 60º. Este sistema tenía como ventaja su versatilidad y facilidad de uso, ya que podía trabajarse en él con una regla en T y un cartabón, instrumentos de dibujo básicos en aquél momento.

La adopción de ésta trama supuso un momento importante en la evolución de la obra de Frank Lloyd Wright, y a partir de la casa Hanna, otros muchos proyectos se fueron basando en el mismo sistema. Desde pequeñas casas de vacaciones, como la de Arnold Friedman (1945) o los cottages proyectados para Yemassee, en South Carolina, hasta proyectos de mayor tamaño, como el de la torre de oficinas para la Price Company, en Bartlesville, Oklahoma, de 1952, o el Dallas Theatre Center, de 1955.

Una de las virtudes de la trama de base triangular es que facilita la articulación de sucesivas ampliaciones o modificaciones de los edificios. El propio Wright proyectó y ejecutó ampliaciones o reformas de varias de las casas proyectadas siguiendo este sistema, varios años después de ser construidas. Así, a la propia casa Hanna le añadió un taller en 1950, y en 1957, una vez que los hijos de los propietarios se independizaron, el área de los dormitorios fué totalmente redistribuida. Otros casos de edificios que fueron posteriormente ampliados son las casas McCartney, de 1949, Reisley, de 1951, y Davis, de 1950. **(FIG. 05)**

Pero la principal bondad de éste sistema de estructuración de la planta deriva de las posibilidades que ofrece para adecuarse al lugar de emplazamiento. Permitió una evolución del vocabulario de las casas Usonianas con planta en ángulo recto, en L, hacia un mayor abanico de posibilidades de apertura.

FIG.05 Planta de Ocatillo, dibujada con cartabón a 30º y 60º. Planta de la casa Hanna, en Stanford, California, de 1936. Dibujada por George Mathew Stefan, tras la reforma. Colección digital, Stanford Libraries.
Ocatillo floorplan, drawn with a set square at 30 degrees and 60 degrees. Hanna House Plan, Stanford, California, 1936. Drawn by George Mathew Stefan, after renovations. Digital collection, Stanford Libraries.



Gradually, in subsequent sketches, this nascent opening in the alignment of the building emerges more clearly, in an approach that articulates the entire floorplan and provides resolution to the building as a whole. (FIG. 04)

The hexagonal grid

The clearest antecedent to the adoption of the hexagonal grid as the basis of the project can be found in the work of Frank Lloyd Wright. Wright's first work based on this type grid was the Hanna house, also known as the Honeycomb House, in Stanford, California, from 1936. It was Wright's first project in the San Francisco region, and was located in the hills surrounding the Stanford University campus in Palo Alto, designed by Frederic Law Olmsted.

Wright's adoption of the hexagonal plot occurred at a time when his collaborators in the Taliesin studio were working on the design of Usonian houses. The exercise of designing one of these houses based on a hexagonal model is attributed to one of Wright's collaborators, Cornelia Brierly.[11] She, along with her husband, Peter Berndtson, designed a detached house based on a similar plan in 1956: the Notz House in West Mifflin, Pittsburgh.

The hexagonal pattern evolved into a plan derived from equilateral triangles, based on 30 and 60-degree angles. This system had the advantages of being versatile and easy to use, as it could be worked on with a T-rule and set square, basic drawing instruments at the time.

The adoption of this plan was an important moment in the evolution of Frank Lloyd Wright's work, and from the Hanna house, many other projects were based on the same system. These ranged from small vacation homes, such as Arnold Friedman's (1945) and the cottages designed for Yemassee, in South Carolina, to larger projects, such as the 1952 Office Tower for the Price Company in Bartlesville, Oklahoma and the Dallas Theatre Center of 1955.

One of the virtues of the triangular base is that it facilitates successive expansions or modifications. Wright himself designed and executed expansions or renovations of several of the houses designed using this system, several years after they were built. Thus, a workshop was added to the Hanna house in 1950, and in 1957, once the owners' children left home, the distribution of bedroom areas was completely redone. Other cases of buildings that were later extended include the 1949 McCartney, 1951 Reisley, and 1950 Davis houses. (FIG. 05)

However, the primary benefit of this floorplan structuring system is the possibilities it offers in terms of adaptation to the surrounding environment. It allowed an evolution of the vocabulary of the Usonian houses with right angled floorplans in the form of an L towards a greater range of possibilities. From the 90-degree angle, a wider variety emerged: closed 60-degrees, open 120-degrees or open 240-degrees, which offered greater flexibility for adaptation of the floorplan to the topography of the lot and views over the landscape. The perimeter of the 1928 Ocatillo Desert Camp was drawn up with a set square, following the same rule of 30 and 60-degree angles. As José Mu Jové points out, while Wright's Prairie houses the structuring of the landscape starts with and is imposed by the house, in the desert the procedure is different. In a much more arid and angular terrain the project must interpret the underlying structure, "preserving and enhancing its qualities," geometricizing it.[12]

It is no coincidence that the first house designed by Wright using this system is the Hanna house, located on top of a hill. The images of the house from the outside show the importance that the urbanization of the environment takes on in the project. The walls that order the garden, built with the same brick as the house, make evident a desire for integration into the topography of the land on which it is located, and an understanding of the project as a totality that encompasses, in addition to the building itself, the land surrounding it. This obtuse geometry is guided by hexagonal modules, cast, as could be expected, in concrete pavement, and thus the building "grows and expands like nature". A series of brick walls and terraced beds structure the hillside producing the site, the interior space,

Del ángulo de 90º, se pasa a una variedad de ángulos: cerrado de 60º, abierto de 120º o abierto de 240º, lo que ofrece una mayor flexibilidad de la planta para su adaptación a la topografía del solar y para su apertura al paisaje. Ya el perímetro del campamento de Ocatillo, de 1928, se había dibujado con cartabón, siguiendo la misma regla de ángulos de 30º y 60º. Como señala José Mª Jové, así como en las Casas de la Pradera la ordenación del territorio parte de la casa y es ella la que lo impone, en el desierto el procedimiento es distinto. En un terreno mucho más árido y anguloso el proyecto debe interpretar la estructura subyacente, "conservando y potenciando sus cualidades", geometrizándolo.[12]

No es casual que la primera casa diseñada por Wright bajo este sistema sea la casa Hanna, situada en lo alto de una colina. La imágenes de la casa desde el exterior muestran la importancia que la urbanización del entorno adquiere en el proyecto. Los muros que ordenan el jardín, construidos con el mismo ladrillo que la casa, ponen de manifiesto esa voluntad de integración en la topografía del terreno en que se ubica, de comprensión del proyecto como una totalidad que engloba, además del propio edificio, también el terreno que lo circunda.

"Esta geometría obtusa está pautada por un módulo hexagonal, fundido, como era de esperar, en el pavimento de hormigón, y así el edificio "crece y se expande como la naturaleza". Una serie de muros de ladrillo y de bancales estructuran la ladera produciendo el asentamiento, el espacio interior, las terrazas, los porches, y contienen la vegetación y el jardín, engendrando una nueva topografía que se integra en el paisaje con una naturalidad orgánica que podríamos denominar simbiótica."[13]

La trama triangular fué utilizada también por algunos de los discípulos de Wright. Además del ya citado proyecto de la casa Hotz, de Brierly y Berndtson, quizás los más destacables sean, por la calidad de la obra de su autor, algunos de los trabajos de John Lautner. La Carling Residence, en Los Angeles, de 1949; las casas Polin y Jacobsen, en Hollywood, de 194; la casa Tyler, en Studio City, de 1953; y la casa Harpel, en Hollywood, de 1956, son algunos ejemplos claros de dicha influencia.[14]

En un entorno más cercano, el pabellón de España en la Exposición Universal de Bruselas, de 1958, de los arquitectos José Antonio Corrales y Ramón Vázquez Molezún, es probablemente la referencia más clara de utilización de la trama de módulo triangular como herramienta que permite una adaptación flexible a los condicionantes de la orografía y al arbolado. Es éste un caso paradigmático por dos motivos: porque el edificio se construyó literalmente mediante la repetición de módulos hexagonales y porque el edificio cumplió con otra de las premisas del concurso, la de ser desmontable. Finalizada la feria, fué trasladado a la Casa de Campo de Madrid y reconstruido en 1959, adaptándose a una topografía y un contorno diferentes, demostrando con ello la flexibilidad de su sistema.

La geometría triangular del Club de Golf La Galea

En las soluciones iniciales, basadas en ejes ortogonales, las aperturas al exterior eran bien de 90ª o bien de 180º. Las aperturas a 90º formaban patios, tanto en la entrada como al sur, en las terrazas. La apertura hacia el campo, con una fachada lineal, abierta 180º, presentaba el inconveniente de alinear en una misma fachada y orientación usos principales como los salones, con usos secundarios como los vestuarios.

La adopción de la malla triangular permite llegar a una solución final con una planta que se abre al exterior, abrazando el paisaje de su entorno en cuatro direcciones. Tres ángulos de 120º se abren al Este, creando el amplio espacio de llegada en automóvil y la entrada; al Sur, albergando las terrazas de la cafetería y el restaurante; y al Noroeste, abriendo los salones al campo de juego. Una cuarta apertura de 60º al Nordeste, alberga los elementos de servicio y comunicación vertical. De este modo, se establece también una jerarquía de los usos interiores en su relación con el exterior.

El volumen del salón de juegos, como espacio convexo formado por medio hexágono, permite un desplazamiento que articula los dos ángulos de 120 de la entrada y las terrazas. Este mismo recurso, de utilización de un medio hexágono convexo para articular dos ángulos de 120º, podemos observarlo

terraces, porches, and containing vegetation and gardens, spawning a new topography integrated into the landscape with an organic naturalness that we could call symbiotic.[13]

The triangular layout was also used by some of Wright's disciples. In addition to the aforementioned1956 Hotz house by Brierly and Berndtson, perhaps the most noteworthy examples are the works of John Lautner, due to the quality of the designer's work. These include the 1949 Carling residence in Los Angeles, the 1947 Polin and Jacobsen houses in Hollywood, the 1953 Tyler house in Studio City, and the 1956 Harpel house in Hollywood. In each the influence of Wright, and the hexagon is clearly identifiable.[14]

Closer to home, the Spanish Pavilion at the Universal Exhibition in Brussels, 1958, by architects José Antonio Corrales and Ramón Vázquez Molezún is probably the clearest example of the use of a triangular module frame as a tool allowing for flexible adaptation to existing topographical features and greenery. This is a paradigmatic case for two reasons: First, because the building was literally built by repeating hexagonal modules and, secondly, because the building complied with a condition stated in the design contest in which it was selected, that it be dismountable. After the Exhibition, the structure was relocated to the Casa de Campo in Madrid and rebuilt in 1959. It was readapted to a different topography and set of contours, thus demonstrating the flexibility of this system.

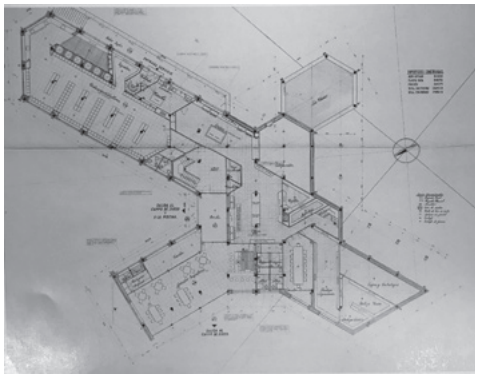
The triangular geometry of La Galea Golf Club

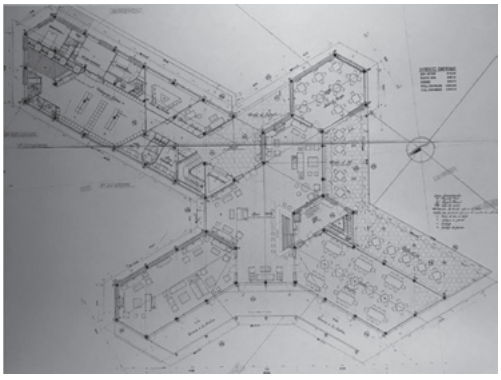
In the initial solutions, based on orthogonal axes, the openings to the exterior were at either 90 or 180 degrees. Openings at 90 degrees formed courtyards, both at the entrance and at the southern end of the building. The openings over the course, with a linear facade open at 180 degrees, presented disadvantages in terms of aligning both primary spaces such as lounges and secondary spaces such as the changing rooms along the same facade and orientation.

The adoption of the triangular grid was a means to reach a solution with a floorplan that opened to the outside, embracing the surrounding landscape in four directions. Three 120-degree angles opened to the east created an ample car accessible entry space. The southern side contained the terraces of the café and restaurant. The northwest opened the lounges to the course. A fourth opening of 60-degrees to the northeast housed the service elements and accessways to the upper floor. In this way, a hierarchy of internal uses was also established through their relationship to the exterior.

The vast interior of the games room, a convex space derived from a half a hexagon, facilitates movement between the 120-degree angles at the entrance and the terraces. This same strategy, using a

FIG. 06 Plantas semisótano y baja del proyecto definitivo de Eugenio Aguinaga. Fondo Personal, Archivo UNAV
Sub and ground floor plans of the final draft of the plan drawn up by Aguinaga for the project. Personal private fund, Archive UNAV.





en algunos de los proyectos de Frank Lloyd Wright, como por ejemplo la Lamberson Residence, en Iowa 1948 o la Unitarian Meeting House, en Wisconsin 1947.

La apertura de los ángulos a 120º permite una relación más abierta de cada una de las zonas de usos con el exterior, sin dejar de generar un ámbito propio diferenciado para cada uno de los usos principales. **(FIG. 06)** Así la entrada, que en algunas versiones preliminares aparece como una plaza peatonal, pasa a configurarse como un espacio amplio, que permite la llegada y salida en automóvil. Las terrazas de la cafetería y el restaurante pasan de generar un patio, que en alguna de las primeras versiones incluso se cierra parcialmente por un tercer lado, a abrirse al exterior. El ángulo entre salones permite compatibilizar una cierta relación entre sí con la visión abierta hacia el campo de juego, y diferenciarse del ámbito de servicio.

Conclusión. Un organicismo moderno

El proyecto de Eugenio Aguinaga para el Club de Golf La Galea ilustra el proceso de búsqueda implícito en el desarrollo proyectual. No sólo la búsqueda de una solución al programa o al lugar, también de las herramientas e instrumentos adecuados.

Desde el punto de vista del lenguaje constituye un intento de síntesis entre diversas referencias presentes a lo largo de la obra de Aguinaga. De una parte, la arquitectura tradicional vasca, donde el volumen abstracto del caserío se inserta en una orografía compleja con una gran cubierta que representa el cobijo y la protección frente a la lluvia. Por otra, la arquitectura inglesa, con el ladrillo y la madera como ingredientes imprescindibles de una idea de confort y domesticidad. Y finalmente, la búsqueda de una actualización de todos estos elementos a la modernidad, en una relación renovada con el paisaje. **(FIG. 07)**

El proyecto de La Galea constituyó además una referencia para otros encargos similares. El Club de Golf de Ulzama, de Fernando Redón y Javier Guibert, construído apenas un par de años más tarde, en 1966, es probablemente deudor de aquél. Tanto la resolución de la planta mediante módulos hexagonales, como la importancia formal de la cubierta inclinada y los grandes aleros, recuerdan algunos de los elementos más característicos del proyecto de Aguinaga. **(FIG. 08)** **(FIG. 09)**

En un época más cercana, el proyecto del Club de Golf de Fontanals, de MIAS Arquitectes, de 2006, también plantea algunos elementos comunes. Aunque aquí ya la geometría de la planta es más compleja, próxima al lenguaje de Enric Miralles y Carme Pinós, presenta aspectos que pudieran emparentarse con el proyecto de La Galea. La gran cubierta que planea sobre las ondulaciones del terreno, y el volumen principal del edificio, abriéndose al paisaje de campo de juego con una planta en V abierta, son elementos que recuerdan las soluciones planteadas por Aguinaga.

FIG.07 Fotografías de la casa del Glub de Golf La Galea. Fotografía de los autores
Photographs of the La Galea clubhouse. Author's photography.

FIG.08 Y FIG.09 Fotografías de la casa del Glub de Golf La Galea. Fotografías de los autores
Photographs of the La Galea clubhouse. Author's photographs.

convex half hexagon to link two 120-degree angles, can be seen in some of Frank Lloyd Wright's projects, such as the 1948 Lamberson residence in Iowa, and the 1947 Unitarian Meeting House in Wisconsin.

Opening the angles to 120-degrees allowed a more open relationship by each of the functional areas with the exterior, while still generating differentiated spaces for each of the building's main uses. (FIG. 06) Thus the entrance, which in some earlier versions appears as a pedestrian square, becomes a large space, which facilitates arrival and departure by car. The terraces of the café and restaurant shift from framing a courtyard, as can be seen in one of the earliest drafts in which they are even partially enclosed on three sides, to opening onto the outside. The angle between rooms permits a balance to be achieved between maintaining a connection between spaces, providing views out over the course, and clearly differentiating service areas.

Conclusion: Modern Organicism

Eugenio Aguinaga's project for la Galea Golf Club illustrates the questing process implicit in project development. This involves not only the search for a solution with respect to desired uses in a given environment, but also for the right tools and instruments.

From a language point of view, it is an attempt to achieve a synthesis between the different influences present over Aguinaga's career. On the one hand, the influence of traditional Basque architecture is visible where the abstract volume of the hamlet is situated within a complex mountainous topography, and a large roof represents shelter and protection from rain. On the other hand, the influence of English architecture is apparent, with brick and wood as essential ingredients in achieving an ideal of comfort and domesticity. And finally, these come together in the search for a means to update these elements to modernity, in a renewed relationship with the landscape. (FIG. 07)

The La Galea project also became a point of reference for other similar commissions. The Ulzama Golf Club built just a couple of years later in 1966 by Fernando Redón and Javier Guibert, probably owes a significant debt to this design. Both the resolution of the floorplan through hexagonal modules, and the formal importance of the inclined roof and the large eaves recall some of the most characteristic elements of Aguinaga's project. (FIG. 08) (FIG. 09)

Another more recent example is the Fontanals Golf Club by MIAS Arquitectes in 2006. Although the geometry of the floorplan is more complex and perhaps closer to the language of Enric Miralles and Carme Pinós More, the design also borrows many elements from the Gales project. The large roof that floats on the undulations of the terrain, and the main volume of the building, opening over the landscape of the course with an open V floorplan, are elements reminiscent of the solutions found by Aguinaga.

NOTAS

1 AGUINAGA AZQUETA, Eugenio. "Vivienda particular en San Sebastián". En: Revista Nacional de Arquitectura nº 18-19. Madrid, 1943. P. 276-283. Disponible en: https://www.coam.org/es/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100-anios/arquitectura-etapa-1941-1946/revista-nacional-arquitectura-n18-19-Junio-Julio-1943

2 Curiosamente Aizpúrua y Aguinaga resultaron ganadores de ambos concursos, pero por diversas circunstancias como el estallido de la Guerra Civil, no llegaron a ejecutar ninguno de los dos proyectos. Eugenio Aguinaga no volvería a presentarse durante toda su larga carrera profesional a ningún otro concurso.

3 Matilde Churruca fue educada por Miss Kitty, una institutriz irlandesa de Cork.

4 La palabra Homely podría ser traducida literalmente como hogareño, pero entendiendo que Aguinaga resalta la connotación positiva del término.

5 AGUINAGA AZQUETA, Eugenio; DE MIGUEL, Carlos; MUÑOZ BERNAL, Jacinto. "Viaje de Estudios a Estados Unidos". En: Revista Nacional de Arquitectura nº 184 Abril. Madrid, 1957.P.36-41. Disponible en: https://www.coam.org/es/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100-anios/etapa-1946-1958/revista-nacional-arquitectura-n184-Abril-1957

6 LÓPEZ TRUEBA, Ignasi. "Club de Golf de La Galea". En: Eugenio Aguinaga. Premio Munibe 2000 Saria. Edita Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria, 2002. ISBN 8445718444

7 G. CRESPO, Txema. Entrevista a Eugenio Aguinaga; "La arquitectura entendida como el trabajo bien hecho" El País, 10 Feb 2001

8 VIAR, Iñigo de; AURREKOETXEA, Josu. "Conversación con Eugenio Aguinaga". En: Aguinaga Lanak, Obras. COAVN Delegación de Bizkaia. Bilbao, 1992. P. 23-35

9 AGUINAGA AZQUETA, EUGENIO. "Club de Golf en Bilbao".En: Revista Nacional de Arquitectura nº 70 Octubre 1964. Madrid, 1964. P. 27-31. Disponible en: https://www.coam.org/es/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100-anios/etapa-1959-1973/revista-arquitectura-n70-Octubre-1964

10 FERNÁNDEZ PER, Aurora . Publicado en El Correo. Bilbao, 1998. Edición del día, 16/09/1998.

11 STORRER, William Allin. "The Frank Lloyd Wright Companion" Editorial: The University of Chicago Press. P. 243-245.

12 JOVÉ SANDOVAL, José María."Frank Lloyd Wright. Trabajar la tierra para una paisaje simbiótico". En: Revista Proyecto, Progreso y Arquitectura. nº21 Noviembre 2019. Editorial Universidad de Sevilla. Sevilla, 2019. P. 112-131.

13 JOVÉ SANDOVAL, op.cit.

14 ESCHER, Frank, editor. "John Lautner, Architect" Editorial: Birkhäuser - Verlag für Architektur, Basel, y Princeton Architectural Press, NY. 1998.

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

AGUINAGA AZQUETA, EUGENIO. Club de Golf en Bilbao .En: *Revista Nacional de Arquitectura nº 70 Octubre 1964*. Madrid, 1964. P. 27-31.

AGUINAGA AZQUETA, Eugenio; DE MIGUEL, Carlos; MUÑOZ BERNAL, Jacinto.Viaje de Estudios a Estados Unidos. En: *Revista Nacional de Arquitectura nº 184 Abril 1957*. Madrid, 1957.P.36-41.

ESCHER, Frank, editor.*John Lautner, Architect*. Editorial: Birkhäuser - Verlag für Architektur, Basel, y Princeton Architectural Press, New York, 1998.

JOVÉ SANDOVAL, José María.Frank Lloyd Wright. Trabajar la tierra para una paisaje simbiótico. En: *Revista Proyecto, Progreso y Arquitectura nº21*. Noviembre 2019. Editorial Universidad de Sevilla. Sevilla, 2019. P. 112-131.

LÓPEZ TRUEBA, Ignasi. Club de Golf de La Galea. En: FERNANDEZ PER, Aurora. *Eugenio Aguinaga. Premio Munibe 2000 Saria*. Editado Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria, 2002. ISBN 8445718444

STORRER, William Allin.*The Frank Lloyd Wright Companion*. 2ºEdicion. Editorial: The University of Chicago Press. Chicago, 2006.

VIAR, Iñigo de; AURREKOETXEA, Josu. Conversación con Eugenio Aguinaga. En: *Aguinaga Lanak, Obras*. COAVN Delegación de Bizkaia. Bilbao, 1992. P. 23-35

BIOGRAFÍA

Iñigo García Odiaga (Bilbao, 1977). Estudió en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de San Sebastián, obteniendo el título de arquitecto en el año 2003. Doctor por la Universidad del País Vasco-EHU, en 2019. Master en Ordenación y Gestión del Territorio por la UPV-EHU en el año 2006. Ejerce como profesor asociado de Proyectos Arquitectónicos en la Escuela de Arquitectura de Donostia desde 2018.

Iñaki Begiristain Mitxelena (Donostia, 1964). Estudió en las Escuelas de Arquitectura de la Universidad de Navarra en Pamplona y de la Universidad del Pais Vasco-EHU en Donostia. Obtuvo el título de arquitecto en 1992. Doctor por la Universidad del Pais Vasco-EHU, en 2011. Ejerce como profesor agregado de Proyectos Arquitectónicos en la Escuela de Arquitectura de Donostia desde 1996.

ENDNOTES

1 AGUINAGA AZQUETA, Eugenio. "Private house in San Sebastian". In: National Journal of Architecture No. 18-19. Madrid, 1943. P. 276-283. Available at: https://www.coam.org/es/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100-anios/arquitectura-etapa-1941-1946/revista-nacional-arquitectura-n18-19-Junio-Julio-1943

2 Interestingly, although Aizpúrua and Aguinaga were chosen as winners of both competitions, due to various circumstances, especially the outbreak of the Civil War, neither project was ever carried out. Throughout his long professional career, Eugenio Aguinaga submitted no further designs to any other competitions.

3 Matilde Churruca was educated by Miss Kitty, an Irish governess from Cork.

4 The word homely could be literally translated as into Spanish as "hogareño¨, a term which captures possible negative connotations of the term in English. However, Aguinaga borrowed the English term directly into Spanish, maintaining only its positive aspects.

5 AGUINAGA AZQUETA, Eugenio; DE MIGUEL, Carlos; MUÑOZ BERNAL, Jacinto. "Study Trip to the United States". In: National Journal of Architecture No. 184 April. Madrid, 1957.P.36-41. Available in: https://www.coam.org/es/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100-anios/etapa-1946-1958/revista-nacional-arquitectura-n184-Abril-1957

6 LOPEZ TRUEBA, Ignasi. "La Galea Golf Club". In: Eugenio Aguinaga. Premio Munibe 2000 Saria. Edita Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria, 2002. ISBN 8445718444

7 G. CRESPO, Txema. Entrevista a Eugenio Aguinaga; "La arquitectura entendida como el trabajo bien hecho" El País, 10 Feb 2001

8 VIAR, Iñigo de; AURREKOETXEA, Josu. "Conversation with Eugenio Aguinaga". In: Aguinaga Lanak, Obras. COAVN Delegation of Bizkaia. Bilbao, 1992. P. 23-35

9 AGUINAGA AZQUETA, EUGENIO. "Golf Club in Bilbao": National Journal of Architecture No. 70 October 1964. Madrid, 1964. P. 27-31. Disponible en: https://www.coam.org/es/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100-anios/etapa-1959-1973/revista-arquitectura-n70-Octubre-1964

10 FERNÁNDEZ PER, Aurora. Pubished in the El Correo newspaper, Bilbao, 1998, 16/09/1998.

11 STORRER, William Allin. "The Frank Lloyd Wright Companion" Editorial: The University of Chicago Press. Q. 243-245.

12 JOVÉ SANDOVAL, José María. "Frank Lloyd Wright. Trabajar la tierra para una paisaje simbiótico". In: Revista Proyecto, Progreso y Arquitectura. nº21 November 2019. Universidad de Sevilla. Sevilla, 2019. P. 112-131.

13 JOVÉ SANDOVAL, op.cit.

14 ESCHER, Frank, editor. "John Lautner, Architect" Editorial: Birkhäuser - Verlag für Architektur, Basel, y Princeton Architectural Press, NY. 1998..

BIOGRAPHY

Iñigo García Odiaga (Bilbao, 1977). Odiaga studied at the Escuela Técnica Superior de Arquitectura in San Sebastián, graduating in 2003. He was awarded a PhD from the University of the Basque Country–EHU in 2019 and a Master in Land Management and Management from the UPV-EHU in 2006. He has been an associate professor of Architectural Projects at the Donostia School of Architecture since 2018.

Iñaki Begiristain Mitxelena (Donostia, 1964). Mitxelena studied at the School of Architecture of the University of Navarra in Pamplona and the University of the Basque Country-EHU in Donostia. He obtained the title of architect in 1992 and was awarded a PhD from the University of the Basque Country–EHU, in 2011. He has been an assistant professor of Architectural Projects at the Donostia School of Architecture since 1996.

Miguel Fisac juega: inventiva y convención. Los edificios Vega que no fueron

Miguel Fisac plays: inventiveness and convention. The Vega buildings that never were

Sánchez Lampreave, Ricardo
Universidad de Zaragoza, Departamento de Arquitectura, Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza, España
ricardo@lampreave.es

Resumen: El edificio Vega es obra de Miguel Fisac. Está situado en la confluencia de las calles Velázquez y Doctor Arce de Madrid. Lo construyó para los herederos de Teodoro Vega y Díaz, un antiguo consejero del Banco Hispano Americano, y siempre estuvo dedicado a oficinas de alquiler, un uso que hoy sigue manteniendo. Los primeros planos de su solución definitiva son de noviembre de 1962, y fue finalizado cuatro años después. Fue pronto publicado por *Arquitectura* y por *Informes de la Construcción*. Hoy está registrado por DoCoMoMo.

Más allá de la lectura que podamos hacer de su planta, con significadas referencias en su composición radial (al edificio de Breuer para la UNESCO en París, publicado por *Hogar y Arquitectura* en 1959, por ejemplo), en cuanto a su lenguaje podemos considerarlo repertorio de su autor. "*Las fachadas se han concebido de hormigón armado visto, en láminas curvas de 12cm de espesor, de una parte, la superior, hace de cajonera de la persiana proyectable y, de otra, dejan una disposición muy adecuada para la instalación de calefacción en la inferior*", son líneas que podemos leer en la Memoria de ésta y de otras obras de Fisac, como las vecinas y coetáneas del Centro de Investigaciones Geológicas, Edafológicas y Fitobiológicas (1959) y del Centro de Información y Documentación del Patronato Juan de la Cierva (1961-67), que presentan la misma solución extrusionada de fachadas.

Sabemos bien que la idea del juego y los sistemas pedagógicos que la utilizaban impregnaron buena parte de las obras artísticas del pasado siglo. Si investigamos cómo se gestó el proyecto del edificio Vega, nos sorprenderá descubrir que Fisac quisiera utilizar un proceso extradisciplinar, mucho más ambicioso. Como si estuviera jugando con una caja de "dones" de Froebel, durante seis meses, en la segunda mitad de 1956, fue elaborando cuatro sucesivas "fases", cada una con varias "soluciones", de un proyecto que apilaba cubos con distintas combinaciones ajustadas al perímetro del solar y a la normativa municipal vigente. Renunciando a hacerlo con maquetas y posteriores fotografías, dibujó en 30 planos de plantas, alzados y axonometrías las diferentes soluciones de las cuatro versiones del edificio que así imaginaba, coloreando los cubos de muchas para diferenciar las diversas partes del programa. Sólo cabe considerar consciente el "juego" y premeditadas sus posibilidades, viendo que los dos primeros planos que dibujó Fisac en junio de 1956 resumían y explicaban gráficamente las ordenanzas y la normativa a aplicar, y la previsible solución "perimetral" a la que parecían abocar.

Aun siendo desde el siglo XIX un juego bien conocido en los métodos pedagógicos más avanzados y por no pocos arquitectos, ninguno quiso utilizarlo con el arrojo de la ingenuidad que tantas veces mostró Fisac.

Palabras Clave: Miguel Fisac, Edificio Vega, modulación, combinatoria, variaciones, juego

Summary: The Vega building is the work of Miguel Fisac. It is located at the intersection of Velázquez and Doctor Arce streets in Madrid. It was commissioned by Herederos de Teodoro Vega y Diaz, a former executive of the Hispano Americano Bank, and right from the start was intended to be used as rented office space, which is still the case today. The first plans of the final design date back to November 1962, and construction was completed four years later. It featured in "*Arquitectura*" and "*Informes de la Construcción*" shortly afterwards. It is registered today by DoCoMoMo.

Beyond the initial reading we can make today of its layout, with significant references to its radial design (to the Breuer building for UNESCO in Paris, published in "*Hogar y Arquitectura*" in 1959, for example), insofar as its expression is concerned, it falls within its author's repertoire. "*The façades comprise curved, reinforced concrete in slabs, 12cm thick on one side, the upper part of the façade, features box-like, overhanging blinds, whereas it is particularly suited to installation of heating on the lower part*". These are lines that we can read in the Report on the building and other work by Fisac, such as the neighbouring, contemporary buildings of the Geological, Soil and Phytobiology Research Centre (1959) and the Information and Document Centre of Juan de la Cierva (1961-67) which feature the same extruded solution for the façades.

We know that the idea of playing, and the educational systems that employ this theory, featured in a large amount of artistic work last century. If we investigate how the project for the Vega building came about, we will be surprised to discover that Fisac wanted to use a much more ambitious extra-disciplinary process. As if he were playing with a box of Froebel's building blocks for six months, in the second half of 1956 he designed four successive "phases", each with various "solutions" in a project that stacked cubes arranged in different combinations to fit in with the perimeter of the site and in line with municipal town planning. Renouncing the use of models and subsequent photographs, he drew 30 plans of the layout, elevation and axonometry of the different solutions for the four versions of the building that he imagined, colouring in the cubes of many of them to differentiate between different parts of the programme. We can only consider this was a conscious "game", with premeditated possibilities by seeing that the two first plans Fisac drew in June 1956 graphically summarised and explained the planning regulations and standards to be applied, and the foreseeable "perimeter" solution they appeared to lead to.

Even though this has been a well-known game in the most advanced teaching methods since the 19th century and used by many architects, nobody had dared to use it with the boldness of ingenuity that Fisac demonstrated so many times.

Keywords: Miguel Fisac, Vega building, modulation, combinatorial, variations, game

El edificio Vega es obra de Miguel Fisac. Está situado en la confluencia de las calles Velázquez y Doctor Arce de Madrid. Se lo encargaron los Herederos de Teodoro Vega y Díaz, un antiguo consejero asturiano del Banco Hispano Americano, y siempre estuvo dedicado a oficinas de alquiler, un uso que hoy sigue manteniendo. Los primeros planos de su solución definitiva son de noviembre de 1962, y fue finalizado cuatro años después. Fue pronto publicado por *Arquitectura* y por *Informes de la Construcción*[1]. Hoy está registrado por DoCoMoMo.

Más allá de la lectura que podamos hacer de su planta, con significadas referencias en su composición radial (al edificio de Breuer para la UNESCO en París, publicado por *Hogar y Arquitectura* en 1959[2], por ejemplo), en cuanto a su lenguaje podemos considerarlo repertorio de su autor, como evidencian los próximos y coetáneos edificios del Centro de Investigaciones Geológicas, Edafológicas y Fitobiológicas (1959) y del Centro de Información y Documentación del Patronato Juan de la Cierva (1961-67), que presentan una similar solución de fachada.

El edificio Vega fue erigido por JOTSA, la empresa constructora que Antonio García Fernández fundó en 1957 gracias a su suegro, Juan Obregón Toledo, acaudalado socio capitalista que le dio nombre con sus iniciales JOT. Coincidió la finalización del edificio Vega con la concesión a Antonio García Fernández de la Medalla al Mérito en el Trabajo. Supernumerario del Opus Dei, fue de los primeros en llevar a la práctica el lema "*Todos somos empresa*" para modernizar las relaciones laborales, convirtiéndose en un ejemplar empresario, comprensivo y paternalista. JOTSA y PROSA (promotora también de la familia) tuvieron sus oficinas en la planta baja del edificio Vega.

Pero los dibujos previos del proyecto de Miguel Fisac muestran un afán bien distinto. No sólo una idea muy diferente de edificio, también un proceso proyectual bien singular. Renunciando a utilizar directamente un juego de tacos de madera para montar —como sí hicieron otros—, prefiriendo por tanto la posibilidad de que el dibujo propiciara y fijara la investigación, Fisac representó las variantes de su particular juego en planta, alzado y axonometría.

Las reglas del juego

En junio de 1956, recién promulgada la Ley del Suelo de 12 de mayo, Fisac prepara lo que parece ser una ficha tipo con el "*Estudio de volúmenes de construcciones permitidas con sujeción a la Ordenanza (14-A)*". Hay un estudio numérico y también una planta 1:500 del solar, con las medidas de tres volúmenes insertados en él. Sobre los 3.700m² del solar, el estudio numérico fija, por la aplicación de

FIG. 1 Edificio Vega, Madrid, 1962-1966. [Fundación Miguel Fisac.]
Vega building, Madrid, 1962-1966. [Fundación Miguel Fisac.]

FIG. 2 Centro de Investigaciones Geológicas, Edafológicas y Fitobiológicas, Madrid, 1959. [Fundación Miguel Fisac.]
Geological, Soil and Phytobiology Research Centre, Madrid, 1959. [Fundación Miguel Fisac.]

FIG. 3 Centro de Información y Documentación del Patronato Juan de la Cierva, Madrid, 1961-1967. [Fundación Miguel Fisac.]
Information and Document Centre of Juan de la Cierva, Madrid, 1961-1967. [Fundación Miguel Fisac.]

The Vega building is the work of Miguel Fisac. It is located at the intersection of Velázquez and Doctor Arce streets in Madrid. It was commissioned by Herederos de Teordoro Vega y Diaz, a company formed by the heirs of a former Asturian executive of the Hispano Americano Bank, and right from the start was intended to be used as rented office space, which is still the case today. The first plans of the final design date back to November 1962, and construction was completed four years later. It featured in *Arquitectura* and *Informes de la Construcción*[1] shortly afterwards. It is registered today by DoCoMoMo.

Beyond the initial reading we can make today of its layout, with significant references to its radial design (to the Breuer building for UNESCO in Paris, published in *Hogar y Arquitectura* in 1959[2], for example), insofar as its expression is concerned, it falls within its author's repertoire, as evidenced by the neighbouring, contemporary buildings of the Geological, Soil and Phytobiology Research Centre (1959) and the Information and Document Centre of Juan de la Cierva (1961-67) which feature the same extruded solution for the façades.

The Vega building was built by JOTSA, the construction company founded by Antonio García Fernández in 1957 with the help of his father-in-law, Juan Obregón Toledo, a wealthy capitalist partner whose initials, JOT, gave the company its name. The completion of the Vega building coincided with Antonio García Fernández earning the Medal of Merit in Labour (Medalla al Mérito en el Trabajo), a civil medal awarded in Spain by the Council of Ministers. A supernumerary of the Opus Dei, he was one of the first to put into practice the motto "The company is all of us" to modernise labour relations, and became an exemplary, understanding and paternalistic employer. The offices of JOTSA and PROSA (the family's property development company) were on the ground floor of the Vega building.

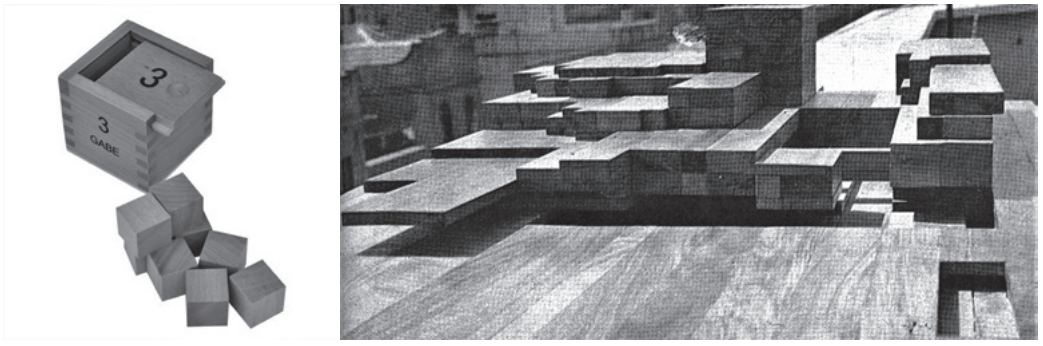
Yet the preliminary drawings of Miguel Fisac's design reveal a rather different ambition — not only a significantly different building concept, but also a significantly unique design process. By deciding not to directly use a set of wooden blocks, as others did, and opting instead for the possibility that drawing would foster and determine the research, Fisac represented the variations of his particular game in layout, elevation and axonometry.

The rules of the game

In June 1956, following the passing of the Land Law of 12 May, Fisac drafted what appears to be a standard form with the "*Survey of volumes of buildings permitted under Regulation (14-A)*". It includes a numerical survey and also a 1:500 layout of the plot with the measurements of three volumes. Of

FIG. 4 Reproducción contemporánea del "Don 3" de Friedrich Fröbel de 1837, para niños de 2-3 años, con ocho cubos idénticos de madera de haya de una pulgada (2,54cm) de lado. [© thinkamajigs.]
Contemporary reproduction of Friedrich Fröbel's "Gift 3" from 1837, for children ages 2-3, with eight identical one-inch (2.54 cm) beechwood cubes. [© thinkamajigs.]

FIG. 5 Fotografía presentada al concurso. Corrales y Molezún (III). [Fotógrafo desconocido.]
Photo submitted to the competition. Corrales y Molezún (III). [Unknown photographer.]



la ordenanza, un 40% (1.480m²) para la edificación principal y un 20% (740m²) para la secundaria. El aprovechamiento principal, según muestra su dibujo, lo obtiene con un edificio perimetral A de doble crujía con un desarrollo longitudinal de 148m y un fondo de 9m (1.332m²) y otro menor B, también perimetral en la que será posteriormente calle de nueva apertura, de 29,60m de longitud y 5m de anchura (148m²). La suma multiplicada por los 12,50m de altura permitida obtendrá un volumen de 18.500m³. El aprovechamiento secundario lo obtendrá con el 20% del solar como superficie máxima y una altura de 4m, es decir, un edificio C de 2.960m³ a añadir, hasta obtener el volumen con el que trabajar, 21.460m³. Un segundo plano, el número 3, "*Disposición de volúmenes de edificaciones permitidas según la ordenanza*", también de junio de 1956, muestra la volumetría obtenida a escala 1:200. Será la primera de las dos únicas veces que aparecerá el nombre de los comitentes Herederos de Teodoro Vega y Díaz, sin que las cartelas incluyeran nunca una celda destinada a registrarlo.

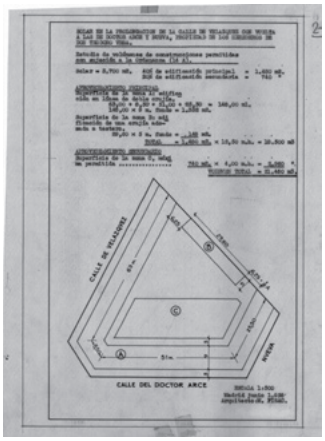
Las Ordenanza Municipales de aplicación, adaptadas al Plan General de Ordenación de 1946 y vigentes desde el 29 de noviembre de 1950, dividían el ámbito urbano de Madrid en treinta zonas de diferente carácter, cada una de ellas con su ordenanza particular. Las "Zonas de ciudad jardín", diseminadas en sectores muy diferentes de la ciudad, por lo que tenían previstas condiciones distintas de volumen y uso, acogían "*el tipo de ordenación normal correspondiente al de vivienda unifamiliar, en fila, sin patios interiores de parcela o aislada*"[3]. No obstante, las Condiciones de uso permitían el "*uso público de oficinas*", acogido al "*artículo 233 de las Normas Generales en sus categorías 4ª y 5ª*", es decir, bien "*oficinas sueltas*", bien "*oficinas profesionales anejas a viviendas para uso del titular de la misma*".

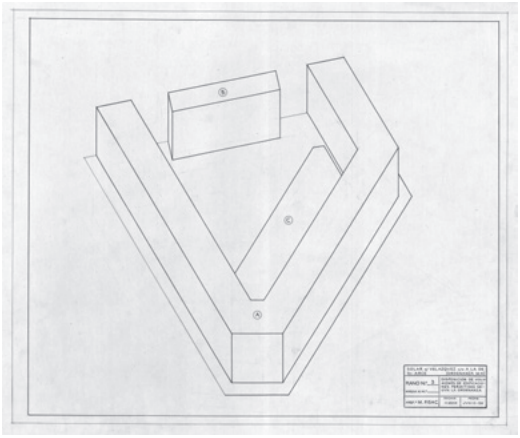
El solar de las calles Velázquez y Doctor Arce estaba encuadrado en una subzona A, por lo que la altura máxima estaba establecida en 12,50 metros, quedaban admitidas tres plantas y media. Esta media planta limitaba su aprovechamiento a un semisótano o a un ático con el 50% de la superficie edificada en las otras plantas. Como la altura mínima de pisos era de 2,50 metros, debemos imaginar un edificio de cuatro alturas con 3,10 metros de altura de pisos.

El siguiente plano, sin cartela, anticipa el juego y lo que debía estar barruntando Fisac. Sobre una retícula de 20 por 20 cuadrados, dibujó el perímetro del solar, y convirtió en su interior las superficies obtenidas en el estudio de los aprovechamientos en seis figuras diferentes, ajustadas todavía a las posiciones fijadas, con el denominador común de estar construidas con cuadrados de 4,5m, los mismos

FIG. 6 "*Estudio de volúmenes de construcciones permitidas con sujeción a la Ordenanza (14 A)*", junio 1956. [Fundación Miguel Fisac.]
"*Survey of volumes of buildings permitted under Regulation (14-A)*", June 1956. [Fundación Miguel Fisac.]

FIG. 7 "*Disposición de volúmenes de edificaciones permitidas según la ordenanza*", junio 1956. [Fundación Miguel Fisac.]
"*Layout of permitted building volumes according to the regulation*", June 1956. [Fundación Miguel Fisac.]





the plot's 3,700 m², the numerical survey establishes, in application of the regulation, 40% (1,480 m²) for the main building and 20% (740 m²) for the secondary building. The main use, as indicated in the drawing, is achieved with a perimeter building A with a double bay with a length of 148 m and a depth of 9 m (1,332 m²) and another smaller building B, also along the perimeter of what will later be a newly created street, 29.60 m long and 5 m wide (148 m²). The sum multiplied by the 12.50 m of the permitted height will result in a volume of 18,500 m³. The secondary use will be obtained with 20% of the plot as a maximum surface area and a height of 4 m, that is, a building C measuring 2,960 m³ will be added, to obtain a volume of 21,460 m³ with which to work. A second plan, number 3, "*Layout of permitted building volumes according to the regulation*", also from June 1956, shows the elevation obtained on a 1:200 scale. Without plan headers ever including a specific field to record it, this is the first of only two times that the name of Herederos de Teodoro Vega y Díaz will appear.

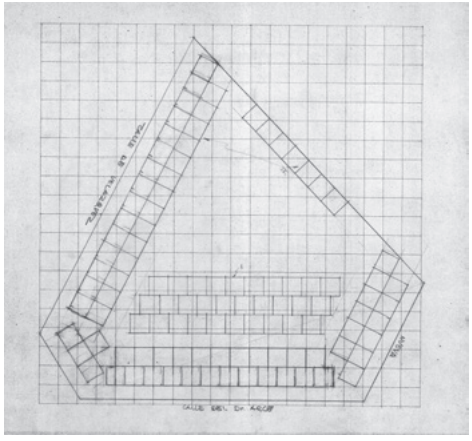
The applicable Municipal Regulations, adapted to the 1946 General Plan for Urban Management and implemented on 29 November 1950, divided the urban area of Madrid into thirty different zones, each with its own specific regulations. The "city garden areas" scattered throughout many different parts of the city, and therefore with different requirements in terms of volume and use, had "*the normal type of layout corresponding to that of a single-family home, in a row, without interior or separate courtyards*"[3]. However, the Conditions of Use permitted the "*public use of offices*", under "*Article 233 of the General Rules in their 4th and 5th categories*", that is, either "*single offices*" or "*professional offices attached to dwellings for the use of the owner of the same*".

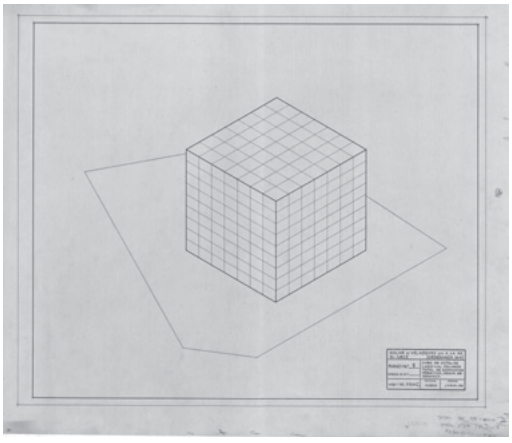
The plot on Velázquez and Doctor Arce streets was in a subzone A, so the maximum height was established at 12.50 metres, which was the equivalent of three and a half floors. This half floor limited its use to a semi-basement or an attic with 50% of the constructed area on the other floors. With a minimum floor height of 2.50 metres, we should imagine a four-storey building with a ceiling height of 3.10 metres.

The next plan, without a header, anticipates the game and what Fisac must have been thinking. He drew the perimeter of the plot on a 20 by 20 square grid, and converted the surfaces obtained from the land use survey into six different figures, still adjusted to the fixed positions, with the common denominator of being built with 4.5 m squares, the same as the chequerboard that represents the shape of the plot. A total of 105 squares that would add up to 2,126.25 m² on the ground floor, slightly

FIG. 8 Esquema de descomposición de las edificaciones permitidas moduladas con un único cuadrado de 4,5m de lado. [Fundación Miguel Fisac.]
Breakdown of the permitted buildings modulated with a single square with 4.5 m sides. [Fundación Miguel Fisac.]

FIG. 9 "*Cubo de 27,79m de lado = al volumen total de edificación permitida, según ordenanza*", junio 1956. [Fundación Miguel Fisac.]
"*Cube measuring 27.79 m on each side = the total volume of building permitted, as per regulation*", June 1956. [Fundación Miguel Fisac.]





del damero que soporta la figura del solar. Un total de 105 cuadrados que sumarían 2.126,25m² en planta, algo menos del máximo de 2.220m² obtenido en los porcentajes de la ordenanza. La superficie perdida, casi un centenar de metros cuadrados, se pierden en los quiebros al haber individualizado las retículas correspondientes a cada segmento recto.

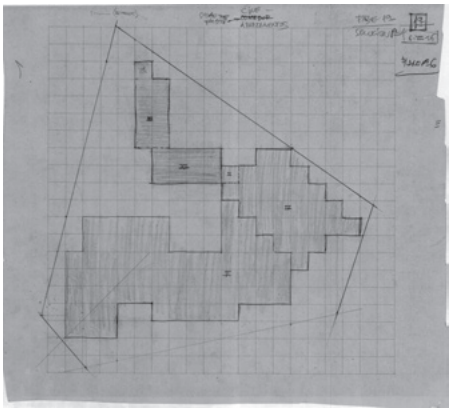
El plano número 5 presenta a escala 1:200 un "*Cubo de 27,79m de lado = al volumen total de edificación permitida, según ordenanza*" asentado en mitad del solar, con una de sus caras paralela a Doctor Arce. Los decimales de la medida de lado del cubo advierten de la exactitud del cálculo. Un cubo con esa medida de lado tiene un volumen de 21.461,77m³, ligeramente superior al máximo obtenido 21.460m³. Pero los previsibles cubitos no lo son, son prismas de base cuadrada sin más. Fisac sabe de sobra que la altura de piso de una planta sólo podrá coincidir con la luz entre soportes multiplicando innecesariamente su número. Por ello, nueve verticales anunciarán alturas de tres metros, y siete horizontales luces de cuatro metros. En total 441 prismas. Viendo los dibujos siguientes, que se detuviera a dibujar un cubo imposible de construir suponía, a todos los efectos, la consciente admisión de que de un juego se trataba. Durante seis meses, hasta el 26 de noviembre, y conforme al programa inicial, se dedicó a estudiar diversas disposiciones volumétricas articulando todos los prismas.

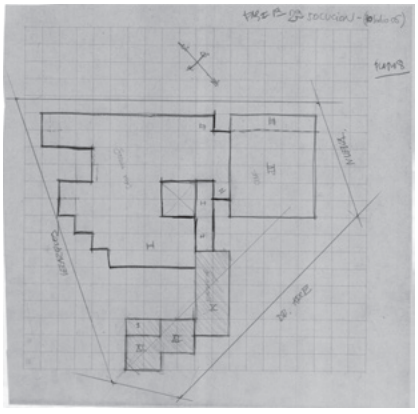
Las jugadas

Los primeros dibujos, los que denomina "Fase 1", los que numera del 6 al 9[4], sopesan dos configuraciones diferentes, ambas esquematizadas en sendos plantas, pero estrictamente sujetas a la retícula base. El programa tampoco parece estar perfectamente definido. La que denomina "solución 1" (6 de julio) diferencia con colores un "cine" (rojo), unos "apartamentos" (verde) y un "comedor" (azul), que aparece tachado y rectificado por una "sala de fiestas". La "solución 2" (10 de julio) mantiene la posición relativa del "cine" (rojo), pero invierte las de la "sala de fiestas" y de los "apartamentos", situándolos ahora en el chaflán de las calles Velázquez y Doctor Arce. Obviamente, cada uno de los tres usos con un número diferente de plantas —hasta 11 anota para los apartamentos—, tal como mostrarán las volumetrías esculpidas por el correspondiente apilamiento de prismas unitarios.

En la "Fase 2" plantea una nueva configuración en la "solución 1". De nuevo, con tres pasos, el proceso se repite: el esquema coloreado de la planta sobre la retícula, su paso a limpio y la volumetría resultante. Pero introduce una extraña novedad respecto de la "Fase 1". Tres veces niega la ortogonalidad de la retícula disponiendo algunas filas en ligerísimos abanicos, abriéndolas entre sí sólo un par de grados para introducir curvas. Esta "Fase 2" tiene los dos únicos dibujos previsibles *a priori*, como si Fisac no estuviera jugando. De hecho, titula el segundo "*Tanteo de inmueble para departamentos y cine propiedad de los Herederos de don Teodoro Vega*". Será la última vez que los planos acrediten su

FIGS. 10A-10B Esquemas de las plantas de las soluciones 1 y 2 (6 y 10 julio 1956) de la Fase 1. [Fundación Miguel Fisac.]
Layouts of Phase 1, Solutions 1 and 2 (6 and 10 July 1956). [Fundación Miguel Fisac.]





less than the 2,220 m² maximum established in the regulation percentages. The lost surface area, nearly a hundred square metres, is due to the bent corner angles, as the grid corresponding to each straight segment was customised.

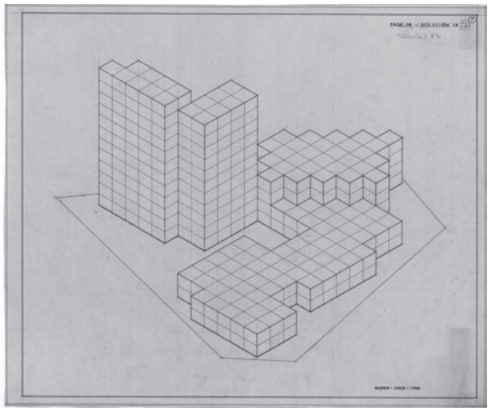
Plan number 5 shows, on a 1:200 scale, a "*Cube measuring 27.79 m on each side = the total volume of building permitted, as per regulation*" sitting in the middle of the plot, with one of its sides parallel to Doctor Arce. The decimals of the cube's side measurement indicate the accuracy of the calculation. A cube with that side measurement has a volume of 21,461.77 m³, slightly higher than the calculated maximum of 21,460 m³. But the cubes are not; they are simply square-based prisms. Fisac clearly knew that the height of a floor could only coincide with the light between supports, thus unnecessarily multiplying its number. For this reason, nine vertical cubes indicate heights of three metres, and seven horizontal ones indicate spans of four metres: a total of 441 prisms. In light of the following drawings, the fact that he stopped to draw an impossible cube meant, for all intents and purposes, the conscious admission that it was a game. For six months, until 26 November, and in accordance with the plan, he studied several volumetric arrangements, arranging all the prisms.

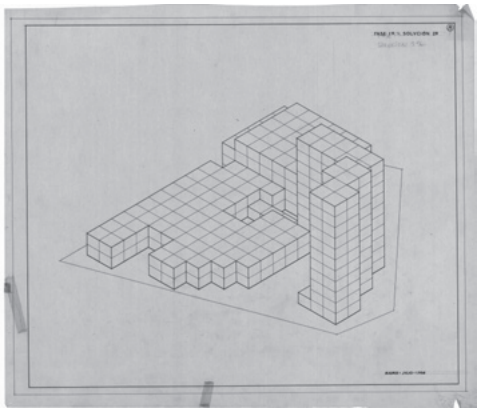
The plays

The initial drawings, those called "Phase 1", which Fisac numbers 6 to 9[4], take into consideration two different configurations, each outlining a layout yet strictly subject to the base grid. The plan does not seem to be perfectly defined either. The one called "Solution 1" (6 July) uses different colours to differentiate between a "cinema" (red), "flats" (green) and a "dining hall" (blue), which is crossed out and changed to an "event hall". "Solution 2" (10 July) maintains the relative position of the "cinema" (red), but inverts those of the "event hall" and the "flats", now placing them on the corner of Velázquez and Doctor Arce streets. Obviously, each of the three uses has a different number of floors—up to 11 for the flats—as will be evidenced by the volumes sculpted by the corresponding stack of single prisms.

"Phase 2" proposes a new configuration in "Solution 1". Again, the process is repeated in three steps: the colour scheme of the layout on the grid, its conversion to a clean copy and the resulting elevation. But Fisac introduces a surprising new feature with respect to "Phase 1" by dismissing the rectangular shape of the grid three times by arranging several rows in a slightly fanned shape, opening them by just a few degrees to create curves. This "Phase 2" theoretically has the only two predictable designs, as though Fisac were not playing. In fact, he titled the second "*Rough draft of the building for the flats and cinema owned by Herederos de Teodoro Vega*". It will be the last time that the plans provide evidence of his deliberation. They are a sketch of the layout and the clean copy of "Solution 1". What is remarkable is that the latter is numbered "12", immediately following the elevation survey we have

FIGS. 11A-11B Axonometrías de las soluciones 1 (junio 1956) y 2 (julio 1956) de la Fase 1. [Fundación Miguel Fisac.]
Axonometries of Phase 1, Solutions 1 (June 1956) and 2 (July 1956). [Fundación Miguel Fisac.]



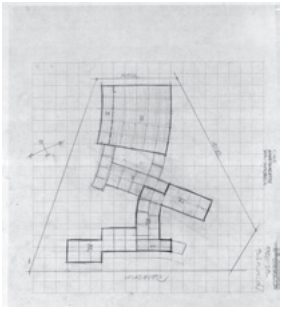
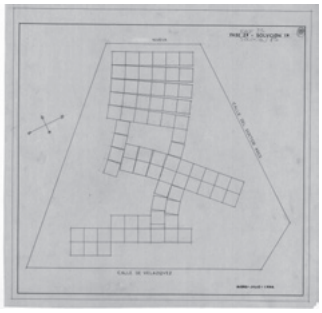
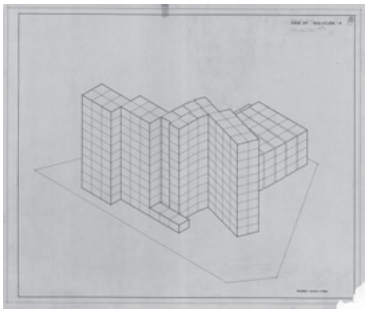


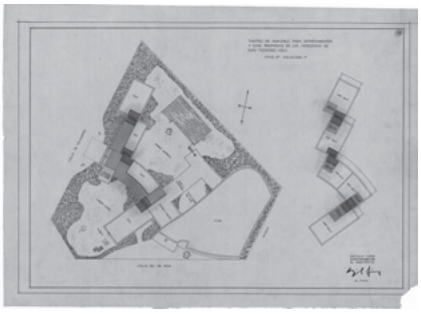
interlocución. Son un croquis de la planta y su paso a limpio de la misma "solución 1". Lo llamativo es que esta última la numera como "12", inmediatamente posterior al levantamiento volumétrico que acabamos de ver. Parecen confirmar estas plantas las dudas que pudo tener Fisac sobre las reglas que él mismo se había planteado, dudas que veremos superadas en las dos últimas fases. Lo hacen con torpeza, dispuestas las piezas para obtener trazas curvilíneas, difícilmente compatibles con las posibilidades de una inflexible sujeción a la retícula base. Son unas plantas que pretenden confirmarle que la rigurosa rigidez de los volúmenes obtenidos pueda llegar a *convertirse* en un edificio de Fisac.

La "solución 2" avanza en la misma línea proponiendo otra configuración nueva con la planta y su correspondiente volumetría, los planos "13" y "14". Pero tiene también dos planos importantes, por diferentes al resto, tan sistemáticos, y porque ratifican la conclusión del interés formal, más que estructural, de Fisac. La particularidad de los planos "15" y "16", con la planta de esta solución ya *convertida*, reside en que estudian y presentan las sombras arrojadas por el soleamiento de verano y de invierno, a las 11:30 *[sic]* de la mañana el primero y a las 3:30 y 4 *[sic]* el segundo. Estamos ante un Fisac que sabe bien lo que supone su juego, consciente de las posibilidades y prestaciones de su instrumentalidad.

En esas dos plantas ajenas al juego de la "solución 1" avanza con una definición más específica del programa. Comprobamos en la primera que debería haber departamentos *[sic]* de 64, 96 y 128m² —es decir, de 4, 6 y 8 cuadrados de 4x4—, con acceso desde la calle Velázquez, y un cine que imagina con acceso desde la de Doctor Arce, separados ambos programas por un bar cafetería, con cocina y anejos, dejando a un lado y al otro un "jardín de niños" y un "jardín general", que prevé con un estanque de 8 cuadrados. Y que en la delineada añade a la planta baja la de las altas, con cinco "departamentos" engarzadas por tres "enlaces verticales".

Es decir, en las dos soluciones que desarrolla en esta "Fase 2" intenta incorporar *sus formas* a los volúmenes obtenidos por el estricto apilamiento de prismas sobre la retícula establecida. Frente a la posibilidad de obtener la forma final como resultado poco menos que automático, comprueba entre julio y septiembre la conciliación de los resultados del juego propuesto con algunas soluciones formales de su reconocido repertorio. Así, en la *conversión* aparecerán en las volumetrías planos verticales cóncavos y convexos para los apartamentos, que remitirán irremisiblemente al Centro de Investigaciones Biológicas, y formas para el cine que rememorarán las iglesias de Viena y Vitoria.

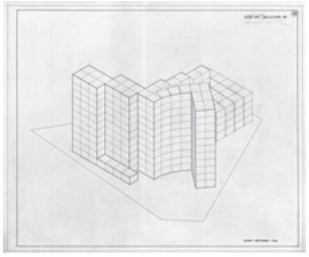


just seen. These layouts seem to confirm the doubts that Fisac may have had about the rules that he had set himself, doubts that we will find he resolved in the last two phases. They do so clumsily, with the pieces arranged to create curvilinear shapes, which are difficult to reconcile with the possibilities of an inflexible positioning on the base grid. These are layouts that attempt to demonstrate that the strict rigidity of the volumes created can be converted into a Fisac building.

"Solution 2" advances along the same lines by proposing another new configuration for the layout and its corresponding elevation, plans "13" and "14". But it also includes two plans that are significant because they are so different from the rest, so systematic, and because they confirm the conclusion of Fisac's formal, rather than structural, focus. The distinctive features of plans "15" and "16", with the layout of this design already converted, are based on the fact that they analyse and depict the shadows cast by the sun in summer and winter, at 11:30 in the morning for the first and at 3:30 and 4:00 in the afternoon for the second. This is a Fisac who knows what his game is all about, aware of the possibilities and capabilities of his own agency.

In these two layouts, which are not related to the "Solution 1" game, he moves forward with a more specific definition of the plan. We see that there should be 64, 96 and 128 m² flats on the first floor—that is, 4, 6 and 8 4x4 squares—with access from Velázquez street, and a cinema with access from Doctor Arce, with both separated by a bar-cafeteria, with a kitchen and annexes, a "children's garden" and a "general garden" on either side, which he imagines with a pond measuring 8 squares. And we can also see that he adds upper floors to the ground floor in the delineated plan, with five flats joined by three "vertical links".

In other words, in both solutions that Fisac developed in "Phase 2" he attempted to incorporate his shapes into the volumes obtained by the strict stacking of prisms over the established grid. Faced with the possibility of achieving the final shape as a slightly less than automatic result, from July to September he verified the reconciliation of the results of the proposed game with a number of formal solutions from his well-known repertoire. Thus, in the conversion, concave and convex vertical plans will appear in the elevation for the flats, which will unmistakably refer to the Biological Research Centre, as well as shapes for the cinema, which will be reminiscent of the churches of Vienna and Vitoria.



FIGS. 12A-12B-12C Esquema, planta y axonometría de la solución 1 (julio 1956) de la Fase 2. [Fundación Miguel Fisac.]
Diagram, layout and axonometry of Phase 1, Solution 1 (July 1956). [Fundación Miguel Fisac.]

FIGS. 13A-13B Esquema y planta (septiembre 1956) de la *conversión* al lenguaje de Fisac de la solución 1 de la Fase 2. [Fundación Miguel Fisac.]
Diagram and layout (September 1956) of the conversion of Phase 2, Solution 1 to Fisac's language. [Fundación Miguel Fisac.]

FIGS. 14A-14B Planta y axonometría de la solución 2 (septiembre 1956) de la Fase 2. [Fundación Miguel Fisac.]
Layout and axonometry of Phase 2, Solution 2 (September 1956). [Fundación Miguel Fisac.]

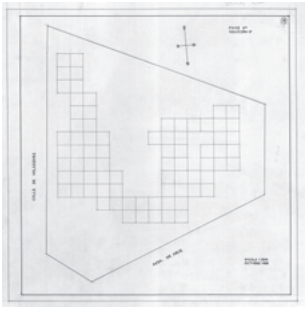
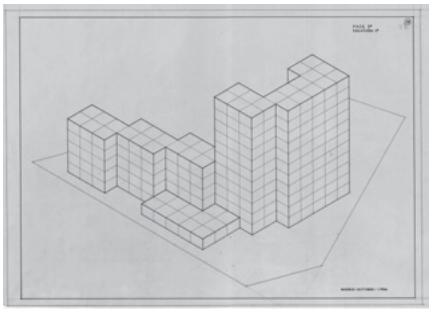
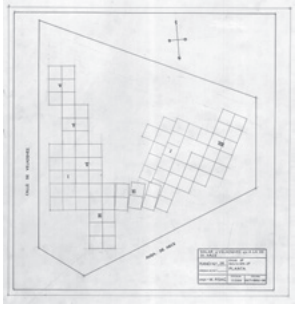
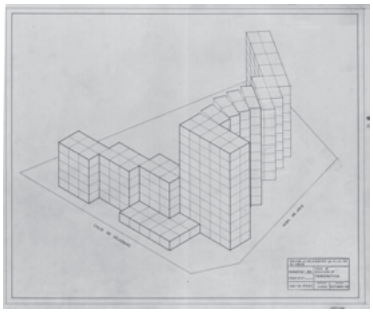
FIGS. 15A-15B Estudios de soleamiento de la solución 2 (septiembre 1956) de la Fase 2. [Fundación Miguel Fisac.]
Sun exposure analysis of Phase 2, Solution 2 (September 1956). [Fundación Miguel Fisac.]

Tras el verano, ya en octubre, sopesará dos soluciones más en la "Fase 3". En la "solución 1" vuelve a sujetarse a la retícula base presentando una planta modular similar a la de las configuraciones de la "Fase 1" y su correspondiente volumetría con los números 17 y 18 respectivamente.

Y sin embargo, en la "solución 2" vuelve a trabajar con un ligero y único giro, de nuevo sólo de un par de grados. La particularidad es que tanto la planta modular como la volumetría, dibujos 19 y 20, son los primeros planos resultantes del juego a los que pone cartela desde los iniciales intérpretes de la ordenanza, lo que permite conjeturar que debió pensar que podrían ser definitivos, incluso presentarlos. Resulta una conjetura fácil, porque, repitiendo su numeración y poniéndoles también cartela, coloreó tanto la planta modular como la volumetría identificando de nuevo partes del programa. Ahora los volúmenes más altos (11, 8 y 5 plantas presentarán dos colores, anunciando dos usos diferentes (viviendas y oficinas) o dos tamaños diferentes de apartamentos.

En los últimos días de noviembre, la "Fase 4" sólo presenta una solución, por lo que, a todos los efectos, representa el punto de llegada, la que podríamos considerar, más allá de lo sucedido después, como definitiva. De hecho, es la que más dibujos ostenta, hasta seis. Tras uno inicial, el consabido croquis de la planta, dibujado a mano alzada y rotulado por Fisac sobre la retícula de siempre, el único de los seis sin cartela, la planta aparece dibujada tres veces, a 1:500 y dos a 1:200, la última coloreada, todas en planos enmarcados. Los otros dos están dedicados a un mismo alzado, el primero y único que aparecerá en todo el proceso, sin y con color, perpendicular al chaflán entre las calles Velázquez y Doctor Arce para mejor representar el movimiento volumétrico. Con unos errores que permiten conjeturar la participación de delineantes. Ni la base de los cuadrados dibujados puede mantener su dimensión al verse en escorzo, ni tampoco, lo que es peor para cuanto pretende aquí dilucidarse, la altura de los mismos puede tener la misma dimensión de la base por lo dicho al comienzo.

La aparente arbitrariedad en la fijación de las alturas en las anteriores soluciones adopta aquí una regla más previsible. Sobre los volúmenes de una única altura que establece en la planta baja para solucionar los accesos y relaciones entre los usos comunes, Fisac escalonará los ocho sucesivos volúmenes ascendentes recorriendo con siete saltos el perímetro en "V" del solar, desde las iniciales cuatro alturas de la calle Velázquez hasta las últimas once de la calle de nueva apertura.

He will consider two more designs in "Phase 3" in October, following the summer. "Solution 1" is once again subject to the base grid, presenting a modular layout similar to the one in the "Phase 1" configurations and its corresponding elevation, numbered 17 and 18 respectively.

And yet, in "Solution 2", he again works with a slight and unique rotation, again only of a couple of degrees. The peculiarity is that both the modular plan and the elevation, drawings 19 and 20, are the first plans resulting from the game on which he placed the headers since the initial interpretations of the regulation, which leads us to believe that they could have been final plans and were perhaps even submitted. It is an easy assumption because he repeated their numbering and gave them a header, and he coloured in both the modular layout and the elevation, again identifying parts of the plan. The tallest volumes (11, 8 and 5 floors) are now in two colours, indicating two different uses (homes and offices) or two different flat sizes.

In late November, "Phase 4" presented only a single design, and therefore for all intents and purposes it represents the endpoint; regardless of what happened afterwards, it is the one we could consider to be definitive. In fact, it is the one with the most drawings (a total of six). After an initial drawing (the familiar sketch of the layout, drawn freehand and labelled by Fisac on the standard grid, the only one of the six without a header), the layout was drawn three times, once at a scale of 1:500 and twice at 1:200, the latter coloured, all on framed plans. The remaining two are dedicated to the same elevation, the first and only one that will appear throughout the process, with and without colour, perpendicular to the chamfered corner at the intersection of Velázquez and Doctor Arce streets to better represent the flow of the volumes. They also contain several errors that suggest the participation of draughtsmen. The base of the squares drawn cannot maintain its shape when seen from a foreshortened view, nor (even worse for what we are seeking to clarify here) can their height have the same size as the base, as stated at the beginning.

The apparent arbitrariness in establishing the heights in the above designs assumes here a more predictable rule. On the single-height volumes established on the ground floor to address the accesses and relationship between the common uses, Fisac staggered the eight successive ascending volumes, covering the "V" perimeter of the plot with seven "steps", from the initial four heights on Velázquez street to the last eleven of the newly opened street.

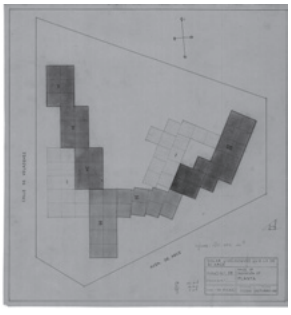
What was built

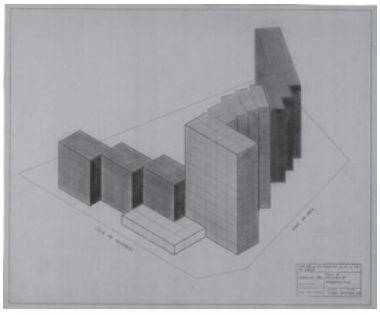
We do not know what could have caused the project to be postponed. A plausible hypothesis is that Fisac failed to convert the maximum height of 12.50 m for the offices, set by Regulation 14-A of the "city garden area", into the 27.70 m that he obtained with his initial cubic capacity. This was perhaps one of the first setbacks that the all-powerful Fisac encountered with the Administration after he left Opus Dei eight months earlier, on the last day of September 1955.

FIGS. 16A-16B Planta y axonometría de la solución 1 (octubre 1956) de la Fase 3. [Fundación Miguel Fisac.]
Layout and axonometry of Phase 3, Solution 1 (October 1956). [Fundación Miguel Fisac.]

FIGS. 17A-17B Planta y axonometría de la solución 2 (octubre 1956) de la Fase 3. [Fundación Miguel Fisac.]
Layout and axonometry of Phase 3, Solution 2 (October 1956). [Fundación Miguel Fisac.]

FIGS. 18A-18B Planta y axonometría coloreadas para diferenciar usos de la solución 2 (octubre 1956) de la Fase 3. [Fundación Miguel Fisac.]
Layout and axonometry coloured to identify uses of Phase 3, Solution 2 (October 1956). [Fundación Miguel Fisac.]



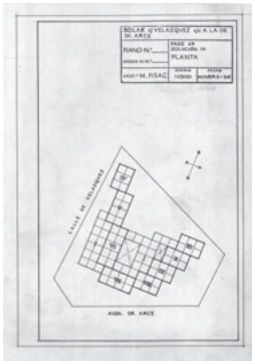
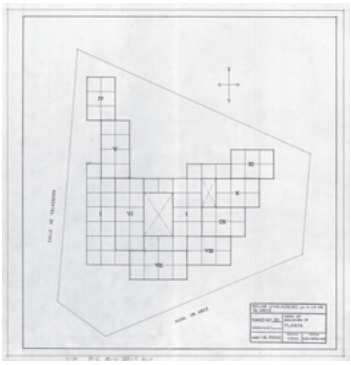
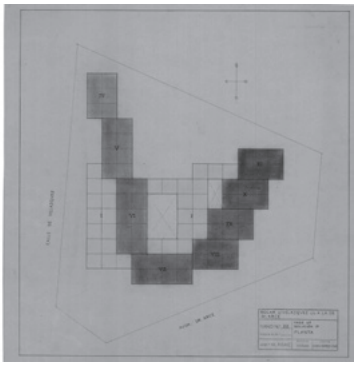
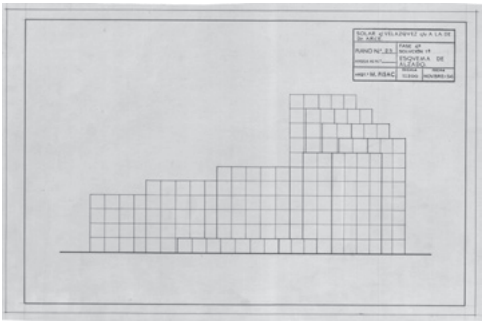
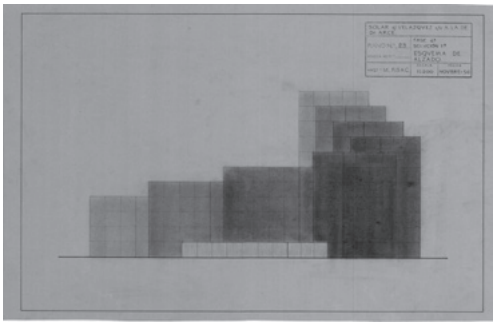


Lo construido

No sabemos qué pudo motivar la detención del proyecto y el aplazamiento. Una hipótesis verosímil es que "en los despachos" no lograra convertir los 12,50m de altura máxima que fijaba la ordenanza 14-A de "Ciudad-jardín" en los 27,70m que obtuvo con su cubicaje inicial. Quizás se trató de uno de los primeros contratiempos del todopoderoso Fisac con la Administración tras su abandono del Opus Dei ocho meses antes, el último día de septiembre de 1955.

Otra plausible es que los Herederos de Teodoro Vega y Díaz pusieran el solar en venta. Quizás fue un simple cambio de titularidad, porque fue la familia de María Teresa del Carmen Aguado Castillo, la propietaria del reputado restaurante Mayte Commodore de la plaza de la República Argentina, la que terminó promoviendo la construcción. A favor de esta hipótesis podría abundar que encargó a Miguel Fisac una pequeña bombonería en junio de 1958, año y medio después de que detuviera su juego, y justamente en el bajo de la esquina del edificio de Gutiérrez Soto donde lo estableció desde 1962.

Lo que cabe rechazar, frente a la expectativa de conseguir doblar la altura permitida por la Ordenanza, es que se tratara de una mejora en las condiciones de edificación la que pudiera haber demorado la construcción y el consiguiente cambio del proyecto. Ni siquiera la inmediatamente posterior pudo servirle, al ser aún más exigente. El Plan General de 1961 mantenía la zona como de "Edificación unifamiliar", afectada por la Ordenanza 4, grado 3º "Intensiva"[5]. La edificabilidad máxima estaba establecida en 0,5 m²/m² de solar sumando todas las plantas, con una superficie máxima construible del 25% de la parcela. Tampoco ayudaba la altura máxima de la edificación que fijaba seis metros para el grado 3º. Además, siendo definitivo, el uso de oficinas estaba permitido exclusivamente al grado 4º. La Ordenanza se ajustaba a las Normas urbanísticas contenidas en el Plan General de Ordenación Urbana del Área Metropolitana de Madrid, cuya aprobación fue ratificada por el Decreto 3.655/1963, de 26 de diciembre (con vigencia desde el 11 de enero de 1964). ¿Pudo influir que finalmente no se abriera la calle de nueva apertura paralela a Velázquez, recogida en todos los planos y que hubiera finalmente algún tipo de compensación? Los planos del edificio proyectado en 1962 ya no la

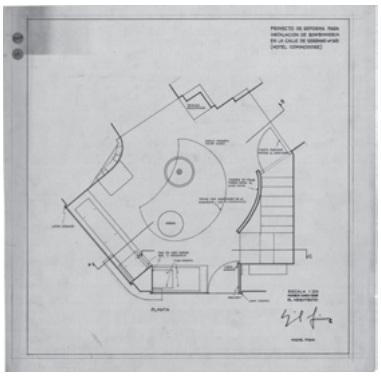
Another plausible reason is that Herederos de Teodoro Vega y Díaz put the plot up for sale. Perhaps it was a simple change of ownership, because the family of María Teresa del Carmen Aguado Castillo, the owner of the renowned Mayte Commodore restaurant in Plaza de la República Argentina, ultimately promoted the building. In support of this hypothesis, it could be argued that she commissioned Miguel Fisac to build a small candy store in June 1958, a year and a half after his game was postponed, and on the very ground floor of the corner of the Gutiérrez Soto building where he had been based since 1962.

What must be rejected, in view of the expectation of doubling the height allowed by the regulation, is that an improvement in building conditions potentially delayed construction and the consequent change in the design. Even the regulation that immediately followed could not serve him, as it was even more demanding. The 1961 General Plan maintained the area for "single-family building", affected by Regulation 4, Level 3 "intensive"[5]. The maximum buildable area was established as 0.5 m²/m² of the plot, including all the floors, with a maximum buildable area of 25% of the plot. Nor did the maximum height of the building, which was set at six metres for Level 3, help. Furthermore, the use of offices was only permitted on land zoned as Level 4. The regulation complied with the urban planning regulations contained in the General Plan for Urban Zoning of the Metropolitan Area of Madrid, which was approved by Decree 3,655/1963 of 26 December (in force since 11 January 1964). Was the setback influenced by the fact that the newly opened street parallel to Velázquez street, included in all the plans, was not opened and that there was ultimately some form of compensation? The plans for the building designed in 1962 no longer include it, but only establish a straight pedestrian walkway between Velázquez and Doctor Arce streets, supported by the old party wall, which serves as access to the building.

Reason placed man at the centre of the universe, as Ledoux did by placing the manager in the centre of his salt-works, dressed in a chasuble and raising his arms to the heavens. At times, the ecstasy of wanderers like Friedrich surrounded by clouds, at other times Bentham's panopticons and all their admirers, as well as Barker's panoramas and those who built them, succeeded in getting modern architecture to solidify a new style of radio-centric architecture[6]. The grouping of common services that opened into a series of arms radiating from a central position——such as the one we are concerned with here——was systematically used by Le Corbusier in various proposals in height, and many have followed in his footsteps. With literal orthodoxy, Fisac's design responds to this radio-centric approach. His greatest contribution, even though it is still recurrent in other buildings of his time, is the façade, as he defined it in the project's specifications.

Conclusion

We know that the idea of playing, and the educational systems that employ this theory, featured in a large amount of artistic work of the last century. When we investigate how the project for the Vega building came about, we are surprised to discover that Fisac wanted to use a more ambitious extra-disciplinary process. Renouncing the use of models and subsequent photographs, he drew 30 plans



FIGS. 19A-19B-19C Plantas de la solución 1 (noviembre 1956) de la Fase 4. [Fundación Miguel Fisac.]
Layouts of Phase 4, Solution 1 (November 1956). [Fundación Miguel Fisac.]

FIGS. 20A-20B Alzados de la solución 1 (noviembre 1956) de la Fase 4. [Fundación Miguel Fisac.]
Elevations of Phase 4, Solution 1 (November 1956). [Fundación Miguel Fisac.]

FIG. 21 Planta del *"Proyecto de reforma para instalación de bombonería en la calle Serrano nº 145 (Hotel Commodore)"*, junio 1958. [Fundación Miguel Fisac.]
Layout for the *"Renovation project for the installation of a candy store at 145 Serrano street (Hotel Commodore)"*, June 1958. [Fundación Miguel Fisac.]

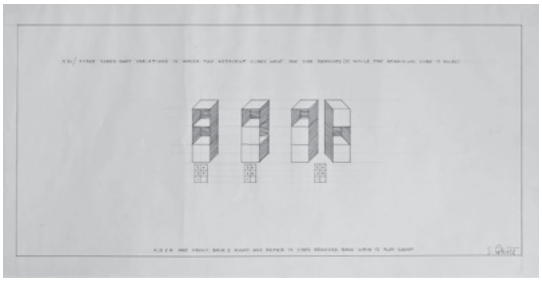
contemplan, fijando exclusivamente un paso peatonal rectilíneo entre las calles Velázquez y Doctor Arce, apoyado en la antigua medianera, que sirve de acceso al edificio.

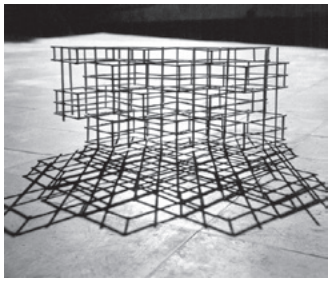
La razón situó al hombre en el centro del mundo, como hizo Ledoux colocando al director en el centro de su fábrica de sal, con una casulla y levantados hacia el cielo sus brazos. Unas veces el éxtasis de caminantes como el de Friedrich rodeados de nubes, otras los panópticos de Bentham y todos sus seguidores, unas más los panoramas de los Barker y de quienes como ellos los construyeron, acabaron consiguiendo que la arquitectura moderna solidificara un nuevo tipo radiocéntrico[6]. El agrupamiento de servicios comunes abriéndose a diversos brazos desde una posición central —como el que aquí nos concierne— fue sistemáticamente aprovechado por Le Corbusier en diversas propuestas en altura, y, tras él, no pocos la han utilizado. La solución de Fisac responde con literal ortodoxia a este tipo radiocéntrico. Su mayor aportación, por más que no deje de ser recurrente en otros edificios suyos coetáneos, es la fachada, tal como la definió en la memoria del proyecto.

Conclusión

Sabemos bien que la idea del juego y los sistemas pedagógicos que la utilizaban impregnaron buena parte de las obras artísticas del pasado siglo. Al investigar cómo se gestó el proyecto del edificio Vega, sorprende descubrir que Fisac quisiera utilizar un proceso extradisciplinar, más ambicioso por ello. Renunciando a hacerlo construyéndolas soluciones con maquetas y posteriores fotografías, dibujó en 30 planos de plantas, alzados y axonometrías las diferentes soluciones de las cuatro versiones del edificio que así imaginaba, coloreando los prismas de varias para diferenciar las diversas partes del programa. Sólo cabe considerar consciente el "juego" y premeditadas sus posibilidades, viendo que los dos primeros planos que dibujó Fisac en junio de 1956 resumían y explicaban gráficamente las ordenanzas y la normativa a aplicar, y la previsible solución 'perimetral' a la que parecían abocar. Aun siendo desde el siglo XIX un juego bien conocido en los métodos pedagógicos más avanzados y por no pocos arquitectos (Wright reconoció en su *Autobiografía* cuánto repercutió en sus sistemas compositivos), ninguno lo utilizó con la ingenuidad que muestra el proceso seguido por Fisac, hasta que pocos años después, en 1967, la superara Safdie en Montreal, formalizando con insuperable literalidad una construcción que apilaba tacos, unos sobre otros.

Pero ya entonces, la forma cedía ante la estructura. Como lo fueron antes las funciones, comenzaban las estructuras a ser susceptibles de formalizarse. Desde que en 1965 Sol Lewitt decidiera revelar la estructura de sus esculturas, su "esqueleto" pasó a ser una cuestión conceptual[7]. Sus estructuras modulares sobrepasaron el sentido escultórico convencional, proponiendo un arte de concepción. La sencillez de aquellas iniciales estructuras primarias de máxima economía de medios, con un cubo como elemento unidad, las confería un valor de primeros principios, próximas por tanto a la valoración que realizaba Solà-Morales de Mies. La absoluta indiferencia hacia lo que había sido convencionalmente cometido de escultor, las acercaba aún más al ámbito de la arquitectura. Presididas por su reduccionismo y racionalismo, incluso rememoraban aspiraciones fundacionales de la vanguardia histórica. La eficacia del dibujo como representación y su deriva a la tridimensionalidad,





of the layout, elevation and axonometry of the different designs for the four versions of the building that he imagined, colouring in the cubes of many of them to differentiate between different parts of the plan. We can only consider that this was a conscious "game", with premeditated possibilities by seeing that the two first plans Fisac drew in June 1956 graphically summarised and explained the planning regulations and standards to be applied, and the foreseeable "perimeter" solution they appeared to lead to. Even though this has been a well-known game in the most advanced teaching methods since the 19th century and used by many architects (in his autobiography, Wright acknowledged how much it affected his compositional systems), nobody had dared to use it with the boldness of ingenuity that Fisac demonstrated so many times, until several years later in 1967, when Safdie took the process a step further in Montreal, formalising with unsurpassed literalism a construction that stacked blocks, one on top of the other.

But even then, form gave way to structure. As functions once were, structures began to be susceptible to formalisation. Since 1965, when Sol LeWitt decided to reveal the structure of his sculptures, their "skeleton" became a conceptual issue[7]. His modular structures went beyond the concept of the conventional sculptural sensibility, suggesting an art to the process of conception. The simplicity of those initial primary structures with the maximum economy of means, using a cube as a unifying element, provided them with a value of first principles, therefore approaching the valuation made by Solà-Morales de Mies. The absolute indifference towards what had been conventionally the task of a sculptor brought them closer to the field of architecture. Governed by their reductionism and rationalism, they even evoked the founding aspirations of the historical avant-garde. The effectiveness of drawing as a representation and its drift towards three-dimensionality, the relationship between conception and execution, between the idea of the building and its physical form, became questions that Fisac explored and revealed over the course of his career[8]. For years, LeWitt frequently used the grid as a compositional structure, drawn as a support or preparatory resource for his three-dimensional work. But unlike Fisac's experiments, his compositions always had more generative systems than formalised spatial combinations.

Therefore, as spatial structures, it is not difficult to delineate the repeated interest that architects have shown in them. Its architectural dimension even makes it possible to trace that interest back to earlier projects. One of the models of the design by Ramón Vázquez Molezún for the Museum of Contemporary Art on Paseo de la Castellana in Madrid dates from 1953, preceding that of Fisac, and suggests similar interests. Later, in 1972, the genealogy began immediately with Hertzberger and his Centraal Beheer building in Apeldoorn. Then, in the eighties, Jacques Herzog and Pierre de Meuron

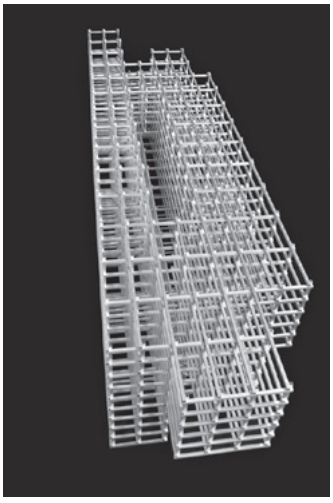


FIG. 22 Sol LeWitt, *Three-Part Variations on Three Different Kinds of Cubes 331*, 1967. [© 2012 The LeWitt Estate / Artists Rights Society (ARS), New York.]
Sol LeWitt, *Three-Part Variations on Three Different Kinds of Cubes 331*, 1967. [© 2012 The LeWitt Estate / Artists Rights Society (ARS), New York.]

FIG. 23 Sol Lewitt, *Cubic Construction. Diagonal 4, Opposite Corners 1 and 4 Units*, 1971. [© 2021 Sol LeWitt / Artists Rights Society (ARS), New York.]
Sol Lewitt, *Cubic Construction. Diagonal 4, Opposite Corners 1 and 4 Units*, 1971. [© 2021 Sol LeWitt / Artists Rights Society (ARS), New York.]

FIG. 24 Ramón Vazquez Molezún, maqueta del proyecto para el concurso del Museo de Arte Contemporáneo y Palacio de Exposiciones en el paseo de la Castellana, Madrid, 1952. [Fotógrafo desconocido.]
Ramón Vazquez Molezún, model of the project for the competition for the Museum of Contemporary Art and Exhibition Centre on Paseo de la Castellana, Madrid, 1952. [Unknown photographer.]

FIG. 25 Jacques Herzog y Pierre de Meuron, detalle de la maqueta del proyecto para el concurso del Edificio comercial Elsässertor, Basilea, 1990. [© Balthasar Burkhard.]
Jacques Herzog and Pierre de Meuron, detail of the model of the project for the competition of the Elsässertor commercial building, Basel, 1990. [© Balthasar Burkhard.]

la relación entre concepción y ejecución, entre la idea de la obra y su forma física, pasaron a ser cuestiones a rastrear y desvelar en su trayectoria[8]. Durante años, LeWitt utilizó con frecuencia la retícula como estructura de composición, dibujada como soporte o recurso preparatorio para su obra tridimensional. Pero a diferencia de las tanteadas por Fisac, sus composiciones tuvieron siempre más de sistemas generativos que de combinaciones espaciales formalizadas.

Por tanto, en cuanto estructuras espaciales, no resulta difícil delinear el reiterado interés que los arquitectos han venido prestándole. Su dimensión arquitectónica permite incluso rastrear proyectos antecedentes. Una de las maquetas del proyecto de Ramón Vázquez Molezún para el Museo de Arte Contemporáneo en el paseo de la Castellana de Madrid es de 1953, previo también al de Fisac, adelanta intereses análogos. Posteriores, la genealogía podría comenzar inmediatamente, en 1972, con Hertzberger y su edificio Centraal Beheer en Apeldoorn, Después, ya en los años ochenta, Jacques Herzog y Pierre de Meuron presentaron diversos proyectos ——el depósito de locomotoras de la estación ferroviaria y el edificio comercial Elsässertor, ambos en Basilea, entre otros—— con maquetas que aludían expresamente a estas indagaciones estructurales, ambicionando para ellas una conceptualidad próxima a la obra escultórica de Lewitt.

Aun así, no es ésta la línea que recorrió Fisac, ni siquiera aquellos meses, su sensibilidad fue otra, alejada de la conducida por ideas. El suyo no fue tanto un interés conceptual como estrictamente plástico. La forma última era derivada directa del instrumento elegido, de las posibilidades que le brindaba el superponer cubos. Así tanteó, casi sin pretenderlo, una herramienta de proyecto profundamente enraizada en el inconsciente de todos aquellos que, de niños, amontonaron piezas de madera para levantar torres y castillos.

NOTAS

1 Edificio Vega. Oficinas. En: *Arquitectura*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, marzo 1967, no. 99, pp. 11-12, y Dos obras en Madrid de M. Fisac, Dr. Arquitecto. Edificio Vega para oficinas. Vivienda unifamiliar en Somosaguas. En: *Informes de la construcción*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, vol. 20, noviembre 1967, no. 195, pp. 3-12.

2 FLORES, C. Edificio de la UNESCO. 60 días para la arquitectura. En: *Hogar y Arquitectura*. Madrid: Obra Sindical del Hogar y Arquitectura, noviembre-diciembre 1958, no. 19, pp. 26-30.

3 Ordenanza número 14. Zonas de ciudad jardín. En: *Ordenanzas Municipales de la Edificación en Madrid*. Madrid: Artes Gráficas Municipales, 1951, pp. 339-349

4 Buena prueba de la consciencia y el control sobre el proceso seguido es que se puede seguir atendiendo a la numeración correlativa que presentan los dibujos, salvo algunos de apuntes previos que no están numerados. Es más, modifican el orden que presentan sus fechas. Permiten sospechar que hubo más de un delineante, fechando cada uno sus dibujos y planos, y que fue Fisac quien a mano los dejó numerados en el orden debido. De hecho, en no pocos, queda bajo la tinta del pasado a limpio su anotación a lápiz.

5 Ordenanza 4. Edificación unifamiliar. En: *Ordenanzas Municipales sobre Uso del suelo y Edificación*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid, Gerencia Municipal de Urbanismo, 1972, pp. 194-197.

6 Quizás el ejemplo más evidente y socorrido sea el de las cárceles estrelladas. Véase al respecto PEVSNER, N. Prisiones. En Id. *Historia de las tipologías arquitectónicas*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979.

7 Así lo manifestó Sol LeWitt aquel mismo año sirviéndose de las sentencias publicadas en *0-9*, Nueva York, y *Art & Language*, Coventry. En España, en la corrección y ampliación de la quinta edición de *Del arte objetual al arte de concepto*, la tercera editada por Akal después de las de Alberto Corazón, Simón Marchán añadió un "Epílogo sobre la sensibilidad 'posmoderna'" y una "Antología de escritos y documentos", traduciéndolas. Véase MARCHÁN FIZ, S. *Del arte objetual al arte de concepto*. Madrid: Akal, 1990, pp. 414-415.

8 Así lo advirtió Marchán en su texto para el catálogo de la exposición *Estructuras repetitivas*. Véase MARCHÁN FIZ, S. A Rose is a Rose Is a Rose… Figuras de la identidad y el hacerse visible del arte desde lo elemental. En Id. (com.) *Estructuras repetitivas*. Madrid: Fundación Juan March, 1985.

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

Arquitectura. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, marzo 1967, no. 99.

Hogar y Arquitectura. Madrid: Obra Sindical del Hogar y Arquitectura, noviembre-diciembre 1958, no. 19.

Informes de la construcción. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, vol. 20, noviembre 1967, no. 195.

MARCHÁN FIZ, S. *Del arte objetual al arte de concepto*. Madrid: Akal, 1990.

MARCHÁN FIZ, S. *Estructuras repetitivas*. Madrid: Fundación Juan March, 1985.

Ordenanzas Municipales de la Edificación en Madrid. Madrid: Artes Gráficas Municipales, 1951.

Ordenanzas Municipales sobre Uso del suelo y Edificación. Madrid: Ayuntamiento de Madrid, Gerencia Municipal de Urbanismo, 1972.

PEVSNER, N. *Historia de las tipologías arquitectónicas*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979.

presented various designs——including the train depot at the railway station and the Elsässertor commercial building, both in Basel——with models that expressly alluded to these structural investigations, aspiring to a concept approaching LeWitt's sculptural work.

Even so, this is not the line that Fisac followed, not even during those months; his sensibility was a different one, far from one driven by ideas. His was not so much a conceptual interest as one that was strictly sculptural. The ultimate form was directly derived from the instrument chosen, from the possibilities offered by the superimposition of cubes. Thus, he experimented, almost unintentionally, with a design tool deeply rooted in the unconscious of everyone who, as a child, stacked wooden blocks to build towers and castles.

ENDNOTES

1 Edificio Vega. Oficinas. [Vega Building. Offices] In: *Arquitectura*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, March 1967, no. 99, pp. 11-12, and Dos obras en Madrid de M. Fisac, Dr. Arquitecto. Edificio Vega para oficinas. Vivienda unifamiliar en Somosaguas. [Two works in Madrid by M. Fisac, Dr. Architect. Vega office building. Single-family home in Somosaguas.] In: *Informes de la construcción*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, vol. 20, November 1967, no. 195, pp. 3-12.

2 FLORES, C. Edificio de la UNESCO. 60 días para la arquitectura. [UNESCO building. 60 days for architecture.] In: *Hogar y Arquitectura*. Madrid: Obra Sindical del Hogar y Arquitectura, November-December 1958, no. 19, pp. 26-30.

3 Ordenanza número 14. Zonas de ciudad jardín. [Regulation no. 14. City garden areas.] In: *Ordenanzas Municipales de la Edificación en Madrid*. Madrid: Artes Gráficas Municipales, 1951, pp. 339-349

4 Further evidence of Fisac's awareness and control over the process is that the correlative numbering in the drawings can be followed, with the exception of several earlier notes that are not numbered. Moreover, they alter the order in which their dates are presented. This leads to the assumption that there was more than one draughtsman, each one dating his drawings and plans, and that it was Fisac who numbered them by hand in the correct order. In fact, on many drawings the note made in pencil remains under the ink used for the clean copy.

5 Ordenanza 4. Edificación unifamiliar. [Regulation 4. Single-family building.] In: *Ordenanzas Municipales sobre Uso del suelo y Edificación* [Municipal Land Use and Building Regulations]. Madrid: Ayuntamiento de Madrid, Gerencia Municipal de Urbanismo, 1972, pp. 194-197.

6 Perhaps the most obvious and most successful example is that of the star-shaped prisons. See PEVSNER, N. Prisiones. [Prisons.] In Id. *Historia de las tipologías arquitectónicas*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979

7 This was stated by Sol LeWitt that same year based on the sentences published in *0-9*, New York, and *Art & Language*, Coventry. In Spain, in the correction and extension of the fifth edition of *Del arte objetual al arte de concepto* [From object art to concept art], the third published by Akal after those of Alberto Corazón, Simón Marchán added an "Epilogue on 'post-modern' sensitivity" and an "Anthology of writings and documents", translating them. See MARCHÁN FIZ, S. *Del arte objetual al arte de concepto* [From objectual art to concept art.] Madrid: Akal, 1990, pp. 414-415.

8 This is what Marchán noted in his text for the catalogue of the exhibition titled *Estructuras repetitivas* [Repetitive structures]. See MARCHÁN FIZ, S. A Rose is a Rose Is a Rose... Figuras de la identidad y el hacerse visible del arte desde lo elemental [A Rose is a Rose is a Rose... Figures of identity and making art visible on the basis of the elemental]. In Id. (com.) *Estructuras repetitivas* [Repetitive structures]. Madrid: Juan March Foundation, 1985.

BIOGRAFÍA

Doctor arquitecto (1983, 2007) por la ETSA de Madrid. Profesor titular de Composición Arquitectónica en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza. Pensionado en la Academia Española de Roma, y Premio Europan 1. Secretario de la Asociación de historiadores de la Arquitectura y el Urbanismo AhAU, director de la revista *Varia*, pertenece a varios Consejos de Redacción y Científicos. Comisario de exposiciones, presenta y publica artículos en congresos y medios especializados. Desde hace diecisiete años edita libros para su propia editorial. Es autor del libro *Oíza, ingenio de diferencias. Ensayos de composición arquitectónica* (2018).

BIOGRAPHY

PhD in Architecture from the ETSA Madrid (2007, architect since 1983). Currently he is a Professor of Architectural History and Theory at Zaragoza University. Has was a Fellow at the Spanish Academy in Rome. First Prize in Europan 1. Secretary of the AhAU (Asociación de historiadores de la Arquitectura y el Urbanismo), and editor in chief of its magazine *Varia*. Member of different editorial boards and scientific committees. Exhibition curator, he regularly participates in conferences and publishes articles in specialized media. For seventeen years he has been editing and publishing books for his own publishing house. He is the author of the book *Oíza, ingenio de diferencias. Ensayos de composición arquitectónica* (2018).

Razón geométrica desde inquietudes orgánicas El Museo de Arte Contemporáneo de Ramón Vázquez Molezún

Geometric Reasoning from Organic Concerns Ramón Vázquez Molezún's Museum of Contemporary Art

Guiomar Martín Domínguez
Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Departamento de Composición Arquitectónica, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM), Madrid, España
guiomar.martin@upm.es

Resumen: El proyecto para el Museo de Arte Contemporáneo de Madrid (1951-52) marca un hito en el proceso de reflexión de Ramón Vázquez Molezún sobre mecanismos de extensión modular que hizo posible la materialización del Pabellón Español de Bruselas en 1958. Ganador del Premio Nacional de Arquitectura de 1953, este proyecto fue concebido durante la estancia de Molezún en el pensionado de Roma y aunque nunca tuvo la vocación de ser construido, ejerció gran influencia entre los arquitectos de su tiempo, al asimilarse como una de las primeras tentativas de mediación entre los ideales orgánicos y racionalistas que empezaban a entrecruzarse por aquel entonces en la península.

En términos formales, la propuesta queda definida mediante una secuencia ordenada de piezas prismáticas que se adosan en diagonal y alternan en sección, dando lugar a un volumen zigzagueante, estrecho y largo, que se eleva sobre el terreno ocupado actualmente por el Museo de Ciencias Naturales. La elección de una ley geométrica básica a la que todo componente espacial, funcional y constructivo debe someterse revela una reflexión –acaso inconsciente– sobre la autonomía de la forma arquitectónica en sintonía con debates emergentes a nivel internacional. Como les sucederá a muchos arquitectos modernos de la 'tercera generación', Molezún se debate en este proyecto entre el trazado de un contenedor neutro, estrictamente racional, y la de un objeto poético, puramente expresivo. El Museo de Madrid constituye un ensayo formal que si bien se justifica por su capacidad de reacción frente a condicionantes y requerimientos externos, se niega a ser consecuencia directa de dichos requerimientos; un atrevido experimento que busca liberarse del lastre folclórico y figurativo del estilo nacional y que, como respuesta a una profunda voluntad de abstracción, se apoya en el trabajo transversal entre disciplinas artísticas y en procesos creativos afines al juego.

Tomando como referencia la afirmación de Alejandro de la Sota durante la *Sesión de Crítica de Arquitectura* de 1954 –"el proyecto de Molezún es arte abstracto, el punto débil del autor"– esta investigación trata de valorar el potencial de transformación de dicho arte abstracto en una realidad arquitectónica creíble. Siendo conscientes de las limitaciones de una propuesta que quedó sobre el papel, la crítica se centra en una materialidad física que solo pudo ser imaginada en la mente de su autor. En busca de detonantes creativos, se estudiará el impacto de las vivencias personales de Molezún en Roma, incluyendo el contacto directo con Zevi y Wright y sus viajes por Europa. Pero sobre todo, se analizarán detenidamente los pocos documentos conservados del proyecto original: un plano de situación, tres plantas y secciones generales, un detalle de la estructura y una serie de fotografías de dos maquetas de trabajo. Mediante técnicas de redibujado y esquemas analíticos propios, el texto se propone desgranar los diferentes mecanismos de tránsito entre ideas y formas asumidos por Molezún, desde la voluntad de acercarnos, en última instancia, a la razón de ser de una apuesta tan radical por la geometría y los procesos reglados como base del pensamiento arquitectónico.

Palabras Clave: Ramón Vázquez Molezún, patrones geométricos, mecanismos de apilamiento, arquitectura moderna española, organicismo y racionalismo.

Summary: The project for Madrid's Museum of Contemporary Art (1951-52) marked a milestone in Ramón Vázquez Molezún's thinking on modular growth systems, paving the way for the construction of the Spanish Pavilion in Brussels in 1958. Winner of the 1953 National Architecture Award, the museum project was drawn up while Molezún was a scholar in Rome, and although it was never meant to be carried out, it had a remarkable influence among architects of the time, seen, as it was, as an early attempt to reconcile the organic and rationalist ideals that were then beginning to interweave in the Iberian Peninsula.

In formal terms, the proposal was defined by an orderly sequence of prismatic blocks arranged along a diagonal line and alternating in section, giving rise to a narrow long volume zigzagging on the site currently occupied by the Museum of Natural Sciences. The choice of a basic geometric rule to which every spatial, functional, and constructional element was subject revealed the existence of a reflection – a perhaps unconscious one – on the autonomy of architectural form, in line with debates then cropping up on an international scale. As would happen to many modern architects of the 'third generation', Molezún wavered in this project between defining a strictly rational, neutral container, and creating a purely expressive, poetic object. The Madrid museum was a formal experiment which, while finding justification in its capacity to react to external conditions and requirements, refused to be a direct consequence of those requirements; a daring experiment that sought to free itself of the figurative and folksy baggage of national styles, and which, in response to a deep calling for abstraction, banked as much on transversal interaction among artistic disciplines as on creative processes associated with the world of play.

Building upon a statement issued by Alejandro de la Sota during a 1954 *Sesión de Crítica de Arquitectura*, "Molezún's project is abstract art, the author's weak spot," this article tries to assess such abstract form's potential to transform into a credible architectural reality. Aware of the limitations of a project that remained on paper, the critical analysis focuses on a physical materiality that was only imagined in the architect's mind. In a search of triggers of creativity, the impact of Molezún's personal experiences in Rome will be studied, including his direct contact with Zevi and Wright and his travels around Europe. But above all, we will carefully examine the few still-existing documents of the original project: a site plan, three general floor plans and sections, a structural detail, and a series of photographs of two working models. Through plans redrawn and analytical diagrams made for the purpose, the paper aims to explain Molezún's mechanisms of transference between ideas and forms. The ultimate objective is to get a closer look at the *raison d'être* of such a radical commitment to geometry and rules-based processes as basis for architectural thinking.

Keywords: Ramón Vázquez Molezún, geometric patterns, stacking mechanisms, Spanish modernism, organicism and rationalism.

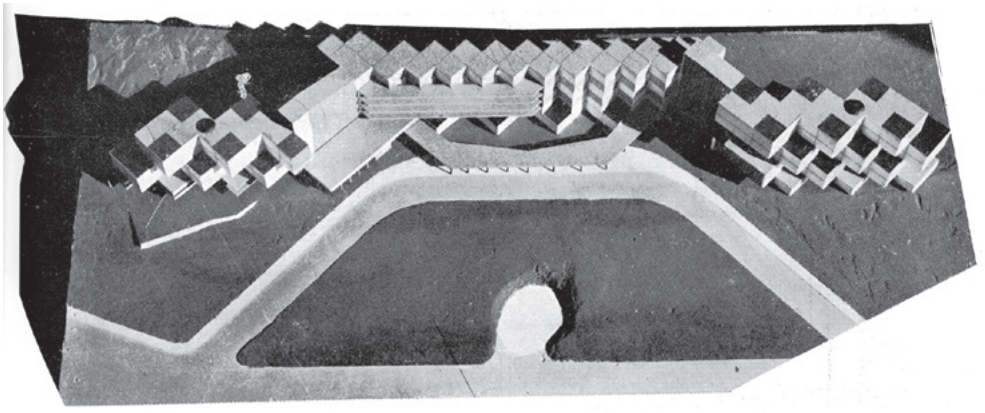
Madrid · Roma · Europa

La experiencia de Molezún en el pensionado de Roma fue posible gracias una beca concedida por la Academia Española de Bellas Artes en 1949. Durante tres años, además de empaparse de las lecciones atemporales del arte clásico y visitar edificios de Libera, Ridolfi o Quaroni por toda Italia, Molezún aprovechó para entablar relación con personajes clave de la revisión moderna, entre ellos Gio Ponti y Bruno Zevi. También conoció personalmente a Wright, durante una exposición sobre su obra en el Palacio Strozzi de Florencia. Como corresponsal de la *Revista Nacional de Arquitectura,* cubrió el evento y seleccionó unas imágenes para su publicación, además de firmar un artículo para el *Boletín de la Dirección General de Arquitectura* en el que se atrevió a describir el lenguaje del maestro americano como "el de un artista que, en arquitectura, ha llegado a ser el lenguaje de nuestro tiempo" (Vázquez Molezún 1951). Curiosamente, las dos únicas imágenes elegidas para acompañar a este texto fueron dos viviendas usonianas basadas en sendas mallas geométricas (FIG. 1); una elección que denota cuánto la confianza de Wright en el esqueleto geométrico de la arquitectura y en la noción de crecimiento orgánico marcó desde muy pronto al joven Molezún.

En su búsqueda desprejuiciada de la modernidad, Molezún no se interesó únicamente por su vertiente orgánica. En el verano de 1951, viajó a Londres y Hannover para visitar el *Festival of Britain* y la feria *Constructa Bauausstellu*, dos exposiciones centradas en los últimos avances tecnológicos al servicio de la reconstrucción de posguerra. En Hannover, pudo informarse de nuevos materiales y sistemas constructivos, muy aventajados respecto a los métodos tradicionales usados en la península. En Londres, se fijó especialmente en el pabellón dedicado al plan de construcción de escuelas del condado de Hertfordshire, desarrollado a partir un kit de elementos prefabricados acoplables a un orden reticular.[1]

A finales de ese mismo verano tuvo lugar la IX Trienal de Milán, clausurada con el I Congreso Internacional sobre Proporciones en el Arte. En este evento participaron expertos de muy diversas disciplinas y se trataron temas como las relaciones entre abstracción matemática e intuición artística o la codificación de las leyes geométricas ocultas en la naturaleza. Este debate interdisciplinar debió quedar grabado en la mente de Molezún, quien comenzaba a interesarse entonces por otras formas de arte; interés retroalimentado por su convivencia en el pensionado entre pintores, escultores y músicos, además de arquitectos. En esta misma línea, cabe resaltar la estrecha amistad que Molezún mantuvo siempre con el escultor Amadeo Gabino y su propio primo, el pintor Manuel Suárez Molezún. Ambos solían acompañarle en sus largos viajes en motocicleta y con ellos fundó MOGAMO, un equipo multidisciplinar dedicado sobre todo al diseño de exposiciones.

De este frenético y estimulante contexto nace el Museo de Arte Contemporáneo de Madrid, donde Molezún trata de conciliar muchas de las inquietudes citadas anteriormente. Por un lado, el proyecto evidencia las lecciones orgánicas de Wright sobre orden, geometría y crecimiento, así como una



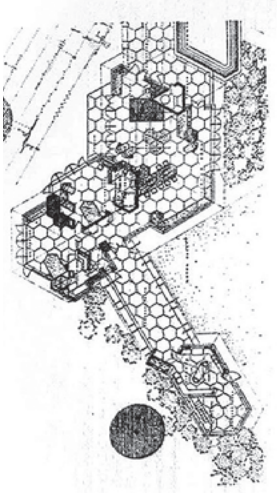
Madrid · Rome · Europe

Molezún's stay in Rome was the result of a scholarship granted by the Spanish Academy of Fine Arts in 1949. For three years, besides soaking up the timeless lessons of classical art and visiting buildings by the likes of Libera, Ridolfi, and Quaroni all over Italy, Molezún took the time to strike up relationships with key figures of the revision of the modern movement, among them Gio Ponti and Bruno Zevi. He also met Wright during an exhibition on his work at Palazzo Strozzi in Florence. As a correspondent for *Revista Nacional de Arquitectura* Molezún covered the event, selecting pictures for publication, and wrote an article for the *Boletín de la Dirección General de Arquitectura*, daring to describe the American master's language as "that of an artist who in architecture has come to embody the language of our times" (Vázquez Molezún 1951). Curiously, the only two images chosen to illustrate this text were of two Usonian houses based on geometric grids (FIG. 1); a choice which shows the degree to which the young Molezún was marked by Wright's confidence in both the geometric skeleton of architecture and the notion of organic growth.

His quest for modernity being unbiased, Molezún was not only interested in its organic side. In the summer of 1951 he traveled to London and Hannover for the *Festival of Britain* and the *Constructa Bauausstellung* fair, two exhibitions centered on the latest technological advances at the service of postwar reconstruction. In Hannover he gathered information on building materials and systems that were far ahead of the traditional methods used in the Iberian Peninsula. In London his attention was particularly drawn to the pavilion that showcased the county of Hertfordshire's plan for raising schools, based on a kit of prefabricated elements that could be fastened to a gridded order.[1]

The summer ended with the Milan Triennial IX, which in turn closed with the 1st International Congress on Proportions in Art. This event gathered experts in a wide range of disciplines and tackled themes like the relationship between mathematical abstraction and artistic intuition or the codification of hidden geometric laws in nature. The interdisciplinary debate must have engraved itself in the mind of Molezún, who began to take an interest in other art forms; an interest retrospectively nourished by his experience living amid painters, sculptors, and musicians, in addition to architects, in Rome. Along this same line we should highlight Molezún's ever close friendship with the sculptor Amadeo Gabino and the painter Manuel Suárez Molezún, his own cousin. Both would accompany him on long motorcycle trips and with them he founded MOGAMO, a multidisciplinary team mostly devoted to designing exhibitions.

This stimulating, dynamic teamship gave rise to the Museum of Contemporary Art of Madrid, where Molezún tried to address many of the above-mentioned concerns. On the one hand, the project



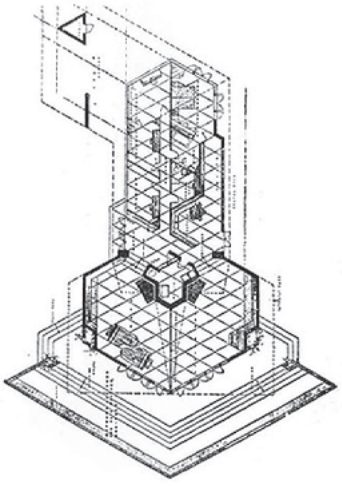


FIG.0 Maqueta para el Museo de Arte Contemporáneo de Madrid (Fondo Ramón Vázquez Molezún, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)
Model for Madrid's Musem of Contemporary Art, by Ramón Vázquez Molezún (Ramón Vázquez Molezún Archives, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)

FIG.1 Plantas de las viviendas wrightianas publicadas en el *Boletín de la Dirección General de Arquitectura* (1951)
Floor plans of Wrightian houses published in the *Boletín de la Dirección General de Arquitectura* (1951)

atención especial por la coincidencia formal entre espacio y estructura. Por otro lado, busca justificarse mediante una alta racionalidad e innovación constructiva, inspirada en el optimismo tecnológico de las exposiciones de Londres y Hannover. Pero además, el Museo de Madrid revela una aproximación decididamente abstracta a la forma arquitectónica que busca ir más allá de la simple adecuación funcional y que se apoya en las técnicas de expresión artística que Molezún aprendió con MOGAMO.

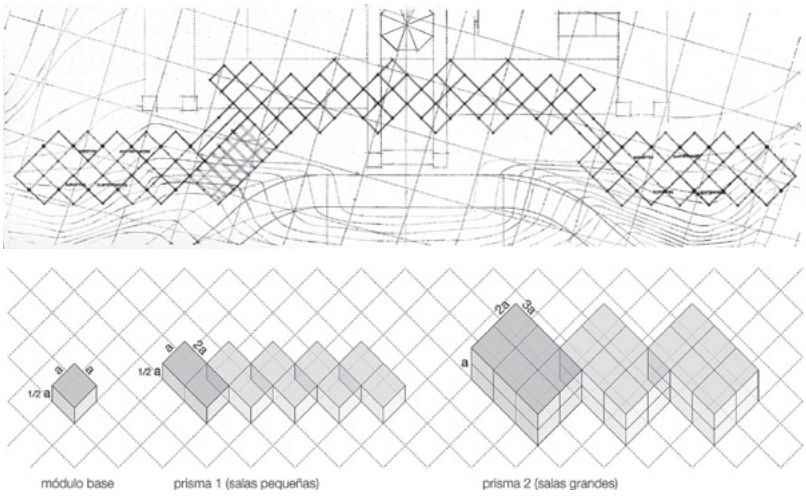
De la abstracción de partida a las particularidades del lugar

"El proyecto de Molezún es abstracto, arte abstracto, el punto débil del autor" (Vázquez Molezún et al. 1954, p.22)

Con estas palabras describía Alejandro de la Sota el Museo de Arte Contemporáneo durante la *Sesión de Crítica de Arquitectura* en la que se presentó y debatió la propuesta tras ganar el Premio Nacional de 1953. Frente a tal afirmación, es necesario puntualizar que la abstracción con la que Molezún aborda el proyecto es tanto o más conceptual que estética; es decir, no se considera sólo un modo de expresión plástica, sino sobre todo un modo de pensar. Se trata de una aproximación intelectual al proyecto que confía en resolver la arquitectura de forma autónoma y previa al mundo terrenal y que sólo en una segunda fase acepta incorporar las necesidades y limitaciones de éste.

Siguiendo este razonamiento, el museo se concibe a partir de una malla tridimensional de 7,5 metros de lado y 4,25 metros de altura (FIG. 2). A partir de ella, Molezún fabrica sus verdaderas piezas de juego: un prisma rectangular de 2 x 2 módulos en planta y una altura (7,5 x 15 x 4,25 metros) y otro de 2 x 3 módulos en planta y dos alturas (15 x 22,5 x 8,5 metros). Esta diferencia de tamaños se fija con la intención de crear dos tipos de salas expositivas: los prismas pequeños, de altura simple, conforman un cuerpo central y los grandes, de altura doble, las alas laterales (FIG. 3).

En planta, la articulación entre piezas no varía: todas se inclinan 45 grados para apoyarse sobre la unidad contigua. En los extremos, los prismas se enfrentan a modo de espejo mientras que en la parte central, el zigzag simple permite una lectura simultánea –y ambigua– de ambas inclinaciones (FIG. 4). En cuanto al apilamiento en sección, se produce una importante distinción entre salas Las del cuerpo central, se apilan una encima de otra, y pese a perder por ello parte de su identidad, siguen tratándose como células independientes, iluminándose a través de paños verticales alternos –con orientación norte-sur– y apuntando de nuevo a esa lectura ambivalente de inclinaciones inversas en cada nivel. Por su parte, las alas laterales se resuelven con un desfase entre prismas superpuestos, lo que permite introducir luz cenital a través de los módulos liberados en las esquinas (FIG. 5). [2]



applied Wrightian lessons on order, geometry, and growth, besides paying special attention to the formal coincidence of space and structure. On the other, it tried to justify itself through a high degree of rationality and constructional innovation, drawing inspiration from the technological optimism of the London and Hannover exhibitions. But the Madrid museum was also an unequivocally abstract move toward the architectural form that sought to go beyond mere functional accommodation, and leaned on the techniques of artistic expression that Molezún learned with MOGAMO.

From general abstraction to the particularities of place

"Molezún's project is abstract, abstract art, the author's weak spot" (Vázquez Molezún et al. 1954, p.22)

It was with these words that Alejandro de la Sota described the Museum of Contemporary Art during the *Sesión de Crítica de Arquitectura* in which Molezún's scheme, after winning the 1953 National Award, was presented and debated on. Let it be pointed out that Molezún's abstraction in tackling the project was more conceptual than aesthetic, meaning not just a mode of artistic expression, but above all a way of thinking: an intellectual approach to the project that involved working out the architecture autonomously prior to its place in the earthly world, to consider and incorporate this real world's needs and limitations only in a subsequent, second phase.

Following such reasoning, the museum rose from a three-dimensional mesh with 7.5-meter sides and a 4.25-meter height (FIG. 2). On this base Molezún proceeded to craft the real pieces: a rectangular prism of 2 x 2 modules on plan, rising one height (7.5 x 15 x 4.25 meters; and another one of 2 x 3 modules on plan, rising two heights (15 x 22.5 x 8.5 meters). The size difference was established with the intention of creating two kinds of exhibition halls: the small prisms, single height, form a central volume; and the large ones, double height, are the wings (FIG. 3).

On plan, the connection between prisms does not vary: all slant 45 degrees to lean on the adjacent unit. At the extremes, the prisms face each other like mirrors, whereas in the central part, the simple zigzag allows a simultaneous –and ambiguous– reading of both inclinations (FIG. 4). As for the stacking in section, an important distinction arises between rooms. Those of the central volume are stacked one on top of another, and though this makes them lose some of their identity, they are still treated as independent cells, lit by means of alternating vertical planes –stretching in a north-south direction– and pointing anew to that ambivalent reading of inverse inclinations on each level. For their part, the side wings are dealt with through a lag between superimposed prisms, which makes it possible to bring in overhead lighting through modules freed up at the corners(FIG. 5).[2]

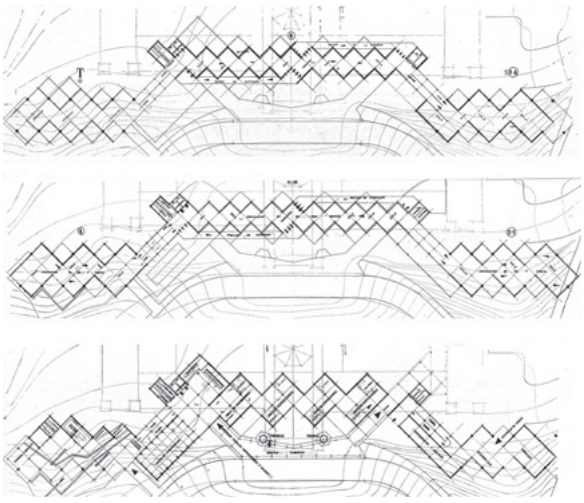


FIG.2 Planta general del museo, evidenciando su retícula geométrica base (Fondo Ramón Vázquez Molezún, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)
General layout of museum, with its geometrical grid base (Ramón Vázquez Molezún Archives, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)

FIG.3 Construcción de las dos piezas de juego sobre la retícula base (elaboración propia)
Construction of two prisms on grid base (diagram by author of this article)

FIG.4 Plantas originales (Fondo Ramón Vázquez Molezún, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)
Original floor plans (Ramón Vázquez Molezún Archives, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)

La repetición y el apilamiento estratégico de piezas se convierte así en la ley geométrica base al que todos los elementos del proyecto deben obedecer de manera coordinada. Se apunta ya aquí, de forma embrionaria, a un atributo fundamental del Pabellón de Bruselas: su capacidad de aglutinar todos los requisitos del proyecto en un único sistema modular, susceptible de multiplicarse de forma ilimitada según unas reglas precisas para resolver desafíos específicos tan diversos como el sistema estructural, la circulación, la iluminación natural o la implantación en el lugar.

A este último respecto, es significativo que tratándose de un trabajo académico y pudiendo haber prescindido del contexto,[3] Molezún prefiera situarse en un terreno bien conocido de la ciudad de Madrid: el ocupado por el Palacio de las Artes y la Industria, proyectado en 1881 por Fernando de la Torriente y reconvertido a principios del siglo XX en Museo de Ciencias Naturales y Escuela de Ingenieros Industriales (FIG. 6).

Lo más llamativo de esta elección es que el nuevo edificio respeta la posición, alineación y configuración simétrica de la preexistencia. El sistema modular permite anteponer los dos cuerpos laterales a la huella del viejo palacio, mientras que el central se retranquea y encaja sobre la crujía de su fachada principal. Este extraño acoplamiento queda evidenciado por el propio Molezún en su plano de situación, donde la huella del viejo edificio se deja marcada en línea discontinua. Además, esta disposición responde directamente a la topografía de la parcela: el perfil edificado genera una imagen especular de las curvas de nivel existentes, acoplándose a la acusada pendiente y ampliando el plano-mirador sobre el Paseo de la Castellana que ya existía frente al viejo palacio (FIG. 7). Todos estos matices plantean la duda de si el nuevo museo suponía realmente una demolición completa del edificio anterior, a modo de rebeldía contra el academicismo por él representado, o si se concibió más bien como una atrevida ampliación, sustituyendo la vieja fachada por un frente plenamente moderno.[4]

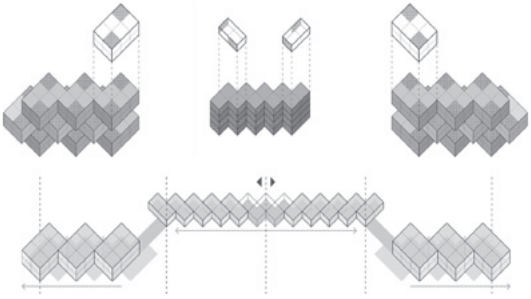
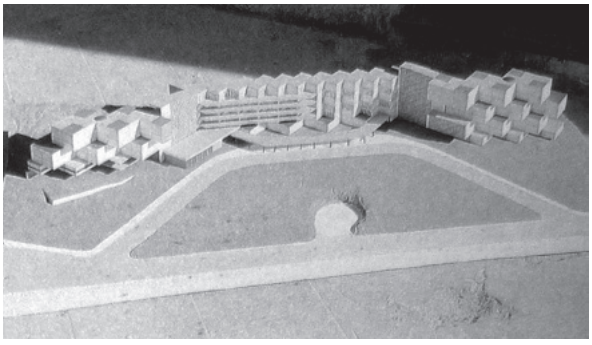


FIG.5 Mecanismo de repetición, apilamiento e iluminación de piezas (elaboración propia)
Mechanism of repetition, stacking, and lighting of prisms (diagram by author of this article)

FIG.6 Maqueta general; vista de la fachada principal hacia el Paseo de la Castellana (Fondo Ramón Vázquez Molezún, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)
General model; view of main facade, facing Paseo de la Castellana (Ramón Vázquez Molezún Archives, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)

FIG.7 Plano de situación original; a puntos, el viejo Palacio de las Artes y la Industria (Fondo Ramón Vázquez Molezún, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)
Original site plan; in dots, the old Arts and Industry Palace (Ramón Vázquez Molezún Archives, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)



The repetition and the strategic stacking of prisms thus becomes the basic geometric law that all elements of the project must comply with in a coordinated manner. Already noticeable here in embryonic form is a basic attribute of the Brussels pavilion: its capacity to agglutinate all the project's requirements in a single modular system, one that can be multiplied unlimitedly, in accordance with some exact rules, to address a wide diversity of specific challenges: structure, circulation, natural lighting, implantation in the place, and so on.

In line with the foregoing, it is significant that even though this was an academic work and context could have been dispensed with,[3] Molezún opted for familiar ground in the city of Madrid: the site occupied by the Palace of Arts and Industry, designed in 1881 by Fernando de la Torriente and repurposed early in the 20th century into the National Museum of Natural Sciences, shared at present with the Polytechnic University of Madrid's Higher Technical School of Industrial Engineers (FIG. 6).

What is most striking about this choice is that the new building respected the position, alignment, and symmetrical configuration of the preexisting construction. The modular system made it possible to position the two lateral volumes ahead of the old building's footprint, while the central one is set back and fitted over the bay of its main facade. This strange coupling is evidenced by Molezún himself in his site plan, where the former building's footprint is marked by a broken line. Moreover, the arrangement directly responds to the topography: the built profile generates a mirror image of the site's existing contour lines, hooking up with the pronounced slope and enlarging the plane-viewpoint over Paseo de la Castellana that already existed in front of the old building (FIG. 7). All these nuances make one wonder if the new museum was conceived as a full demolition of the previous building, in rebellion against the academicism it represented, or rather as a daring expansion, replacing the old facade with a completely modern front.[4]

Stackable prisms: adaptation, invention, and play

The Madrid museum's layout symmetry is essential to its adaptation to the place, although the dynamism of the final volume makes us momentarily forget about it, as does a series of operations that give a nuance to the ideal scheme, adjusting it to program specifications, especially at ground level (FIG. 8).

For its part, the frenzied zigzag of the elevation, which Molezún himself called *picorrea* (serration), was justified by him on the following grounds: one strictly functional, involving the importance of adequate lighting in a museum; and the other aesthetic, linked to the desire to give the institution

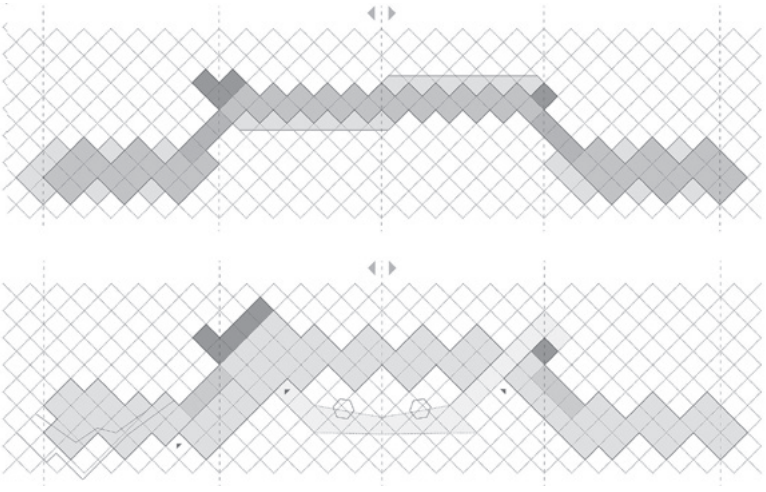


FIG.8 Variaciones del esquema simétrico de partida en plantas altas y baja (elaboración propia)
Variations of basic symmetry scheme in upper and ground floors (diagram by author of this article)

Piezas apilables: adecuación, inventiva y juego

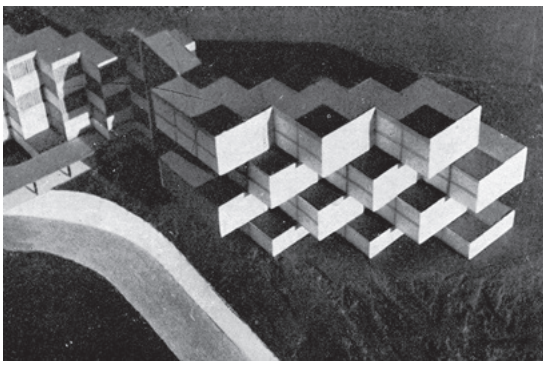
Si bien la simetría en planta del Museo de Madrid resulta fundamental para adaptarse al lugar, el dinamismo que desprende la volumetría final hace que nos olvidemos momentáneamente de ella. A este olvido contribuyen también una serie de operaciones que matizan el esquema ideal de partida, ajustándolo a las especificidades del programa, especialmente en planta baja (FIG. 8).

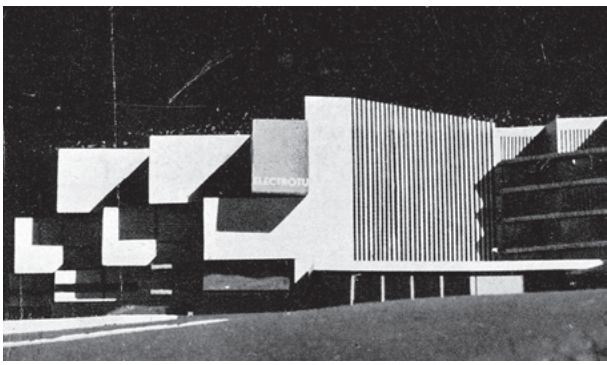
Por su parte, el frenético zigzag del alzado, que el propio Molezún calificó de *picorrea*, queda justificado por su autor mediante los siguientes argumentos: uno estrictamente funcional (la búsqueda de una luz adecuada para la función museística), y otro de carácter estético, ligado a la creación de una imagen más atractiva.[5] La directriz diagonal que rige la repetición de piezas funciona en este sentido como una suerte de escapatoria de la ortogonalidad racionalista que tantos arquitectos comenzaron a juzgar aburrida en esos años y que quizás Molezún, por sus contactos romanos, también comenzaba a mirar con recelo. De hecho, él mismo admitió que la picorrea fue continuada "quizá por manía" en los extremos laterales (Vázquez Molezún et al. 1954, p.16). Una manía que pudo derivarse más bien de la curiosidad por poner a prueba un modo de hacer más propio de las artes plásticas que de la arquitectura (FIG. 9). Y es que, desde ciertos puntos de vista, la maqueta general del proyecto exhibe una intensa fuerza hipnótica más próxima a las composiciones imposibles de M. C. Escher o a futuras creaciones del Op-art que a una obra arquitectónica convencional.

Es sin duda durante el trabajo en las alas laterales cuando Molezún se debió dar cuenta del atractivo plástico de su juego combinatorio, de ese puro gozo de las formas que le permitía divertirse durante la búsqueda de una solución arquitectónica adecuada a la par que inventiva.[6] Este carácter lúdico queda plasmado en la transcripción de la *Sesión de Crítica,* donde junto a las imágenes del proyecto se infiltra la fotografía de un niño enfrascado en un juego de construcción en madera (FIG. 10). A este respecto, podemos preguntarnos hasta qué punto era consciente Molezún del atrevimiento conceptual que su juego de piezas suponía para la disciplina: la traslación directa de una operación matemática abstracta en arquitectura construida, sin distinguir entre geometría y forma, orden y carácter o estructura interna y apariencia exterior. Un modo de hacer más preocupado por la relación topológica entre módulos que por la definición interna de los mismos, el cual sirve de precedente a infinitos proyectos de extensión modular que invadirán el panorama arquitectónico europeo de los años cincuenta y sesenta (FIG. 11).

¿Estructura formal o forma estructural?

Aparte de la citada maqueta general, Molezún realizó otra de carácter parcial, prácticamente ignorada por las revistas de la época.[7] Quizás el autor la juzgó demasiado radical para el contexto crítico al que se enfrentaba; quizás simplemente la consideró parte de su proceso creativo y por tanto, prescindible en la explicación de la solución final. Sea como fuere, esta segunda maqueta nos acerca al pensamiento proyectual más profundo de Molezún, sintetizando muchas de las cuestiones arriba apuntadas.





an attractive image.[5] The diagonal line that governs the repetition of pieces works in this regard as something like a way out of the rationalist orthogonal composition that so many architects began to dismiss as boring during those years, and which perhaps Molezún, owing to his Roman contacts, was also starting to regard with suspicion. In fact he admitted that the *picorrea* was continued in the lateral wings "perhaps on a whim" (Vázquez Molezún et al. 1954, p.16). A whim which may well have come from a curiosity to try out a *modus operandi* pertaining more to the arts than to architecture (FIG. 9). From certain angles, the general model of the project shows an intense hypnotic force that is closer to the impossible compositions of M. C. Escher or the future creations of Op-art than to a conventional work of architecture.

Without a doubt it was during the construction of the wings that Molezún would have grasped the visual attractiveness of his combination game, of that pure delight with forms that enabled him to enjoy looking for an architecture solution that was both adaptive and inventive.[6] The playfulness is captured in the transcription of the *Sesión de Crítica*, where, next to images of the scheme appears the photograph of a child engrossed in handling a set of wooden toy building blocks (FIG. 10). In this regard we can ask up to what point Molezún was aware of the conceptual daring that his game of prisms meant for the discipline: the direct translation of an abstract mathematical operation into built architecture, with no distinction between geometry and form, order and character, or internal structure and external appearance. A way of doing things that was more worried about the typological relationship between modules than about the internal makeup of these, and which served as a precedent for the myriad modular projects that would invade the European architectural scene in the 1950s and 1960s (FIG. 11).

Formal structure or structural form?

Aside from the mentioned general model, Molezún built a partial one which was practically ignored by magazines of the period.[7] Maybe he thought it too radical for the critical context he was addressing, or maybe he considered it simply part of his creative process, and therefore not to be included in an explanation of the final solution. Whatever the case, this second model brings us deeper into Molezún's design thinking, synthesizing many of the points noted above.

With the modular grid as base and using only linear elements, Molezún now tried to depict the volume of one of the lateral wings, formed by four superimposed levels, three of them double-height and one single-height (FIG. 12). The conceptual power of the resulting object is enormous, as it suggests the conversion of an abstract formal structure (the spatial repetition of elemental solids) into a specific structural form (a three-dimensional gridded skeleton) without weakening the project's geometric essence. In other words, Molezún insinuates that structure can be form and form structure; what more, when both coincide and reinforce each other, there is no telling which came first.

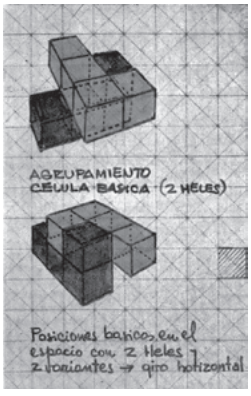


FIG-9 Vistas la maqueta; detalle del ala lateral (Fondo Ramón Vázquez Molezún, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)
Views of model; detail of lateral wing (Ramón Vázquez Molezún Archives, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)

FIG.10 Juego de construcción infantil; foto incluida en la transcripción de la Sesión de Crítica de Arquitectura.
Child's building blocks; photo included in the Sesión de Crítica transcription

FIG.11 Rafael Leoz: módulos HELE, *Redes y Ritmos espaciales* (Madrid: Blume, 1969)
Rafael Leoz: HELE modules, *Redes y Ritmos espaciales* (Madrid: Blume, 1969)

Apoyándose en la modulación de su malla base y empleando únicamente elementos lineales, Molezún busca ahora representar el volumen capaz de uno de sus cuerpos laterales, formado por cuatro niveles superpuestos, tres de altura doble y uno simple (FIG. 12). La potencia conceptual del objeto resultante es enorme, pues sugiere el desplazamiento de una estructura formal abstracta (la repetición espacial de sólidos elementales) a una forma estructural concreta (un esqueleto reticular tridimensional) sin que la esencia geométrica del proyecto se vea resentida. En otras palabras, Molezún insinúa que la estructura puede ser forma y la forma estructura; es más, cuando ambas coinciden y se refuerzan mutuamente, no se puede determinar cuál surgió primero.

La elaboración manual de esta maqueta debió ser muy útil para comprender el patrón espacial propuesto. No obstante, sus fotografías resultan muy poco aclaratorias para un observador externo. La imagen plana produce un solapamiento de líneas tan confuso que resulta difícil discernir los recintos virtuales de cada prisma, incluso el número de niveles representados. Acaso consciente de ello, Molezún prefirió abandonarse en su toma de fotografías al atractivo estético de esta maraña estructural. Es significativo que la maqueta aparezca retratada indistintamente boca-arriba y boca-abajo, sin que ello importe demasiado. Pero sobre todo, llama la atención cómo las sombras proyectadas de este esqueleto sobre el suelo parecen adquirir vida propia, estirando y deformando el armazón construido hasta límites insospechados. Son estos efectos ópticos los que más atraen a Molezún, quizás justamente por considerarse una forma de extrañamiento de sus conocidas reglas formales, o lo que es lo mismo: una vía de escape *irracional* de la previsible racionalidad de su estructura.

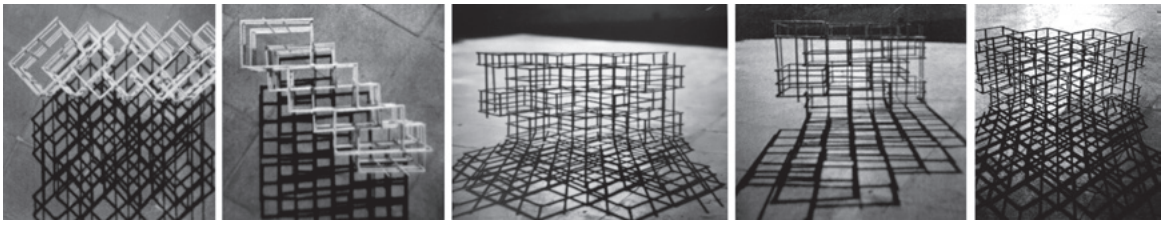
A medio camino entre matemáticas y arte, la radicalidad de estas imágenes anticipa tendencias emergentes del arte abstracto en Estados Unidos, como los experimentos seriales de Sol LeWitt. Revela además un doble regocijo por parte de su autor: uno de carácter intelectual, al comprobar la gran complejidad que puede derivarse de la combinación de elementos simples, y otro puramente emocional, revelado al descubrir que un procedimiento estrictamente reglado puede originar efectos visuales tan extraordinarios como inesperados.

Dicho esto, conviene recordar que el objetivo inicial de esta segunda maqueta era resolver la estructura de las alas laterales, manteniendo el interior de cada prisma libre de soportes. Enseguida se hizo evidente que los cuatro pilares por prisma que podían atravesar el volumen de arriba a abajo sin invadir las salas contrapeadas no eran suficientes. Para salvar los voladizos formados en las esquinas, Molezún concibió entonces un sistema de diedros verticales portantes, insinuados en la maqueta a modo de vigas Vierendeel. Al desarrollar esta solución en una sección más detallada, Molezún tanteó sin embargo una alternativa más económica, aunque aún lejos de la realidad industrial española: una serie de cerchas trianguladas de acero laminado que se anclan a unas grandes patas de hormigón de planta cruciforme (FIGS. 13 Y 14).

FIG.12 Fotografías tomadas por Molezún de su segunda maqueta de trabajo (Fondo Ramón Vázquez Molezún, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)
Photographs Molezún took of his second working model (Ramón Vázquez Molezún Archives, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)

FIG.13 Esquema estructural de las alas laterales mostrando los pilares de hormigón (elaboración propia)
Structural scheme of lateral wings, showing concrete pillars (diagram by author of this article)

FIG.14 Sección constructiva detallada; solución de los voladizos en esquina mediante cerchas (Fondo Ramón Vázquez Molezún, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)
Detailed working section; truss solution for corner cantilevers (Ramón Vázquez Molezún Archives, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)

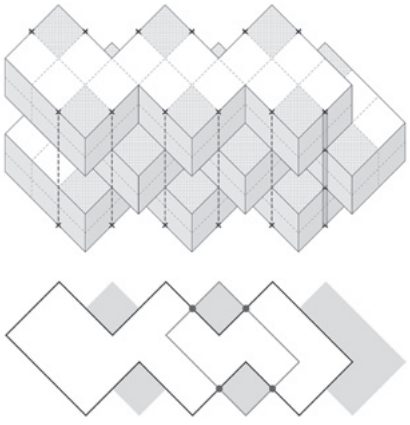


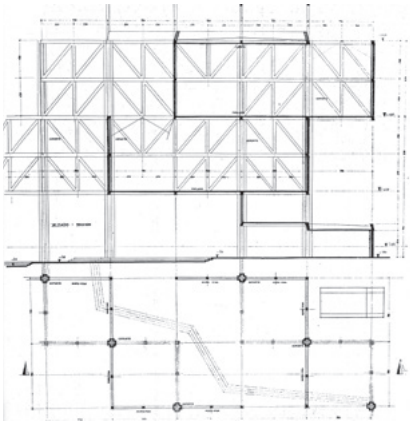
Building this model by hand must have been very useful, giving him a better understanding of the spatial pattern he was proposing. His photographs, however, are of little help in explaining the project to the outside observer. The flat image produces an overlapping of lines that is so confusing as to make it hard to discern the virtual spaces of each prism, even the number of floors. Perhaps aware of this, Molezún opted to give his photo-taking over to the aesthetic lure of the structural tangle. It is significant that the model is portrayed right-side-up and upside-down, without distinction and without the position mattering much at all. But more importantly, it draws attention to how the shadows cast by this skeleton on the ground seem to take on a life of their own, stretching and deforming the built frame to unsuspected limits. These optical effects are what most fascinated Molezún, maybe precisely because they represented a kind of estrangement from familiar formal rules; that is to say, an *irrational* way out of the predictable rationality of his structure.

Halfway between mathematics and art, the radical nature of these images prefigured emerging trends of abstract art in the United States, such as Sol LeWitt's serial experiments. It also reveals a double elation on the part of their author: the intellectual joy of seeing the vast complexity that can result from combining simple elements, and the purely emotional delight of discovering how a strictly regimented procedure can yield visual effects that are as extraordinary as they are unexpected.

That said, it is good to remember that the initial purpose of this second model was to resolve the structure of the lateral wings, maintaining each prism's interior space free of supports. It was immediately evident that the four pillars piercing all the prisms from top to bottom without invading counterbalanced rooms were not enough. To hold up the cantilevers formed at the corners, Molezún conceived a system of loadbearing vertical dihedrons, which are hinted at in the model in the manner of Vierendeel beams. Developing this solution in a more detailed section, however, Molezún tried out an alternative that was more economical, albeit still beyond Spain's industrial possibilities: a series of triangulated trusses of rolled steel anchored to huge cruciform-plan concrete pillars (FIGS. 13 & 14).

Given the project's academic nature, many other construction questions remained undefined, such as the material quality of the slabs and the structure-facade relationship. We also find technical licenses, such as the disappearance of the last supports at the building's extremes; a decision which accentuated the dramatic force of the ensemble -the foreshortened view of it was one of the images most published in magazines of the period (FIG. 15)-, but did not convince those present in the *Sesión de Crítica*.[8]





Dada la naturaleza académica del proyecto, muchas otras cuestiones constructivas quedan sin definir, como la materialidad de los forjados o la relación entre estructura y fachada. Pero además, encontramos otras licencias técnicas, como la desaparición de los últimos soportes en los extremos del edificio; una decisión que si bien acentúa el dramatismo del conjunto –su vista en escorzo fue una de las imágenes más publicadas en las revistas de la época (FIG. 15) –, nunca convenció a los presentes en la Sesión de Crítica.[8]

Percepción dinámica de una geometría congelada

Al observar el sistema de circulaciones de este proyecto, resulta inevitable recordar la rampa continua del Museo Guggenheim, cuya maqueta fue fotografiada por Molezún y seleccionada para su publicación durante la exposición de Florencia. Pese a sus diferencias organizativas, el museo de Madrid consigue reproducir una idea fundamental del museo neoyorkino: hacer desembarcar a los visitantes en el último piso para hacerlos luego descender, sin necesidad de escaleras, a través de los sucesivos niveles expositivos. Gracias al contrapeo de forjados entre los cuerpos central y laterales y a la situación estratégica de las rampas entre dichos cuerpos, Molezún se las ingenia para crear un itinerario expositivo continuo, en el que las salas centrales se recorren en una dirección, y las laterales, de mayor superficie y altura, en un movimiento de ida y vuelta. La precisión con la que se estudia el tránsito del público permite además independizar los dos niveles inferiores del ala lateral sur, destinados a la recepción de obras, restauración y almacén; estos prismas quedan fuera del itinerario del visitante, aislando los últimos tramos de rampa para uso exclusivo del personal (FIGS.16 Y 17).

Durante la *Sesión de Crítica*, Luis Moya sugiere que el nuevo museo es solo adecuado para exponer arte abstracto, siendo la contemplación de éste pasajera y veloz (Vázquez Molezún et al. p. 19). Más allá de su tono crítico, Moya acierta en la importancia dada por Molezún a la observación de las obras desde un punto de vista dinámico, otorgando gran protagonismo al movimiento del visitante a través del edificio. La clave funcional de tal movimiento está en la directriz diagonal que rige la repetición de salas, capaz de ocultar un eje de circulación rectilíneo en su banda central. De este modo, al situarse en cualquier punto de dicho eje, el visitante puede percibir la longitud total del módulo expositivo en el que se encuentra, pero no el límite lateral de las sucesivas salas que emergen ante su ojos. Esta composición oblicua parece apuntar a una oscilación no resuelta entre la continuidad del espacio moderno y la discontinuidad típica de estancias en enfilade, dos modelos espaciales alternativos en los que Molezún pudo fijarse de forma simultánea, buscando una difícil síntesis entre ellos.

Finalmente, cabe destacar que gracias a la alternancia de huecos en fachada, el usuario que fuese moviéndose por las salas pequeñas siempre se iría encontrando frente a los paramentos donde se apoyarían las obras de arte. Estos planos quedarían iluminados por grandes ventanales en el lado opuesto, que alternan su orientación en las distintas plantas. Al avanzar en su camino, el visitante iría pues topándose con paredes opacas sucesivos, mientras que al echar la vista atrás, se enfrentaría a una sucesión de planos de luz y vistas sesgadas del mundo exterior.

Conclusiones

Tras desgranar el proceso generador del Museo de Madrid, da la sensación de que todo parece demasiado fácil e inmediato; tanto es así que cuesta creer que nadie hubiera llegado antes a esa precisa e ingeniosa solución. Es entonces cuando experimentamos una sensación contradictoria asociada por María Teresa Muñoz (1996) al Pabellón de Bruselas pero que también podría aplicarse en este caso: "demasiado cerca para no resultar extraño". Ante tal perplejidad, solo nos queda interpretar el museo de Molezún como un ensayo arquitectónico de alto contenido conceptual que va más allá de su capacidad de reacción ante las particularidades del contexto físico y cultural al que se enfrenta. Partiendo de la geometría y la repetición como sus únicas y mejores herramientas, este trabajo académico constituye una profunda reflexión sobre la gramática más primaria y universal del orden arquitectónico, cuyas conclusiones se exponen con osada espontaneidad y transparencia.

Pero más allá de su ingenio, la sencillez de Molezún viene acompañada de una intuición personal de gran lucidez, capaz de alinearse con intereses arquitectónicos y corrientes artísticas aún en proceso de consolidación en el panorama internacional. Desde la ambición de ahondar en los principios orgánicos

Dynamic perception of a frozen geometry

Observing the system of circulations in this project inevitably brings to mind the continuous ramp of the Guggenheim Museum, the model of which was photographed by Molezún and selected for publication during the Florence exhibition. Despite their layout differences, the Madrid museum managed to reproduce a fundamental idea of the New York one: make visitors proceed to the top floor and then descend from there through successive exhibition levels, without having to use stairs. Because the slabs of the central and lateral prisms are set in alternating heights, and the strategic position of the ramps between those prisms, Molezún was able to create a continuous exhibition route, where the central galleries are traversed in one direction whereas the larger and higher side halls have people moving back and forth. The precision with which the movement of the public was studied also resulted in keeping the two lower levels independent of the south lateral wing. These prisms lie outside the visitor's itinerary, and the final segments of the ramp are isolated for exclusive staff use (FIGS.16 & 17).

During the *Sesión de Crítica*, Luis Moya suggested that the new museum was only suitable for displaying abstract art, which is looked at fleetingly and swiftly (Vázquez Molezún et al. p. 19). His critical tone aside, Moya was right about the importance Molezún conferred on the contemplation of the art works from a dynamic angle, and on the visitor's movement through the building. The functional key to this movement lies in the diagonal direction that governs the repetition of rooms, and has the capacity to conceal a rectilinear circulation axis in its central band. At any point of the axis, then, visitors can see the entire length of the exhibition module they happen to be in, but not the lateral limits of the successive halls appearing before their eyes. This oblique composition seems to indicate an unresolved oscillation between the continuity of the modern space and the typical discontinuity of spaces arranged in an enfilade: two alternative spatial models that Molezún managed to focus on simultaneously, in search of a difficult synthesis between them.

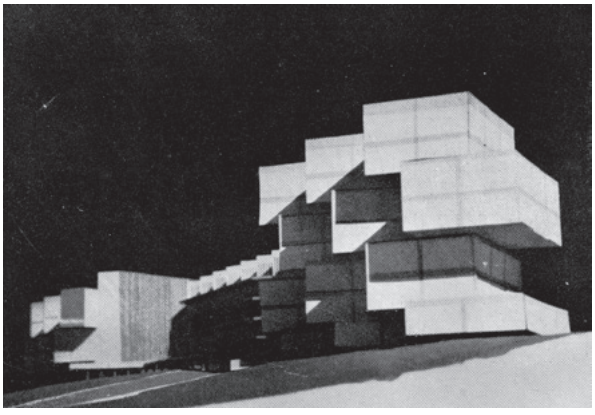
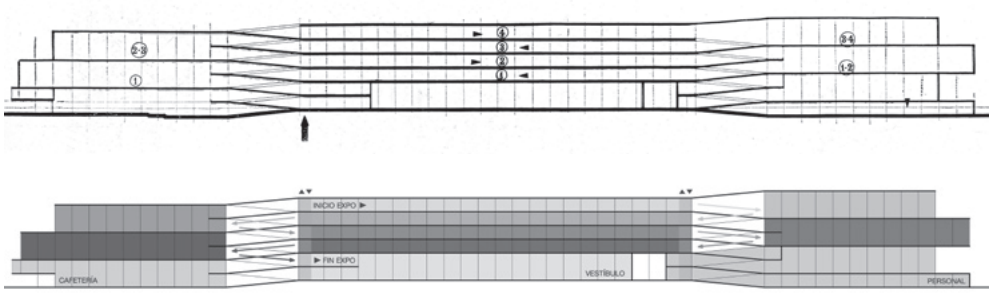


FIG.15 Visión en escorzo del extremo sur con los voladizos en primer plano (Fondo Ramón Vázquez Molezún, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)
Foreshortened view of south end, with cantilevers in foreground (Ramón Vázquez Molezún Archives, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)

FIG.16 (arriba). Sección original longitudinal del museo (Fondo Ramón Vázquez Molezún, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)
Original longitudinal section of the museum (Ramón Vázquez Molezún Archives, Servicio Histórico, Fundación Arquitectura COAM)

FIG.17 (abajo). Esquema del recorrido expositivo continuo a través de rampas descendentes (elaboración propia)
Scheme of continuous exhibition route along descending ramps (diagram by author of this article)



sin abandonar las leyes de la razón, este proyecto refleja un esfuerzo simultáneo por difundir algunos de los principios más arraigados en la modernidad heroica, junto a ciertas ideas revisionistas que se atreven a poner en duda esa misma modernidad. Pero además, las afinidades plásticas del museo con principios del minimalismo, el arte serial, los mat-buildings y otros procedimientos organizativos de tipo modular deben valorarse como un alarde de intuición que rebasa los conocimientos que de estas realidades se tenían en la España de la época, y con las que el arquitecto gallego, pese a su experiencia en el extranjero, tuvo escaso o nulo contacto personal.

Agradecimientos al Servicio Histórico del COAM y al Programa de Excelencia de la Comunidad de Madrid.

NOTAS

1 Several authors have written about Molezún's travels through Europe during this period, among them García Alonso (2010) or Tomás Gabarrón (2014).

2 This operation was praised by Luis Moya, who sat on the jury of the National Award, as "a true invention for dealing with the problem of natural lighting in painting museums (…), a real invention, good besides new" (Vázquez Molezún et al. 1954, p. 19).

3 He previously did this in his open-air theater play "En homenaje a Gaudí", in 1951.

4 This possibility has been suggested by Elena Arnedo in her PhD thesis (2016, p. 101)

5 In Molezún's own words (1954, p.16): "The simplest solution for a museum would be the corridor floor plan, but aesthetically, in my opinion, it is not the best one. Moreover, with the building's position on the Castellana, the corridor would have to stretch parallel to it, and thus take in light from east and west, which are the worst orientations for this purpose. Hence the zigzags you see in the plans."

6 Several authors have highlighted "adaptation and invention" as fundamental features of the work of Corrales and Molezún, among them, Ruiz Cabrero (1996, p.16).

7 A few images of this second model were published in *Nueva Forma* in February 1968. The rest never saw the light until recent research works like Justo Isasi's (2006) o García Alonso's (2016).

8 Especially Luis Felipe Vivanco and Antonio Vallejo, who were both surprised by "the lateral volumes shaped like protruding plugs" (Vázquez Molezún et al. pp.23-24).

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

1951, "Exposición en Italia. Frank Lloyd Wright". *Revista Nacional de Arquitectura*, no. 118, octubre, pp. 27–29. ISSN 0211-3376.

ARNEDO CALVO, Elena, 2016. *Patrones repetitivos y modulares en la arquitectura española a partir de 1950"*. Tesis doctoral. Madrid: ETSAM.

GARCÍA ALONSO, Marta, 2010. "Los viajes des-velados de Ramón Vázquez Molezún". En: POZO MUNICIO, José Manuel, coord. *Viajes en la transición de la arquitectura española hacia la modernidad*. Pamplona: T6 Ediciones, pp.165-76. ISBN 9788492409136.

GARCÍA ALONSO, Marta, 2016. "Museo y Musa. Referencias y repercusión del proyecto de Molezún realizado en Roma". ZARCH, no. 6, pp. 70-83. ISSN 2341-0531.

ISASI, Justo ed. 2006. *Ramón Vázquez Molezún*. Legado. Madrid: Fundación COAM. ISBN 9788496656079.

MUÑOZ JIMÉNEZ María Teresa, 1996. "Entretejed con risas nuestras artes. La arquitectura de Corrales y Molezún". En *Corrales y Molezún [exposición]*. Madrid: Ministerio de Fomento, pp. 3-7. ISBN 9788449802133.

RUIZ CABRERO, Gabriel. 1996. "Corrales y Molezun". *Documentos de arquitectura*, no. 33, pp. 3-6. ISSN 0214-9249.

TOMÁS GABARRÓN, Lorenzo, 2014. *Idas y venidas. Los viajes de arquitectura en España entre 1920-1960*. Tesis doctoral. Madrid: ETSAM, pp. 312-335.

VÁZQUEZ MOLEZÚN, Ramón, 1951. "Frank Lloyd Wright". *Boletín de Información de la Dirección General de Arquitectura*, diciembre, pp. 14–16. ISSN 1699-2172.

VÁZQUEZ MOLEZÚN, Ramón et al., 1954. "Sesión de crítica de arquitectura. Proyecto de Palacio de Exposición de Arte Moderno". *Revista Nacional de Arquitectura*, no. 154, octubre, pp. 15-27. ISSN 0211-3376.

BIOGRAFÍA

Guiomar Martín Domínguez es profesora ayudante doctora en el Departamento de Composición de la ETSAM (UPM) y miembro del grupo de investigación NuTAC. Doctora arquitecta (UPM + IUAV) y máster en Historia de la Arquitectura (UCL), ha sido profesora asociada en la URJC, personal investigador en formación (PIF-UPM) e investigadora visitante en TU-Delft y ENSA Paris-Belleville. Su trabajo de investigación, centrado principalmente en los procesos de generación de la forma arquitectónica y en la revisión del movimiento moderno a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, ha sido publicado en JAE, De Arquitectura y ZARCH, entre otras revistas.

Finally, it must be noted that thanks to the facade's alternations of openings, users walking through the small rooms would always find themselves before planes where works of art would hang. These planes would be lit by large windows on the side across, which would face alternating directions, floor by floor. Moving on, visitors would come upon successive opaque walls, and anyone looking back would see a succession of planes of light and skewed views of the outside world.

Conclusions

Unstringing the process that resulted in the Madrid museum gives one the sense that everything was too easy and immediate, making it hard to believe that no one would have come to exactly the same clever solution before. At this point, then, we get the contradictory feeling that María Teresa Muñoz (1996) associated with the Brussels pavilion, but which could also be applied in this case: "too near to not seem strange." In such perplexity, we just have to see Molezún's museum as an architectural exercise of high conceptual substance that transcends its capacity to react to the particularities of the physical and cultural context it addressed. With geometry and repetition as its best and only tools, this academic project amounts to a profound reflection on the most primordial and universal grammar of architectural order, the conclusions of which are laid down with daring spontaneity and transparency.

But beyond this ingenuity, Molezún's simplicity came with a personal power of intuition that was highly lucid, enabling him to align with architectural interests and artistic currents that were still consolidating in the international scene. In its endeavor to delve into organic principles without renouncing the laws of reason, this project reflects an effort to simultaneously disseminate some firmly rooted principles of heroic modernity and certain revisionist ideas which questioned that same modernity. But the museum's aesthetic links to minimalism, serial art, mat-buildings, and other organizational methods of the modular kind ought to be appraised as a formidable display of intuition far surpassing the knowledge had of these in Spain at the time, and which the Galicia-born architect, despite his experience abroad, had little personal contact with, if any.

Acknowledgements to Servicio Histórico del COAM and Programa de Excelencia de la Comunidad de Madrid.

ENDNOTES

1 Varios autores han tratado los viajes de Molezún por Europa en este periodo, entre ellos: García Alonso (2010) o Tomás Gabarrón (2014).

2 Esta operación fue valorada por Luis Moya, miembro del jurado del Premio Nacional, como "un verdadero invento para resolver el problema de la iluminación natural en museos de pintura (...), un auténtico invento, además de nuevo, bueno" (Vázquez Molezún et al. 1954, p. 19).

3 Algo que ya hizo en su teatro al aire libre "En homenaje a Gaudí" de 1951.

4 Esta posibilidad ha sido sugerida también por Elena Arnedo su tesis doctoral (2016, p. 101)

5 En palabras del propio Molezún (1954, p.16): "La solución más sencilla de un museo sería la planta de corredor, pero esto, estéticamente, a mi juicio, no es feliz y además, con este emplazamiento de la Castellana, la orientación obligada para este corredor, paralelo a aquélla, seria la que proporcionaría luces del Este y Oeste, que son las peores. De aquí entonces que surja el zigzag que veis en los planos".

6 Varios autores han destacado "la adecuación y la inventiva" como rasgos fundamentales de la obra de Corrales y Molezún, entre ellos Ruiz Cabrero (1996, p.16).

7 Unas pocas imágenes de esta segunda maqueta fueron publicadas en *Nueva Forma*, en febrero de 1968. El resto no vieron la luz hasta trabajos de investigación recientes como el de Justo Isasi (2006) o García Alonso (2016).

8 En especial a Luis Felipe Vivanco y a Antonio Vallejo, ambos extrañados por "los cuerpos laterales en forma de tarugos salientes" (Vázquez Molezún et al. pp.23-24).

BIOGRAPHY

Guiomar Martín Domínguez is an Assisant Professor in the Composition Department of the UPM School of Architecture (ETSAM) and is part of the NuTAC research group. PhD Architect (UPM + IUAV) and MA in Architectural History (UCL), she was an Adjunct Professor at URJC, staff researcher-in-training and visiting scholar in TU-Delft and ENSA Paris-Belleville. Her research work, focused mainly on processes of generating architectural form and on the revision of modernity in the course of the second half of the 20th century, has been published in JAE, De Arquitectura and ZARCH, among other journals.

ARTÍCULO SOBRE EL DEBATE
ARTICLE ABOUT THE DEBATE

El Modulo:
Forma y Estructura

The Module:
Form and Structure

Félix Solaguren-Beascoa
Catedrático/ Chair Professor. Director ETSAB Universitat Politècnica de Catalunya

Creo que fue Oiza quien afirmó que *a quien modula Dios le ayuda*.

Bajo el título *El proceso del proyecto*, se celebra el sexto Congreso de Pioneros de la Arquitectura Moderna Española.

En este bloque se presentan tres ejemplos que permiten reflexionar sobre el módulo entendido como base de una lógica proyectual específica. Sus autores son: Fisac, Vazquez Molezún y Aguinaga.

Ricardo Sánchez Lampreave [1] nos presenta los estudios iniciales de un primer proyecto para el edificio Vega realizado por Miguel Fisac.

El texto va desmenuzando el progresivo encaje de esa propuesta en el solar situado en el encuentro de las calles Velázquez y Doctor Arce de Madrid.

El planeamiento urbanístico inicial proponía una manzana cerrada con una edificación en alineación a vial que se ubicaría en la corona. Este extraño punto de partida niega las características del lugar donde el equilibrio entre llenos y vacíos, espacio construido y espacio verde es una de sus principales virtudes.

El esfuerzo proyectual de Fisac se centra en ofrecer otra opción frente a ese trazado urbanístico realizado desde un frio supuesto que es ajeno a la realidad del lugar.

Fisac utiliza una lógica modular de 4,5x4,5 m. para desarrollar una serie de propuestas alternativas al plan, rompiendo esa manzana e introduciendo el espacio verde en el interior de la misma, aunque manteniendo, a su vez, alguna de las alineaciones a la calle de las diferentes propuestas modulares. Hasta que en un momento determinado aparece lo que podríamos denominar *el elemento extraño* que es aquél que en toda novela precipita los acontecimientos. En este caso es el giro.

Guiomar Martin Domínguez [2] continúa con la relación modular donde forma y estructura están íntimamente vinculados.

A Folmer Andersen, reputado ingeniero danés, calculista y diseñador estructural y con motivo de su jubilación, le regalaron una monografía de su labor con las colaboraciones realizadas junto a los mejores arquitectos daneses de la época.

Poul Erik Skriver subrayó en un texto para esa monografía, titulado *Forma y Estructura* [3], que *la coherencia entre forma y estructura en el siglo XX ha sido fundamental…pues la fe en la sinceridad ha resultado definitiva*.

I think it was Oiza who said that God helps those who modulate.

The sixth Congress on Pioneers of Spanish Modern Architecture was held under the title The Design Process.

In this block, three examples helped the audience to focus on the module as the basis of a specific design logic. The authors were Miguel Fisac, Ramón Vázquez Molezún and Eugenio Aguinaga.

Ricardo Sánchez Lampreave [1] presented the draft studies for Miguel Fisac's initial design of the Vega Building. His text took the audience through the proposal's gradual insertion into the Madrid site, on the corner of Calle Velázquez and Calle Doctor Arce.

The initial planning proposal was a closed block aligned with the roadway. This strange starting point was a denial of the site's features, a balance between full and empty, buildings and green space.

Fisac's design focused on an alternative option to this urban layout, based on a cold assumption that ignored the reality of the place.

Fisac used a 4.5 x 4.5 m. modular logic in his series of alternative proposals. He broke up the block and inserted the green space inside, while maintaining some of the street alignments that he had drawn in some of his modular proposals..... until, at one point, what we might call the *strange element* appeared, the one that precipitates events in every novel. In this case it was a bend.

Guiomar Martin Domínguez [2] continued with an example of modular relationships in which form and structure are intertwined.

When renowned Danish engineer, calculator and structural designer Folmer Andersen retired, he was presented with a monograph on the work that he had done in collaboration with the top Danish architects of the time. Poul Erik Skriver's essay in this monograph, entitled *Form and Structure* [3], stressed the idea that, "*congruence between form and structure was a crucial aspect in the 20th century …because faith in sincerity proved to be definitive*".

Con la modulación la estructura se clarifica. Generalmente se sitúan los pilares en las esquinas del módulo. Mientras en Fisac parece evidente, Molezún la situa en las caras y libera los ángulos.

En cambio, en Aquinaga, nos recuerdan Iñigo García Odiaga e Iñaki Begiristain Mitxelena[4], el módulo está basado en el triángulo equilátero y la posición de los apoyos se materializa en las aristas.

Ello pone en cuestión la relación entre forma y estructura de los ejemplos anteriores y de toda planta ortogonal.

El triángulo permitirá que el espacio se diluya.

La disolución del espacio y el espacio infinito eran síntomas de modernidad. En el golf de Getxo este recurso facilitó su integración en el lugar en un terreno ondulado que protege los distintos hoyos frente al viento y al mar.

Esta inquietud moderna no era nueva en Aguinaga pues junto a su primo Aizpurúa, ganó el concurso de un instituto en Cartagena.

El proyecto fue publicado en el número 21 de la revista AC realizada por el GATEPAC. En la portada de ese ejemplar aparece una foto de unas campesinas ibicencas sobre un fondo con arquitectura rural de la isla.

En el interior de la publicación se analizan varios ejemplos de esa arquitectura que se entremezcla con los últimos equipamientos docentes modernos.

La gran cubierta a dos aguas del club social es significativa. Se puede asimilar a las tradicionales vascas. Pero Aguinaga, al disolver el espacio con las grandes superficies vidriadas, minimiza la presencia estructural y conduce la vista al campo de golf y a la línea del horizonte.

El cambio de propiedad y de programa facilitará una mejor adaptación al lugar del proyecto de Fisac. La nueva construcción tiene un único núcleo de comunicaciones verticales en el centro geométrico del solar. De él arrancan hacia las esquinas del solar triangular tres barras de oficinas que, a modo de asterisco trilobulado liberan sendas áreas ajardinadas perimetrales que consiguen una mejor integración del proyecto con su entorno.

No puedo resistirme a clasificar como Neoclásica la propuesta de Molezún para el Museo de Arte Moderno de Madrid. Ello es debido a su significativa voluntad simétrica enfatizada en la parte central de la fachada que, retrasada, abraza un espacio ajardinado previo.

Son recursos paralelos a los que Schinkel descubrió en Inglaterra donde fue enviado por el rey de Prusia para estudiar el museo moderno. Pero lo que realmente le impactó al arquitecto fueron los edificios industriales anónimos donde el equilibrio entre forma y estructura se establecía de un modo claro. Así nos lo recuerda Skriver en su texto sobre Andersen.

Si Aguinaga, en una ambigüedad moderna, remite el espacio a la línea del horizonte, Molezún, al girar la trama modular del museo, lo disuelve en un interior inundado de misterio debido al recorrido oblicuo. Esta circunstancia hace que la visión diagonal nos impida ser conscientes del tamaño real de las salas, un equivalente a la línea del horizonte cantábrico. Nos remite de nuevo a las tramas hexagonales de Wright o de su colaboradora Cornelia Brierly, o de John Lautner.

Fisac tendrá en la propuesta de Breuer para la sede de la UNESCO en Paris una clara referencia: un núcleo central, pórticos estructurales que en el caso madrileño serán cada cinco metros con dos voladizos de tres y un vano central de siete.

Estas tres propuestas se formalizan de un modo muy dispar. Aún así podemos afirmar que recogen reflexiones y tendencias del momento como los de tantos otros momentos de la historia. Se nos confirma una vez más que nunca podremos renunciar a ser hijos de la época que nos ha tocado vivir.

Mayo 2021

NOTAS

1 MIGUEL FISAC JUEGA: *Inventiva y convención. Los edificios Vega que no fueron*. Ricardo Sanchez Lampreave de la UNIZAR

2 RAZÓN GEOMÉTRICA DESDE INQUIETUDES ORGÁNICAS. El Museo de Arte Contemporáneo de Ramón Vázquez Molezún. Guiomar Martín Domínguez de la UPM.

3 Ver https://etsab.upc.edu/es/escuela/cultura/publicaciones/breves/breves

4 DEL ÁNGULO RECTO A LA RETÍCULA HEXAGONAL. Procesos geométricos en el Club de Golf de La Galea, 1964, Eugenio Aguinaga. Iñigo García Odiaga e Iñaki Begiristain Mitxelena de la UPV-EHU.

With modulation, the structure becomes clearer. Generally, the pillars are placed at the corners of the module. In the case of Fisac, this seems obvious, but Molezún put them along the facades and freed up the angles.

In the case of Eugenio Aquinaga, Iñigo García Odiaga and Iñaki Begiristain Mitxelena [4], showed their audience the way in which the module was based on an equilateral triangle, with the supports positioned along the edges. This questions the relation between form and structure, not only in the above-mentioned examples but indeed in any orthogonal floor plan.

The triangle allows the space to be diluted.

This dissolution of the space and infinite space were symptomatic of Modern designs. Employed in the Getxo Golf Course, this planning device helped to blend it into the site on an undulating property that shelters the holes from the wind and the sea.

This Modern concern was by no means new in Aguinaga's projects: he had previously used it to win a competition for a secondary school in Cartagena, which he designed in conjunction with his cousin, José Manuel Aizpurúa.

The Golf Course project was included in Issue 21 of the *AC Magazine*, published by GATEPAC. The cover shows a photo of peasant women in Ibiza against a background of the island's rural architecture. Inside, several examples of this architecture are studied, interspersed with the latest Modern designs for schools.

The large gabled roof of the social club at the golf course is a significant aspect. Although it brings traditional Basque buildings to mind, Aguinaga dissolves the space with large picture windows, which thus minimise its structural presence and draws views out towards golf course and the skyline.

The change of owner and brief facilitated the adaptation of Fisac's design to the site. The new design for the building had a single vertical communication core at the geometric centre of the site. From there, three lines of office space spread out towards the corners of the triangular site, which, in the manner of a trilobated asterisk, released space for perimeter garden areas and thus improved the project's integration with its surroundings.

At this point I cannot resist the urge to describe Molezún's proposal for the Madrid Museum of Modern Art as Neoclassical. This is due to its significant aim for symmetry, emphasised in the central part of the set back façade, which embraces the garden space behind it.

These devices are parallel to the ones that Schinkel discovered in England, sent there by the King of Prussia to study the country's Modern museums. Curiously, what really struck the architect were England's anonymous factories, which had an obvious balance between form and structure. Skriver reminded readers us of this in his essay about Andersen.

In a Modern kind of ambiguity, Eugenio Aguinaga referred the space to the horizon line, whereas Ramón Molezún twisted the museum's modular grid and in doing so, dissolved it into an interior flooded with mystery thanks to its oblique line. This circumstance meant that the diagonal view prevented visitors from realising the true size of the rooms, an equivalent to the Cantabrian horizon line. It also brings to mind one of Wright's hexagonal grids, or those of his aide Cornelia Brierly or John Lautner.

Breuer's design for the UNESCO office in Paris was a clear reference for Fisac: a central core, structural frames —which in Madrid were placed every five metres with two three-metre cantilevers— and a seven-metre central span.

Although these three proposals were formalised in quite different ways, it can be said that they all reflect the ideas and trends of the moment, like those of so many other moments in history. They confirm that we will never cease to be children of the period in which we live.

May 2021

ENDNOTES

1 MIGUEL FISAC JUEGA: *Inventiva y convención. Los edificios Vega que no fueron*. Ricardo Sanchez Lampreave (Zaragoza University)

2 RAZÓN GEOMÉTRICA DESDE INQUIETUDES ORGÁNICAS. El Museo de Arte Contemporáneo de Ramón Vázquez Molezún. Guiomar Martín Domínguez (Madrid Polytechnic University).

3 Ver https://etsab.upc.edu/es/escuela/cultura/publicaciones/breves/breves

4 DEL ÁNGULO RECTO A LA RETÍCULA HEXAGONAL. Procesos geométricos en el Club de Golf de La Galea, 1964, Eugenio Aguinaga. Iñigo García Odiaga and Iñaki Begiristain Mitxelena (university of the Basque Country UPV·EHU).

El edificio Arriba de Francisco de Asís Cabrero, Madrid 1962. La atalaya y el paisaje como argumentos de proyecto

The Arriba building of Francisco de Asís Cabrero, Madrid 1962. The watchtower and the landscape as Project arguments.

Coca Leicher, José de
Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM, Madrid, España
jose.decoca@upm.es

Resumen: En el diario Arriba, hoy sede del Catastro, se combina brillantemente el programa de rotativas y oficinas, tipología típica de un periódico moderno que interpretamos como una evolución del famoso *Turun Sanomat* del admirado Alvar Aalto. Francisco Cabrero lo resuelve, de forma similar y como homenaje, con dos piezas complementarias y la composición asimétrica en la base del plano de fachada.

Según dijo en repetidas ocasiones, era el único edificio realizado que le satisfizo plenamente, donde además logra su anhelado objetivo de expresar lo que define como "inherencia forma-función" relacionando la arquitectura simbólica y la escultura con el fin "utilitario-social" de la arquitectura, predominando la forma construida como expresión de la funcionalidad interna.

Es un edifico imprescindible para seguir la evolución de la arquitectura contemporánea española realizado en el arranque de los años 60 por uno de sus pioneros. Periodo de su madurez profesional que define irónicamente como la "edad del hierro", material, tomado de la arquitectura de hierro y ladrillo de Mies y organizado según neoplasticismo holandés que expresa la superación del periodo autárquico con la entrada en la etapa tecnocrática y aperturista del régimen franquista.

Haremos un recorrido retrospectivo, como define Cabrero en su *Libro I* al analizar la arquitectura moderna que: "nos retrotraía a generaciones de maestros europeos anteriores, a su vez herederos de las escuelas consagradas por delante" hasta llegar hasta "los estilos clásicos" y las "estructuras vernáculas". Un antecedente es el edificio de Sindicatos y su relación con el eje norte-sur principal de Madrid, reinterpretada en el Arriba mediante la disposición paralela y vertical del bloque-pastilla en contraste con la horizontalidad y la cubierta inclinada de la nave de talleres, también de Sindicatos es el sistema de agregación de los módulos-oficina, de la comparación extraeremos conclusiones. Es poco conocido que la planta 11 se destinó a cafetería y restaurante abierto 24 h con unas formidables vistas de la ciudad y la sierra madrileña.

Analizamos los pormenores del proceso proyectual del Arriba desde la documentación original conservada en el Legado Cabrero de la Fundación COAM y el archivo familiar. Su gesto contundente, a la vez sencillo y perfecto, conseguido a partir de su solución constructiva y el orden funcional alcanzando gran claridad en la diferenciación de los espacios para personas y máquinas.

El ejercicio deductivo nos conducirá obligatoriamente a las primeras construcciones de la Feria del Campo, inadvertido laboratorio de arquitecturas donde Francisco Cabrero y Jaime Ruiz realizaron la torre-restaurante, rematada por un enorme mirador en voladizo también el cubo simbólico que rodeaba el pabellón de la Pipa. Años antes, en el concurso para la cruz del Valle de los Caídos Cabrero rememora la construcción de los acueductos que junto a las torres castellanas y romanas sugieren que la retícula del Arriba es otra atalaya orientada al paisaje.

Palabras Clave: Asís Cabrero, Diario Arriba, arquitectura, paisaje, atalaya.

Summary: In the Arriba Newspaper, which today is the headquarters of the Property Register, the program of rotary presses and offices is combined brilliantly, typical typology of a modern newspaper which we interpret as an evolution of the famous "Turun Sanomat" of the acclaimed Alvar Aalto. Francisco Cabrero solves it, in a similar way and as a homage, with two complementary pieces and the asymmetric composition in the base of the plan of the façade.

According to what he said on numerous occasions, it was the only completed building which satisfied him fully, where in addition he achieves his longed-for objective of expressing what he defines as "form-function inherence" relating symbolic architecture and sculpture, and the "utilitarian-social" purpose of architecture, the constructed form predominating as expression of the internal functionality.

It is an indispensable building in order to follow the evolution of the contemporary Spanish architecture carried out at the beginning of the 60's by one of its pioneers. A period of his professional maturity which he defines ironically as the "iron age", material, taken from the architecture of iron and brick of Mies and organized in accordance with Dutch neoplasticism which expresses the surmounting of the autocratic period with the entry into the technocratic and liberalizing stage of the Franco regime.

We will make a retrospective journey, as Cabrero defines in his Book I, on analyzing the modern architecture which: "took us back to generations of previous European masters, in turn heirs to schools established ahead" until we arrive at "the classic styles" and the "vernacular structures". An antecedent is the Sindicatos (Trades Unions) building and its relationship with the main north-south axis of Madrid, reinterpreted in the Arriba building by means of the parallel and vertical arrangement of the block-cube in contrast to the flatness and the sloping roof of the workshop plant. The system of aggregation of the office-modules is also true of the Trades Unions building, in the comparison of which we will draw conclusions. It is little known that the 11th floor was dedicated to a cafeteria and restaurant open 24 hours a day with stunning views of the city and the mountains of Madrid.

We analyze the details of the project process of the Arriba building from the original preserved documentation in Cabrero Legacy of the COAM Foundation and the family archive. Its forceful expression, at the same time simple and perfect, obtained starting from its structural solution and functional order achieving great clarity in the differentiation of spaces for people and machines.

The deductive exercise will lead us necessarily to the first constructions of the Country Fair, unnoticed laboratory of architectures where Francisco Cabrero and Jaime Ruiz carried out the tower-restaurant, crowned by an enormous projecting watchtower and also the symbolic cube which encircled the Pipa pavilion. Years before, in the competition for the cross of the Valle de los Caídos, Cabrero recalls the building of the aqueducts which together with the Castilian and Roman towers suggest that the framework of the Arriba building is another watchtower facing the landscape.

Keywords: Asís Cabrero, Arriba Newspaper, architecture, landscape, watchtower.

Cabrero en los años 60. Tradición y modernidad

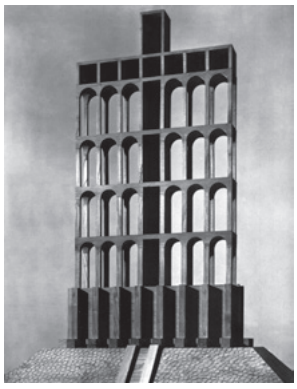
La actual sede de la Dirección General del Catastro[1], originariamente la sede del Diario Arriba, fue proyectada y construida por Francisco de Asís Cabrero entre 1961 y 1962. Según manifestó su autor:

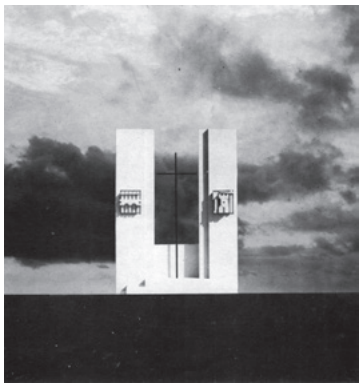
"En Arriba me dieron libertad absoluta para hacer el edificio, y yo hice un edificio a mi gusto, uno de los que me ha salido más como yo he querido. Me encontré, sin embargo, al final con el disgusto de que a los de Arriba no le había gustado nada. Les pareció aquello una sosera…Y me llevé un tremendo disgusto"[2].

Su abstracción y rigor geométrico fue de difícil asimilación entonces y, aún hoy, el edificio resulta para muchos demasiado frio y seco. Sin embargo, el Arriba, como lo llamaba Cabrero, es la consecuencia de un itinerario proyectual iniciado al terminar la Guerra Civil con un pequeño monumento, la cruz de Aravaca y el proyecto de la cruz en el Valle de los Caídos al que el joven pionero no pudo concursar[3] (FIG. 1 Y FIG. 2). En Cuelgamuros, el lugar y nombre adoptado por Cabrero, se sientan las bases del método recurrente, implementado en sucesivos proyectos, que, a modo de hitos de un proceso de 20 años, culminan con el Diario, una obra casi perfecta para su autor.

El Arriba representaba, mediante la pastilla administrativa, orientada hacia la prolongación de la Castellana, la sede del periódico de los sindicatos verticales y principal diario de la "Prensa del Movimiento". El bloque se resuelve (al igual que la portada de un periodo) mediante una retícula cuadrada de 11 x 11 celdillas de estructura de hierro apoyada en un zócalo de hormigón, cerramiento de ladrillo y carpintería de aluminio. En la parte trasera del bloque, la nave de rotativas se desarrolla en profundidad con un cerramiento de placas onduladas de fibrocemento, material moderno "que entonces nos parecía bueno y que resultó ser un asco"[4]. Rasgado por 2 tiras horizontales de ventanas en el alzado sur y las puertas de carga en el alzado norte, destaca su aspecto fabril y cubierta inclinada en marcado contraste con el bloque-torre (FIG 3 Y FIG. 4).

La de Cabrero es una de las trayectorias profesionales de la posguerra que presentan mayor continuidad y coherencia. Continuidad con la modernidad anterior a la Guerra Civil: "Yo aposté decididamente por el movimiento moderno; tuve una formación autodidacta, me interesó mucho la arquitectura racionalista de la Ciudad Universitaria madrileña, la arquitectura de Pascual Bravo, de Luis Lacasa…"[5] y como figura aislada, ajena a la revisión en los años 70 cuestionando los planteamientos racionalistas[6]. El mismo Cabrero, en las conferencias dictadas en Sevilla en 1975, muestra su obra como el resultado de un proceso evolutivo[7]. Los orígenes formativos, con su obra plástica de los años 20 y 30 y el inicio profesional autodidacta durante los años 40". Una segunda etapa "dubitativa", durante los años 50, de interesantísimo valor experimental donde se combina la arquitectura imaginativa inspirada en Max Bill con otras obras reales iniciando el camino "constructivista". Una tercera etapa, en la que según afirma alcanza mayor seguridad con la definición de principios básicos y reivindicativos





Cabrero in the 1960's. Tradition and modernity

The current headquarters of the Directorate-General of the Property Register [1], originally the headquarters of the Arriba Newspaper, were designed and built by Francisco de Asís Cabrero between 1961 and 1962. As their creator stated:

"In Arriba I was given total freedom to make the building, and I made a building to my taste, one of those which have turned out more as I have wished. I found myself, nevertheless, in the end with the vexation that those of Arriba hadn't liked it at all. It seemed to them terribly dull…And it upset me tremendously "[2].

Its abstraction and geometric rigor were of difficult assimilation then and, even today, the building proves for many to be too cold and dry stripped. Nevertheless, the Arriba, as Cabrero called it, is the consequence of a project itinerary beginning when the Civil War ended, with a small monument, the cross of Aravaca and the project of the cross in the Valley of the Fallen (Valle de los Caidos) to which the young pioneer could not compete [3] (FIG.1 & FIG.2). In Cuelgamuros, the place and name adopted by Cabrero, the bases are laid of the recurring method, implemented in successive projects, and which, as milestones in a process of 20 years, culminate with the Newspaper, an almost perfect work for its creator.

The Arriba represented, by means of the administrative cube, oriented towards the prolongation of the Castellana, the headquarters of the newspaper of the "vertical trade unions" and main daily paper of the "Press of the Movement" ("Prensa del Movimiento"). The block is solved (just like the front page of a newspaper) by means of a square grid of 11 x 11 cells of iron structure supported on a concrete plinth, brick enclosure and aluminum carpentry. At the rear side of the block, the rotary press plant is developed in depth with an enclosure of fiber cement corrugated plates, modern material "which at that time seemed good to us and that turned out to be disgusting" [4]. Slashed by 2 horizontal strips of windows on the south elevation and the loading doors on the north elevation, its manufacturing aspect and sloping roof stand out in marked contrast to the tower-block (FIG. 3 & FIG. 4).

Cabrero's is one of the postwar professional careers which present greater continuity and coherence. Continuity with the modernity prior to the Civil War: "I bet decidedly on the modern movement; I was self-taught, very interested in the rationalist architecture of the Madrid University City, the architecture of Pascual Bravo, of Luis Lacasa…" [5] and as a solitary figure detached from the revision in the 70's questioning the rationalist approach [6]. Cabrero himself, in the lectures delivered in

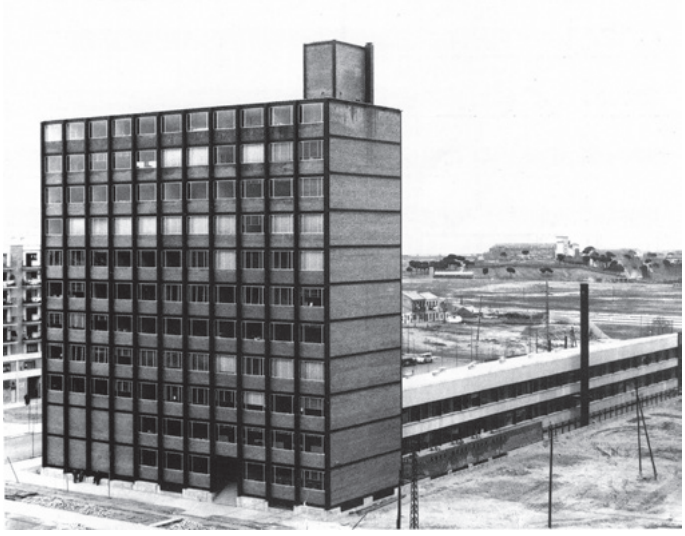


FIG. 0 Fachada trasera y nave de talleres del Arriba en la actualidad. Fotografía del autor.
Rear façade and warehouse of the Arriba at the present time. Photograph by the author.

FIG 1 Cruz en el valle de los Caídos. Francisco Cabrero. Legado 02, Madrid: Fundación COAM, 2007, p. 27.
Cross in the Valley of the Fallen. Francisco Cabrero. Legacy 02, Madrid COAM Foundation, 2007, p. 27.

FIG 2 "Cruz de Aravaca". Archivo Familia Cabrero.
"Cross of Aravaca". Cabrero Family Archive.

FIG. 3 Diario Arriba Alzado principal, 1962. Archivo Familia Cabrero.
Arriba Newspaper main elevation, 1962, Cabrero Family Archive.

de carácter "utilitario-social", resumidos en la revista *Arquitectura* con el Diario Arriba y el colegio mayor San Agustín, obras "ejemplificadoras"[8]. Finalmente, la etapa de los años 70, dedicada a la gestión urbana y el urbanismo, en la que la pasarela de la autopista de Villalba-Villacastín del año 1972, colocada contra el fondo de la sierra, "un entorno de lejanas veladuras"[9], concluye simbólicamente el itinerario iniciado en Cuelgamuros.

El método, basado en hallar las leyes universales más que un estilo personal, consiste en retroceder desde los arquitectos modernos estudiados hasta el origen de las soluciones constructivas y materiales, tal como lo enuncia en el Libro I "Estructuras Vernáculas" (FIG. 5) de su personal historia escrita y dibujada: los Cuatro libros de Arquitectura[10]. El resultado es un método proyectual moderno, que nace de la tradición interpretándola como el conjunto de leyes vigentes de la disciplina arquitectónica: la *utilitas, firmitas y venustas* Vitruvianas, alcanzadas mediante la racionalidad y coherencia en el empleo de los materiales y las soluciones constructivas, su adecuación a la función solicitada y su expresión según los requerimientos que demanda la sociedad, en este caso, la España de los años 60.

Pero, no todo es racionalidad en Cabrero, al igual que el "no sé qué" final del conocido método proyectual de Miguel Fisac[11]. En Cabrero coexiste, junto a la racionalidad y coherencia, un fuerte deseo de expresión plástica como otro de los objetivos del proyecto, ya que considera la arquitectura un arte visual y como tal ha de tener un carácter simbólico y un significado, alcanzando en la belleza su fin último[12]. En este sentido, veremos cómo Cabrero resuelve sus proyectos vinculados a una interpretación muy personal del paisaje, en este caso, el Arriba es el eslabón final de una idea que le obsesiona, la de torre o atalaya.

La Implantación Urbana

El solar es un rectángulo dispuesto perpendicularmente a la Castellana, de 40 m de ancho por 84 de fondo, con una superficie de 3360 m². Un primer croquis muestra una planta en "T" con el brazo corto formando un cuerpo bajo ocupando el frente hacía la Castellana y el brazo largo de igual altura y rematado por dientes de sierra. En la intersección de los brazos se alza una torre. Se realizan varios tanteos: la vista posterior con los talleres descentrados respecto a la fachada y la torre, debida al espacio necesario para carga de las rotativas, o la retícula doblando la esquina en un testero de la "T" (FIG 6). Este primer tanteo, guarda relación con el edificio de Sindicatos realizado por Francisco Cabrero y Rafael Aburto 10 años antes en el paseo del Prado. La idea de una torre cúbica de oficinas sobre un basamento responde a esa tipología, al igual que la asociación retícula-módulo de trabajo[13]. Pero la organización en "U", con el patio abierto al paseo del Prado y el distanciamiento de la torre, junto a la relación con el Museo utilizando los mismos materiales responden a un contexto muy

FIG 4 Diario Arriba. Alzado posterior con la nave y zona de carga, 1962. Archivo Familia Cabrero.
Arriba Newspaper. Rear elevation with the plant and loading area, 1962. Cabrero Family Archive.

FIG. 5 Cabaña de madera en Tikopia. Libro I, p. 155.
Wooden hut in Tikopia. Book I, p. 155.

FIG. 6 Croquis inicial del Diario Arriba. Archivo Familia Cabrero.
Initial sketch of the Arriba Newspaper. Cabrero Family Archive.

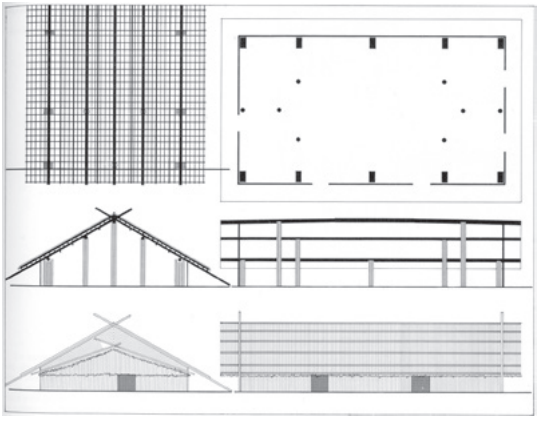
Seville in 1975, presents his work as the result of an evolutionary process [7]. The formative beginnings, with his plastic work of the 20's and 30's and the self-taught professional commencement during the 40's. A second "doubtful" stage, during the 50's, of highly interesting experimental value which combines the imaginative architecture inspired by Max Bill with other realistic works starting on the "constructivist" path. A third stage, in which according to what he asserts, he attains greater security with the definition of basic and vindicatory principles of a "utilitarian-social" character, summarized in the magazine *Arquitectura* with the Arriba Newspaper and the San Agustín university hall of residence, "exemplary" works. Finally, the period of the 70's, devoted to urban management and urban planning, in which the footbridge of the Villalba-Villacastín motorway of 1972, placed against the background of the mountain range, "a setting of distant glazing" [9], symbolically concludes the itinerary initiated in Cuelgamuros.

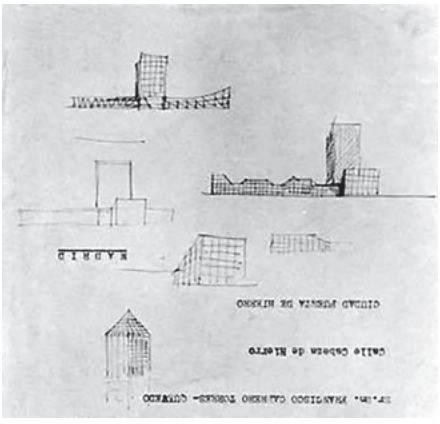
The method, based on finding universal laws more than a personal style, consists of going backwards from the studied modern architects down to the origin of construction solutions and materials, such as he states in Book I "Vernacular Structures" (FIG. 5) of his written and drawn personal history: the Four Books of Architecture [10]. The result is a modern design method, born from tradition and interpreting it as the set of current laws of the architectural discipline: the Vitruvian *utilitas, firmitas and venustas,* attained by means of rationality and coherence in the use of materials and construction solutions, their adequacy for the requested function and their expression in compliance with the requirements which society demands, in this case, Spain in the 1960's.

But, not everything is rationality in Cabrero, the same as the "I don't know what" final of the well-known design method of Miguel Fisac [11]. In Cabrero there coexists, together with rationality and coherence, a strong desire for plastic expression as another of the objectives of the project given that he considers architecture to be a visual art and as such must have a symbolic character and a meaning, attaining in beauty its ultimate goal [12]. In this sense, we will see how Cabrero solves his projects tied to a very personal interpretation of the landscape, in this case, the Arriba is the final link of an idea which obsesses him, that of tower or watchtower.

The Urban Implementation

The site is a rectangle laid out perpendicularly to the Castellana avenue, 40 m. wide by 84 deep, with an area of 3360 sqm². A first sketch shows a "T-shaped" ground plan with the short arm forming a lower body taking up the façade towards the Castellana and the long arm of the same height and crowned by saw teeth. In the intersection of the arms stands a tower. Various ideas are tried out: the rear view with the workshops off-set in relation to the façade and the tower, due to the space





diferente (FIG. 7). El ámbito del Arriba, lo vemos en la fotografía aérea del Monumento a Calvo Sotelo, concurso de 1955 resuelto con 2 gigantescas alas de hormigón frente al estadio Bernabéu. Es una zona de descampados donde es necesario crear elementos estructuradores que generen identidad urbana (FIG. 8). Lo mismo ocurría en la ampliación de la Feria del Campo en 1953, donde los pabellones representativos y el trazado paisajista lograban la estructura necesaria[14].

Diversos tanteos conducen al tercer croquis y definitivo del Arriba, con la eliminación del zócalo, la disposición frontal del edificio de oficinas y la ocupación por la nave de rotativas de la parte posterior del solar[15]. Resultan, 500 m² por planta sumando 5500 m² para el edificio administrativo, frente a, una planta y media de 1700 m² sumando 2500 m² para la nave. La relación es de dos tercios para oficinas y un tercio para las rotativas, proporción inversa a la del primer croquis. La división en dos volúmenes obedece a cuestiones funcionales y tipológicas inspiradas en modelos precedentes. Hacia el sur, en el mismo lado del paseo, está la antigua sede el Diario ABC (FIG. 9). El bloque de redacción, proyectado por Aníbal Álvarez y construido por Teodoro de Anasagasti en 1927, es también estrecho y vertical. Fachada alineada y simétrica con 5 grandes arcos en el cuerpo bajo, dos plantas de 7 módulos y un torreón de remate en el ático-terraza. Detrás, ocupando el ancho y hacia la calle Serrano, se sitúan las rotativas cubiertas con bóvedas tabicadas[16]. Otro ejemplo que Cabrero conocía es el periódico *Turun Sanomat* realizado en 1929 por Alvar Aalto al que dedica un capítulo del Libro III[17]. Igualmente, la redacción se abre hacia la calle disponiéndose las rotativas detrás. En el alzado domina la asimetría y el dinamismo, ventanas corridas, el zócalo acristalado y el ventanal de triple altura donde se proyecta una cartelera gigante[18] (FIG. 10).

El bloque laminar expresa modernidad, Cabrero había dibujado en un reivindicativo artículo el Ministerio de Educación en Río de Janeiro de Le Corbusier, Lucio Costa y Oscar Niemeyer, terminado en 1942, destacando gráficamente la retícula de oficinas cruzada por el cuerpo bajo de servicios, como ejemplo de monumentalidad, abstracción y funcionalismo urbano[19]. Asimismo, el Hotel de la compañía SAS terminado en Copenhague en 1959 por el admirado Arne Jacobsen, se redibuja en el libro III, analizando detenidamente la implantación urbana del "bloque vertical" de 22 plantas y el "amplio bloque basamental" de 2 plantas, afirmando:

"Todo este complejo programa lo plasmó perfectamente Jacobsen utilizando cierta estructura racional, dentro del orden cumplidamente ortogonal, que favorecería afortunadamente la fácil conservación y el aprovechado, cómodo y practico uso conjunto"[20].

Concluye con una declaración de principios aplicable a las decisiones proyectuales del Arriba:

"…Jacobsen…haciendo suyo el concepto de trabajo correcto y conocimiento del material de la construcción establecidos por sus maestros escandinavos y también recogiendo las últimas corrientes

necessary for the loading of the rotary presses, or the grid turning the corner at a wall of the "T" (FIG. 6). This first exploratory trial bears relation to the Sindicatos (Trade Unions) building carried out by Francisco Cabrero and Rafael Aburto 10 years earlier in the Paseo del Prado. The idea of a cubic office tower upon a base meets that typology, the same as the grid-module work association [13]. But the U-shaped organization, with the courtyard open to the Paseo del Prado and the distancing from the tower, together with the relationship with the Museum using the same materials, correspond to a very different context (FIG. 7). We see the surroundings of the Arriba in the aerial photograph of the Monument to Calvo Sotelo, a competition of 1955 solved with 2 gigantic concrete wings facing the Bernabéu Stadium. It is an area of empty ground where it is necessary to create structuring elements which generate urban identity (FIG. 8). The same happened in the enlargement of the Country Fair in 1953, where the representative pavilions and the landscape layout accomplished the necessary structure [14].

Diverse trials lead to the third and definitive sketch of the Arriba, with the elimination of the plinth, the frontal layout of the office building and the occupation by the rotary press plant of the rear part of the site [15]. This results in 500 sqm² by floor, totaling 5500 sqm² for the administrative building, as opposed to a floor and a half of 1700 sqm² totaling 2500 sqm² for the plant. The relation is that of two thirds for the offices and one third for the rotary presses, reverse proportion to that of the first sketch. The division into two volumes arises from functional and typological questions inspired by preceding models. Towards the south, on the same side of the Paseo, are the old headquarters of the ABC Newspaper (FIG. 9). The editorial office block, designed by Aníbal Álvarez and built by Teodoro de Anasagasti in 1927, is also narrow and vertical. An aligned and symmetric façade with 5 great arches in the lower part, two floors of 7 modules and a crowning tower on the attic-terrace. Behind, taking up the width and towards Serrano street, the rotary presses are located, covered by timbrel vaults [16]. Another example which Cabrero knew is the *Turun Sanomat* newspaper carried out in 1929 by Alvar Aalto to which he devotes a chapter of Book III [17]. Likewise, the editorial offices open towards the street, the rotary presses being laid out at the back. In the elevation dominate asymmetry and dynamism, sliding windows, the glazed plinth and the triple height large window where a giant billboard is projected [18] (FIG. 10).

The lamellar block expresses modernity, Cabrero had drawn in a vindicatory article the Ministry of Education in Rio de Janeiro of Le Corbusier, Lucio Costa and Oscar Niemeyar, finished in 1942, graphically emphasizing the grid of offices crossed by the lower service wing, as an example of monumentality, abstraction and urban functionalism [19]. Likewise, the Hotel of the SAS Company completed in Copenhagen in 1959 by the acclaimed Arne Jacobsen, is redrawn in Book III, thoroughly

FIG. 7 Edificio de Sindicatos. Francisco Cabrero y Rafael Aburto, Madrid 1952. Archivo Familia Cabrero.
Sindicatos (Trade Unions) Building. Francisco Cabrero and Rafael Aburto, Madrid 1952. Cabrero Family Archive.

FIG. 8 Prolongación de la Castellana. Fotomontaje con el monumento a Calvo Sotelo. Archivo Familia Cabrero.
Extension of the Castellana. Photomontage with the monument to Calvo Sotelo. Cabrero Family Archive.

FIG. 9 Periódico ABC. Aníbal Álvarez y Teodoro de Anasagasti, 1929. Guía COAM.
ABC Newspaper. Aníbal Álvarez and Teodoro de Anasagasti, 1929. COAM Guide.

FIG. 10 Periódico Turum Sanomat. Alvar Aalto, 1929. Artemis, 1990.
Turum Sanomat Newspaper. Alvar Aalto, 1929. Artemis, 1990.

de renovación que había conocido en Centroeuropa, adoptó la real y difícil actitud de continuar tales valores, adaptándolos y mejorándolos desde su más adelantada situación"[21].

La solución construida. La inherencia Forma-función

Al igual que Mies enunciaba en sus *Arbeithesen*, la construcción mediante la tecnología disponible debe resolver el programa siendo también su expresión formal. Mediante su "estilo desornamentado" Cabrero había resuelto Cuelgamuros con enormes sillares de piedra; con ladrillo, las bóvedas y arcos de las naves de la Feria del Campo y con hormigón, las gigantescas alas del monumento a Calvo Sotelo. En 1956, en la Escuela de Hostelería de la Casa de Campo, cuando hubo acero y hormigón, repitió la planta en "U" de Sindicatos, asignando a cada brazo parte del programa y diferente solución formal y constructiva. El brazo central eran las cocinas con los dientes de sierra, el trasero, las aulas y piscinas, de hormigón y ladrillo. Sin embargo, paralela a la calle y sobre muros de ladrillo visto descansaba, como en las pilas de un puente, la retícula estructural de hierro pintado de negro del bloque de dormitorios, exenta en el alzado hacia las vistas de Madrid y enrasada en los testeros ciegos, un paso previo del Arriba (FIG. 11).

Con ocasión del viaje a Estados Unidos en 1956, Cabrero visita el campus del *IIT* y las torres *Lake Shore Drive* de Mies en Chicago, también visita a Wright en *Taliesin*. Aunque las torres no le apasionan, queda impresionado por el uso del hierro y del ladrillo y la expresión "neoplástica" del campus[22]. La influencia se hace sentir en el pabellón del Ministerio de la Vivienda en 1959. Cabrero reinterpreta la esquina de Mies con rotundidad y coherencia. Se resuelve con tres naves y media, paralelas y escalonadas en planta y sección, con pilares metálicos cuadrados separados 11 x 11 m formando pórticos laterales donde acometen los perfiles vistos del techo. Las naves se desfasan 11 m, compartiendo dos pilares, con dos paños alternos de ladrillo visto y dos de vidrio, logrando con sencillez constructiva un espacio dinámico y caleidoscópico[23] (FIG. 12). Similar, es la nave de dos plantas y 65 x 15 m del proyecto de 1959 para la sede de la Voz de Madrid y de la Prensa del Movimiento en el cuartel de la Montaña, atalaya simbólica a la que Cabrero había orientado el Palacio de la Agricultura en la Feria del Campo[24].

Vemos como Cabrero tenía muy ensayada la solución constructiva aplicada en el Arriba. La nueva retícula estructural para la torre se basa en pórticos de 3,45 m de altura y 13 m de luz, que se repiten cada 3,45 m, resultando un alzado perfecto de 11 x 11 módulos cuadrados que se apoya en un basamento

FIG. 11 Bloque de dormitorios de la Escuela Nacional de Hostelería. Archivo Familia Cabrero.
Dormitory block of the National Hostelry School. Cabrero Family Archive.

FIG. 12 Entrada del pabellón del Ministerio de la Vivienda. Archivo Familia Cabrero.
Entrance to the Ministry of Housing pavilion. Cabrero Family Archive.

FIG. 13 Diario Arriba. Alzados de la pastilla administrativa. Legado 02 FCT_P155_Plano 8.
Arriba Newspaper. Elevations of the administrative cube. Legacy 02 FCT_P155_Plan 8.

analyzing the urban implementation of the "vertical block" of 22 floors and the "wide foundational block" of 2 floors, affirming:

"Jacobsen gave perfect visible form to all this complex program using a certain rational structure, within the fully orthogonal order, that would fortunately favor easy upkeep and the resourceful, comfortable and practical collective use" [20].

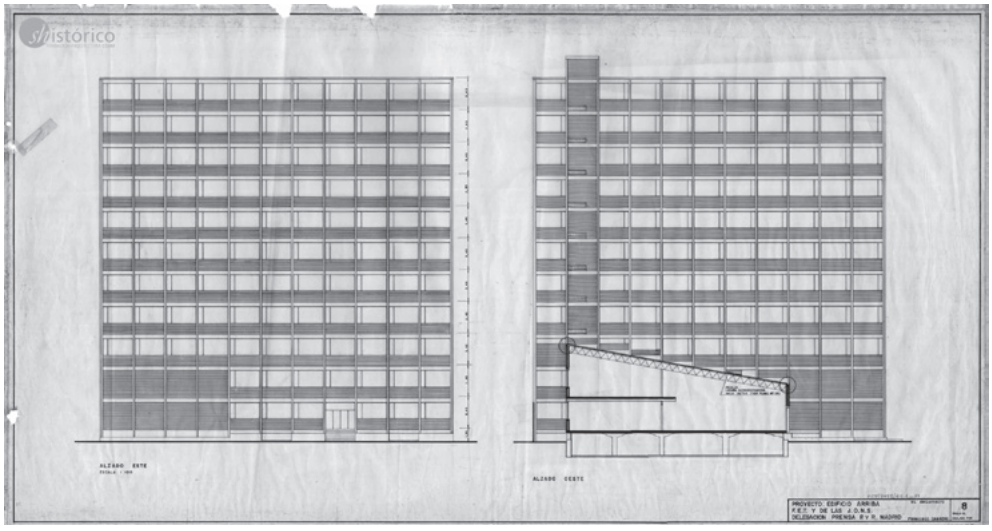
He concludes with a declaration of principles applicable to the design decisions of the Arriba:

"…Jacobsen…endorsing the concept of correct work and knowledge of building material established by his Scandinavian masters and also gathering the latest trends of renewal that he had got to know in central Europe, adopted the real and difficult attitude of continuing such values, adapting and improving them from his more advanced situation" [21].

The built solution. The Form-function inherence

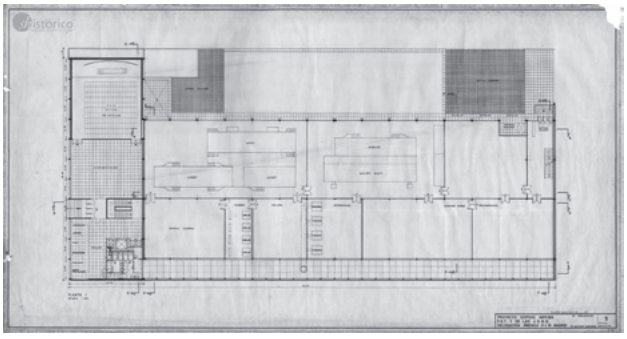
The same as Mies declared in his *Arbeithesen,* building by means of the available technology should solve the project and also be its formal expression. By dint of his "unadorned style" Cabrero had solved Cuelgamuros with enormous building blocks; with brick, the vaults and arches of the halls of the Feria del Campo (Country Fair) and with cement, the gigantic wings of the monument to Calve Sotelo. In 1956, in the Escuela de Hostelería (Hostelry School) of the Casa de Campo, when there was steel and cement, he repeated the "U-shaped" floor of the Sindicatos (Trade Unions) building, assigning part of the project to each arm and a different formal and constructive solution. The central arm constituted the kitchens with the saw teeth, the rear, the classrooms and swimming pools, of cement and brick. Nevertheless, parallel to the street and on walls of exposed brick there rested, as on the pillars of a bridge, the structural iron grid, painted in black, of the dormitory block, free-standing in the elevation towards the views of Madrid and levelled on the blind walls, a previous step of the Arriba (FIG. 11).

On the occasion of the trip to the United States in 1956, Cabrero visits the campus of the *IIT* and the *Lake Shore Drive* towers of Mies in Chicago. He also visits Wright in *Taliesin.* Although the towers do not make a strong appeal to him, he is impressed by the use of iron and brick and the "neoplastic" expression of the campus [22]. This influence makes itself felt in the Ministry of Housing pavilion in



que sobresale como en la Escuela de Hostería. En las dos plantas inferiores, la homogeneidad del ritmo dominante de ventana corrida y antepecho de ladrillo visto queda trastocada por los 4 x 2 paños ciegos de la sala de actos, asimetría más cercana a Aalto e impensable en Mies. Los 7 x 2 módulos restantes funcionan como un basamento, centrando en la planta baja la escalera de acceso e iluminando la sala de exposiciones a la izquierda y la sala de público a la derecha. En planta primera, los 7 módulos se dedican a la sala de fotomecánica. La planta tipo consiste en un pasillo de longitud variable y descentrado hacia la fachada principal que conecta la caja de escaleras y el núcleo de servicios dispuesto en el testero sur. En la segunda planta, la sala de fotomecánica conecta a través de un distribuidor entre los baños y la escalera con la nave de rotativas. (FIG. 13 Y FIG 14).

La estructura de la torre es muy sencilla y está resuelta mediante nudos con uniones tangentes. Las 12 columnas de cada fachada se componen de 2 UPN 200 y dos pletinas intermedias de 400 mm creando un pilar continuo de 20 x 60 cm en toda la altura del edificio. Los pórticos perpendiculares a la fachada se crean con vigas IPN 600, menos en los testeros que al igual que las UPN de fachada tienen de 400 mm de canto, formando el conjunto la retícula del edificio. Interiormente, como se deduce del plano de detalle de la escalera, viguetas IPN 140 salvan los vanos de 3,45 m sobre los que se realiza la losa de forjado. El falso techo era de panel acústico, sustituido en obra por planchas de escayola según las fotografías conservadas. Los suelos eran de "sintasol" igual que los del pabellón del Ministerio de la Vivienda, paredes enlucidas y pintadas de blanco, albardillas interiores de madera y carpinterías enrasadas al exterior que por su delgado espesor y gran tamaño debían de ser de acero pintado, quizás en blanco. Las escaleras, como en el pabellón de la Casa de Campo y en la casa de Puerta de Hierro son 2 zancas de IPN con pletinas uniendo huellas de piedra, sin tabica y barandilla de cuadradillo de hierro, todo de gran austeridad y fácil mantenimiento (FIG. 15). La estructura, al igual que el pabellón de la Casa de Campo, el colegio Mayor San Agustín y la vivienda privada en puerta de Hierro se pintó de color rojo, ya que Cabrero afirmaba que era el color del hierro en la naturaleza, aunque pudo haberse inspirado también en las vigas rojas de madera vistas en *Taliesin*[25].



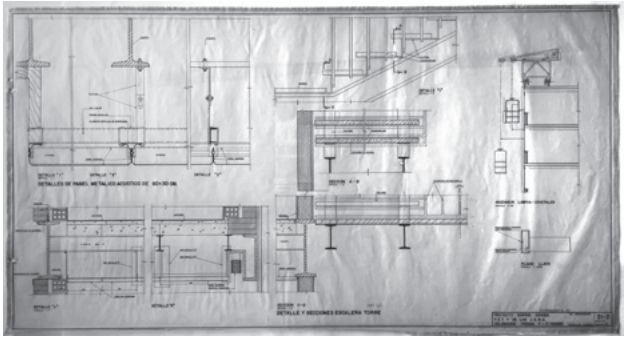


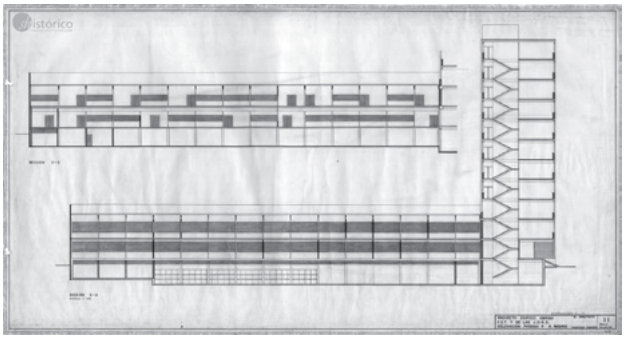
FIG. 14 Diario Arriba. Planta baja. Legado 02 FCT_P155_Plano 3.
Arriba Newspaper. Ground floor. Legacy 02 FCT_P155_Plan 3.

FIG. 15 Diario Arriba. Detalles escalera, forjados y cerramientos. Legado 02 FCT_P155_Plano 21-2.
Arriba Newspaper. Details of the stairway, floor slabs and enclosures. Legacy 02 FCT_P155_Plan 21-2.

1959. Cabrero reinterprets the corner of Mies emphatically and with coherence. It is solved with three halls and a half, parallel and tiered over floor and section, with square steel columns separated 11 x 11 m. forming lateral porticos where the visible profiling of the roof is undertaken. The halls are offset 11 m, sharing two columns, with two alternating panels of exposed brick and two of glass, achieving with constructive simplicity a dynamic and kaleidoscopic space [23] (FIG. 12). Similarly, is the hall of two floors and 65 x 15 m of the project of 1959 for the headquarters of the Voz de Madrid newspaper and of the Press of the Movement in the Montaña Barracks, symbolic watchtower to which Cabrero had orientated the Palace of Agriculture in the Country Fair [24].

We see how Cabrero had well tried out the construction solution applied in the Arriba. The new structural grid for the tower is based on porticos of 3, 45 m in height and 13 m of span, which are repeated each 3, 45 m, resulting in a perfect elevation of 11 x 11 square modules which rests on a protruding base as in the Hostelry School. On the two lower floors, the homogeneity of the dominating rhythm of sliding window and exposed brick parapet becomes disrupted by the 4 x 2 blind panels of the conference hall, asymmetry closer to Aalto and unthinkable in Mies. The 7 x 2 remaining modules act as a base, centering the access stairway on the ground floor and illuminating the exhibition hall to the left and the public hall to the right. On the first floor, the 7 modules are devoted to the photomechanical hall. The typical floor consists of a corridor of varying length and off-center towards the main façade which connects the stairwell and the services nucleus laid out on the south wall. On the second floor, the photomechanical hall connects through a distributor hall, between the toilets and the stairway, with the rotary press plant. (FIG. 13 & FIG. 14).

The structure of the tower is very simple and is solved by means of nodes with tangent joints. The 12 columns of each façade are composed of 2 UPN 200 and two intermediate plates of 400 mm creating a continuous pillar of 20 x 60 cm at all the height of the building. The porticos perpendicular to the façade are created with IPN 600 girders, except in the walls which, the same as the UPN of the façade, have 400 mm edges, the assembly forming the grid of the building. Inwardly, as is deduced from



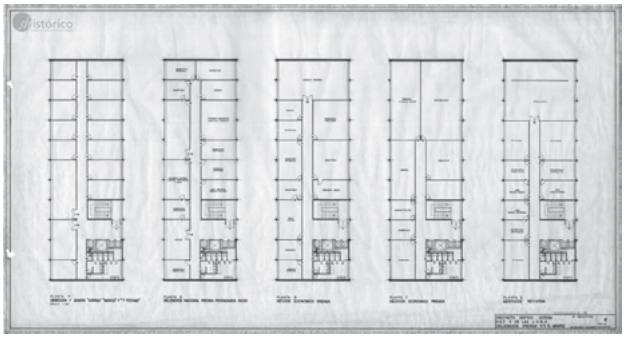


FIG. 16 Diario Arriba. Secciones longitudinales. Legado 02 FCT_P155_Plano 11.
Arriba Newspaper. Longitudinal sections. Legacy 02 FCT_P155_Plan 11.

FIG. 17 Diario Arriba. Plantas 9, 10, 11 y cubiertas. Legado 02 FCT_P155_Plano 7.
Arriba Newspaper. Floors 9, 10, 11 and roofs. Legacy 02FCT_P155_Plan 7.

La nave se resolvió con 16 pórticos inclinados separados 4, 75 m formados por pilares metálicos y vigas de celosía, con una luz total de 24 m y un apoyo intermedio. Este apoyo sujetaba el forjado de la planta de retoque y composición que en la longitud total de la nave volaba formando una pasarela de conexión con las escaleras de la planta 1ª de la torre (FIG. 16 y 17). Desde la pasarela se controlaba la sala con las 5 rotativas, al final, en el testero de la nave, otra escalera conectaba con la entrada a los talleres en la planta baja. La nave se apoyaba en una planta semisótano resuelta con grandes pilares con capitel y losas de hormigón soportando las máquinas, recuerdo del *Turun Sanomat*. Solución desarrollada en 1965 con el pabellón de Cristal en la Casa de Campo, mediante un basamento hipóstilo que sujeta el gran plano diáfano, cubierto con los pórticos metálicos y cerrado con aluminio y vidrio, emulando, a la vez, las grandes salas de la antigüedad y la arquitectura del hierro[26]. El cerramiento de la nave en contraste con la torre se resolvió de forma "tectónica"[27] mediante una piel ondulada de fibrocemento fijada a la estructura metálica horadada, como vimos, con las rasgaduras horizontales de ventanas y puertas (FIG. 18 y FIG. 19) . En el testero de la nave, como si de una tapa se tratara, Cabrero utiliza un abstracto plano de ladrillo visto, que, con la puerta y dos ventanas escalonadas, traslada al alzado la sección de doble altura de la nave (FIG. 4).

Una atalaya hacia el paisaje

El Arriba, no responde a una arquitectura expresiva de la tecnocracia o la propaganda del régimen, aunque a veces se ha querido atribuir junto al pabellón de Cristal y otras obras del periodo contradictoriamente esa función ¡Nada más lejos del pensamiento de Cabrero! La abstracción y ausencia de ornamento -de la que además se quejaban los responsables de la Prensa del Movimiento[28]- obedecen a un proceso de lógica y depuración. Como hemos visto, la "inherencia" entre la forma construida y el programa a resolver llevan a la elección de la retícula-módulo de hierro, el vidrio y el ladrillo. Los materiales vistos son utilizados como expresión de la *firmitas* y *utilitas* con el objetivo de una "*venustas* moderna", consecuencia de la evolución de la disciplina arquitectónica defendida por el autor[29].

La idea de torre cúbica -elemento que domina el paisaje- siempre acompañó a Cabrero, nacida del recuerdo de los veranos infantiles en el torreón medieval de Molledo[30]. Durante los años 40, la torre también se relaciona con la esencia de lo español[31] y no es casualidad que Alejandro de la Sota alabe la torre restaurante en sus dibujos sobre la Feria del Campo, destacando "…los enormes lienzos de mampostería en seco, vigas y losas de hormigón…". En sucesivos proyectos, desde el pequeño

FIG. 18. Diario Arriba. Detalle de la esquina, 2020. Fotografía del autor.
Arriba Newspaper. Detail of the corner, 2020. Photograph by the author.

FIG. 19 Diario Arriba. Cerramiento nave de rotativas, 2020. Fotografía del autor.
Arriba Newspaper. Printing press enclosure, 2020. Photograph by the author.

the detail plan of the stairway, IPN 140 beams rise above the 3, 45 m gaps over which the floor slab is built. The false ceiling was of acoustic panel, substituted during works by plaster plaques according to the photographs which have been preserved. The floors were of "sintasol" (synthetics) the same as those of the Ministry of Housing pavilion, plastered walls and painted white, inner copings of wood and carpentry planed to the exterior, which because of their slender thickness and large size must have been of painted steel, perhaps in white. The stairways, as in the pavilion of the Casa de Campo and in the house of Puerta de Hierro, are 2 IPN stringpieces with plates joining stone steps, without raiser and iron square tube railing, all of great austerity and easy maintenance (FIG 15). The structure, the same as the pavilion of the Casa de Campo, the San Agustín university hall of residence and the private dwelling in Puerta de Hierro, was painted in red, given that Cabrero maintained that it was the color of iron in nature, although he might also have been inspired by the red exposed wooden beams in *Taliesin* [25].

The plant was solved with 16 sloping porticos separated 4,75 m formed by steel pillars and lattice beams, with a total span of 24 m and an intermediate support. This support held the floor slabs of the retouching and composition floor which on the whole length of the plant spread out forming a connecting walkway with the staircases of the 1st floor of the tower (FIG. 16 and 17). From the walkway the hall with the 5 rotary presses was controlled, at the end, in the plant wall, another stairway connected with the entrance to the workshops on the ground floor. The plant was supported by a semi-basement floor solved with large pillars with capital and concrete slabs bearing the machines, reminder of the *Turun Sanomat*. A solution developed in 1965 with the Glass Pavilion in the Casa de Campo, by means of a hypostyle base that holds the great diaphanous plane, covered with the metallic porticos and closed with aluminum and glass, emulating, at the same time, the great halls of antiquity and the architecture of iron [26]. The enclosure of the plant in contrast to the tower was solved in a "tectonic" manner by means of a corrugated fiber cement skin fixed to the pierced metallic structure, as we saw, with the horizontal tears of windows and doors (FIG. 18 and FIG. 19). On the wall of the plant, as if it were like a lid, Cabrero uses an abstract plane of exposed brick which, with the door and the two phased windows, transfers the double-height section of the plant to the elevation (FIG. 4).

A watchtower towards the landscape

The Arriba does not correspond to an expressive architecture of technocracy or the propaganda of the regime, although at times attempts have been made to equivocally attribute that function to it together with the Glass Pavilion and other works of the period. Nothing further from Cabrero's thought! The abstraction and absence of ornament –of which, moreover, those in charge of the "Press of the Movement" complained about [28]– arise from a process of logic and purification. As we have seen, the "inherence" between the constructed form and the program to be solved lead to the choice of the iron grid-module, glass and brick. The exposed materials are used as an expression of the *firmitas* and *utilitas* with the objective of a "modern *venustas*", consequence of the evolution of the architectural discipline defended by the creator [29].

The idea of a cubic tower – element which dominates the landscape – always accompanied Cabrero, arising from the memory of the childhood summers in the medieval tower of Molledo [30]. During the 40's, the tower was also related to the essence of "Spanishness" [31] and it is no coincidence that Alejandro de la Sota praises the restaurant tower in his drawings of the Country Fair, emphasizing "…the enormous canvasses of dry masonry, girders and concrete slabs…". In successive projects, from the small monument of the Cross of Aravaca to the planning proposal of the Plaza de Castilla, of which we offer the graphic restorations drawn to the same scale, the tower is always used as a symbol.

In Aravaca, the empty space between the two pylons and the dematerialized cross symbolizes the passing between life and death. In Cuerlgamuros, the cross rises by contrast between the arches of the aqueduct that supports it and appears to us frontal or foreshortened depending on how we move in the landscape. In Sindicatos (Trade Unions), the office block is the functional grid which symbolizes the

monumento de la cruz de Aravaca hasta la propuesta de ordenación de la plaza de Castilla, de los cuales ofrecemos la restitución gráfica dibujada a la misma escala, la torre siempre es utilizada como símbolo.

En Aravaca, el vacío entre los dos pilonos y la cruz desmaterializada simboliza el paso entre la vida y la muerte. En Cuelgamuros, la cruz surge por contraste entre los arcos del acueducto que la soporta y se nos muestra frontal o en escorzo según nos movamos en el paisaje. En Sindicatos, el bloque de oficinas es la retícula funcional que simboliza la cabeza sobre los brazos de una esfinge como ha señalado Gabriel Ruiz Cabrero[32]. La torre de la Feria del Campo, mostrada en escorzo, es el final del recorrido; desde su terraza en voladizo el visitante divisa la feria y al fondo las impresionantes vistas de Madrid. Expresa, mediante el contraste de su solución constructiva, la tradición de las torres romanas y la modernidad de los voladizos de hormigón. La idea de torre dispuesta en la atalaya o punto elevado se repite con el cubo o Dado representativo en la ampliación de la Feria del Campo, que rodeada del orgánico palacio de la Agricultura (actualmente la Pipa) evoca la *Kaaba* en la Meca[33]. En la Escuela de Hostelería, la ligera retícula del bloque de dormitorios vuelve a abrirse hacia el paisaje de Madrid como la logia de un palazzo italiano. La monumentalidad del cubo de hormigón rojo con 40 m de arista, intentando "prolongar la acción del hombre muerto", es el símbolo visual asociado a una larga tradición expresado mediante el vacío que enmarca la pequeña tumba del Mausoleo de Karachi.

Llegamos al Arriba, curiosamente, a partir de la comparación gráfica de los proyectos, la concordancia de medidas nos sorprende y nos hace pensar. El ancho de Cuelgamuros coincide con el cubo de Sindicatos, el del Mausoleo, la fachada del Arriba, y en cada torre del concurso de la Plaza de Castilla, todos rondan los 40 metros. Un gran tamaño, para una gran escala de relación con el paisaje. En el Arriba, el ancho de la Castellana parecía escaso, no podía justificarse forzar el ancho de la pastilla para lograr tal dimensión. La respuesta la tuve en una reciente visita: cuando me enteré de que Cabrero pensó la planta 11 como restaurante y que funcionaba las 24 horas como lugar de descanso y encuentro de periodistas. Al subir, divisé en toda su longitud la ancha avenida que cruza de norte a sur la ciudad, también el paisaje de la sierra que parecía alcanzarse con la mano. Efectivamente, con el Arriba se cerraba el circulo, imagino a Cabrero mirando hacia la sierra tratando de asir la Cruz que nunca construyó.

NOTAS

1 En enero de 2019 se celebró el 30 aniversario como Centro de Gestión Catastral. Fueron Invitados: José Mª Ezquiaga, Gabriel Ruiz Cabrero y José de Coca. En palabras del Director General, sus actuales usuarios reconocen el edificio por su racionalidad y funcionalidad como el símbolo de la institución.

2 CASTRO, Carmen. Con Francisco Asís Cabrero. *Arquitectura* nº 172, 1973, p. 8. (Ídem ref. 3, p. 142).

3 CARAZO, Eduardo, GRIJALBA, Alberto. El retorno a los orígenes. Una entrevista a Francisco de Asís Cabrero. *BAU* nº 5/6, p. 141.

4 Ref. 3, p. 142.

5 BARREIRO, Paloma. Francisco Cabrero, poeta de la esencia arquitectónica. *Arquitectura* nº 301, 1995, p. 90.

6 CAPITEL, Antón. Abstracción plástica y significado en la obra de arquitectura de Francisco Cabrero. Arquitectos 118, nº 90, p. 12.

7 CABRERO, Fco. de Asís. La obra de Francisco Cabrero. En: CLIMENT ORTIZ, Javier. *Francisco Cabrero, Arquitecto:* 1939-1978. Madrid: Xarait, 1979, pp. 15-23.

8 CABRERO, Fco. de Asís. La obra de Francisco Cabrero, título 1942. *Arquitectura* nº 64, 1964, p. 16.

9 Ref. 7, p. 23.

10 CABRERO, Francisco de Asís. Carta al lector. En: *Cuatro libros de Arquitectura*. Madrid: Fundación Cultural COAM, 1992. Libro I, prólogo al lector.

11 ARQUÉS, Francisco. *Miguel Fisac*. Madrid: Pronaos, 1996, pp. 37-39.

12 Ref. 2., p. 6.

13 GRIJALBA, Alberto. *La Arquitectura de Francisco Cabrero*. Valladolid: Universidad de Valladolid, 2000, p. 166.

14 COCA LEICHER, José de. *El recinto ferial de la Casa de Campo de Madrid (1950-75)*. Tesis doctoral, E.T.S. Arquitectura UPM, Madrid, 2013, p. 240.

15 Ref. 13, p. 167

16 Edificio ABC-Blanco y Negro. *Guía de Arquitectura COAM*. Madrid: Fundación COAM, 2003.

17 CABRERO, Fco. de Asís. Libro III Crisis Moderna. En: *Cuatro libros de Arquitectura*. Madrid: COAM, 1992, pp. 409-417.

18 FLEIG, Karl. *Alvar Aalto*. Band I. Zurich: Artemis, 5º ed. 1990, pp. 22-27.

19 CABRERO, Fco. de Asís. "Comentario a las tendencias estilísticas". *Boletín de la Dirección General de Arquitectura*, nº 8, septiembre 1948, p. 12.

head atop the arms of a sphinx, as Gabriel Ruiz Cabrero has pointed out [32]. The tower of the Country Fair, shown foreshortened, is the end of the route; from its overhanging terrace the visitor sights the Fair and at the back the impressive views of Madrid. It expresses, by means of the contrast of his constructive solution, the tradition of the Roman towers and the modernity of concrete cantilevers. The tower concept laid out on the observation point or elevated position is repeated with the representative cube or Dado in the enlargement of the Country Fair, which, surrounded by the organic Palace of Agriculture (currently La Pipa), evokes the *Kaaba* in Mecca [33]. In the Hostelry School, the light grid of the dormitory block opens itself again towards the landscape like the loggia of an Italian palazzo. The monumentality of the red concrete cube with 40 m of edge, attempting "to prolong the action of the dead man", is the visual symbol associated with a long tradition expressed by means of the empty space that frames the small tomb of the Karachi Mausoleum.

We arrive at the Arriba, curiously, starting from the graphic comparison of the projects; the concordance of the measurements surprises us and makes us think. The width of Cuelgamuros coincides with the cube of Sindicatos, that of the Mausoleum, the façade of the Arriba, and in each tower of the Plaza de Castilla contest, they all reach around 40 meters. A great size, for a great scale in relation to the landscape. In the Arriba, the width of the Castellana seemed scant, it could not be justified to force the width of the cube in order to achieve such dimension. I had the answer on a recent visit: when I found out that Cabrero thought of the 11th floor as a restaurant operating 24 hours a day as a resting and meeting place for journalists. On going up, I sighted the wide avenue that crosses the city from north to south in all its length, and also the landscape of the mountain range that seemed you could reach with your hand. Indeed, with the Arriba the circle was closed. I imagine Cabrero looking towards the mountain range trying to grasp the Cross that he never built.

ENDNOTES

1 In January 2019 the 30th anniversary as the Center of Cadastral Management was held. Invited guests: José Maria Ezquiaga, Gabriel Ruiz Cabrero and José de Coca. In the words of the Director-General, its current users acknowledge the building due to its rationality and functionality as the symbol of the institution.

2 CASTRO, Carmen. Con Francisco Asís Cabrero. *Arquitectura* nº 172, 1973, p. 8. (Idem ref. 3, p. 142).

3 CARAZO, Eduardo, GRIJALBA, Alberto. El retorno a los orígenes (The return to the origins). An interview with Francisco de Asís Cabrero. *BAU* nº 5/6, p. 141.

4 Ref. 3, p. 142.

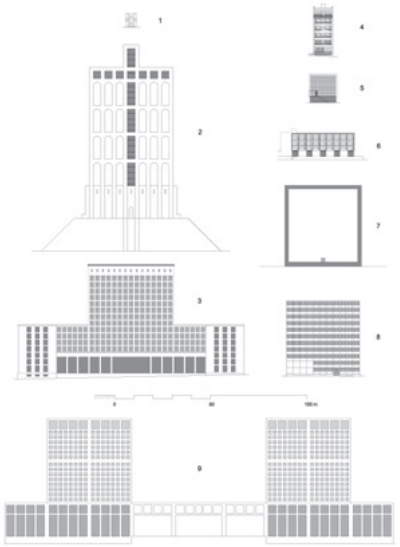


FIG. 20 La Atalaya y el paisaje. 1 Cruz de Aravaca. 2 "Cuelgamuros". 3 Sindicatos. 4 Torre restaurante. 5 Dado. 6. Escuela de Hostelería. 7 Mausoleo de Karachi. 8 Diario Arriba. 9 Plaza de Castilla. Dibujos del autor.
The Watchtower and the landscape. 1 Cross of Aravaca. 2 "Cuelgamuros". 3 Sindicatos (Trade Unions). 4 Restaurant tower. 5 Dado. 6. Hostelry School. 7 Karachi Mausoleum. 8 Arriba Newspaper. 9 Plaza de Castilla. Drawings by the author.

20 Ref. 17, pp. 455-463.

21 Ref. 17, p. 462.

22 DE LA MATA, Sara, SOBEJANO, Enrique. Entrevista a Francisco de Asís Cabero. *Arquitectura*, nº 267, 1987, p. 114.

23 Ref. 14, p. 314-321.

24 Ref. 14, p. 239. Fundación COAM Legado 02, FCT_P120, 1959.

25 SÁNCHEZ DE LA CHICA, Juan Manuel. *Materia, material y aparejo en la arquitectura de Francisco de Asís Cabrero*. Tesis doctoral, E.T.S. Arquitectura Universidad de Málaga, Málaga, 2015, p. 359.

26 Ref. 14, p. 332.

27 Ref. 25, p. 228.

28 Ref. 13, p. 165.

29 Ref. 10.

30 Ref. 14, p. 210.

31 Ref. 14, p. 213.

32 RUIZ CABRERO, Gabriel. El edificio Arriba. En: Francisco Cabrero. *Arquitectos* 118, nº 90, pp. 98-99

33 Ref. 14, p. 250.

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

AAVV. Francisco Cabrero. *Arquitectos* 118, nº 90.

BARREIRO, Paloma. Francisco Cabrero, poeta de la esencia arquitectónica. *Arquitectura* nº 301, 1995, pp. 89-97.

CABRERO, Fco. de Asís. *Cuatro libros de Arquitectura*. Madrid: COAM, 1992.

CABRERO, Fco. de Asís. "Comentario a las tendencias estilísticas". *Boletín de la Dirección General de Arquitectura*, nº 8, 1948, pp. 8-12.

CAPITEL, Antón. Abstracción plástica y significado en la obra de arquitectura de Francisco Cabrero. *Arquitectos 118*, nº 90, pp. 12-25.

CARAZO, Eduardo, GRIJALBA, Alberto. El retorno a los orígenes. Una entrevista a Francisco de Asís Cabrero. *BAU* nº 5/6, pp. 140-143.

CASTRO, Carmen. Con Francisco Asís Cabrero. *Arquitectura* nº 172, 1973, pp. 5-9.

CLIMENT ORTIZ, Javier. *Francisco Cabrero, Arquitecto: 1939-1978*. Madrid: Xarait, 1979.

COCA LEICHER, José de. *El recinto ferial de la Casa de Campo de Madrid 1950-75*. Tesis doctoral, E.T.S. Arquitectura UPM, Madrid, 2013. http://oa.upm.es/19952/

DE LA MATA, Sara, SOBEJANO, Enrique. Entrevista a Francisco de Asís Cabero. *Arquitectura*, nº 267, 1987, pp. 110-115.

Edificio ABC-Blanco y Negro. *Guía de Arquitectura COAM*, nº 69. Madrid: Fundación COAM, 2003.

GRIJALBA, Alberto. *La Arquitectura de Francisco Cabrero*. Valladolid: Universidad de Valladolid, 2000.

RUIZ CABRERO, Gabriel. El edificio Arriba. En: Francisco Cabrero. *Arquitectos* 118, nº 90, pp. 98-99.

SÁNCHEZ DE LA CHICA, Juan Manuel. *Materia, material y aparejo en la arquitectura de Francisco de Asís Cabrero*. Tesis doctoral, E.T.S. Arquitectura Universidad de Málaga, Málaga, 2015.

SOTA, Alejandro de la. "I Feria Nacional del Campo". *Boletín de la D.G. de Arquitectura*, nº 16, 1950, pp. 7-11.

CABRERO, Fco. de Asís. Dirección General del Catastro. (antiguo diario Arriba). En: Redacción de la documentación de 256 elementos del catálogo inicial de edificios del Plan Nacional del Patrimonio del siglo XX. Tomo III Comunidad de Madrid. DOCOMOMO Ibérico, 2013-2014.

BIOGRAFÍA

José de Coca Leicher, 1965 Madrid, 1993 Arquitecto ETSAM, 2013 Doctor UPM. 2014 Mención Especial. -2016 Profesor Ayudante Doctor ETSAM-UPM. Profesor Asociado: (1998-2016) Dibujo DIGA-ETSAM, (2002-06) Expresión Gráfica y (2006-16) Proyectos Arquitectónicos en ETSA-UAH. Pertenece a grupos de investigación en la UPM y la UAH. Es miembro del consejo asesor de la revista PPA. Ha participado en distintos planes estratégicos en Madrid : Renovación de la Escena del Manzanares, Finca de Vista Alegre y Feria del Campo. Actualmente es asesor técnico del Ayuntamiento en las obras de restauración de los pabellones de Bruselas, Exposiciones e Icona I. Publica regularmente en revistas y congresos.

5 BARREIRO, Paloma, Francisco Cabrero, poeta de la esencia arquitectónica (poet of the architectural essence). *Arquitectura* nº 301, 1995, p. 90.

6 CAPITEL, Antón. Abstracción plástica y significado en la obra de arquitectura de Francisco Cabrero (Plastic abstraction and meaning in the work of architecture of Francisco Cabrero). *Arquitectos* 118, nº 90, p. 12.

7 CABRERO, Fco. de Asís. La obra de Francisco Cabrero (The work of Francisco Cabrero). In: CLIMENT ORTIZ, Javier. *Francisco Cabrero, Arquitecto: 1939-1978*. Madrid: Xarait, 1979, pp. 15-23.

8 CABRERO, Fco. de Asís. La obra de Francisco Cabrero, título 1942. (The work of Francisco Cabrero, title 1942). *Arquitectura* nº 64, 1964, p. 16.

9 Ref. 7, p. 23.

10 CABRERO, Francisco de Asís. Letter to the reader. In: *Four Books of Architecture*. Madrid: COAM Cultural Foundation,1992. Book I, preface to the reader.

11 ARQUÉS, Francisco. *Miguel Fisac*. Madrid: Pronaos, 1996, pp. 37-39.

12 Ref. 2, p. 6.

13 GRIJALBA, Alberto. *La Arquitectura de Francisco Cabrero* (The Architecture of Francisco Cabrero). Valladolid: Universidad de Valladolid, 2000, p. 166.

14 COCA LEICHER, José de. *The fairground enclosure of the Madrid Casa de Campo (1950-75)*. Doctoral thesis, E.T.S. Architecture UPM, Madrid, 2013, p. 240.

15 Ref. 3, p. 167.

16 ABC-Blanco y Negro building. *Architecture Guide COAM*. Madrid: COAM Foundation, 2003.

17 CABRERO, Fco. De Asís. Book III Modern Crisis. In: *Four Books of Architecture*. Madrid: COAM, 1992, pp. 409-417.

18 FLEIG, Karl. *Alvar Aalto*. Band I. Zurich: Artemis, 5º ed. 1990, pp. 22-27.

19 CABRERO, Fco. De Asís. "Comentario a las tendencias estilísticas" ("Commentary on stylistic trends"). *Boletín de la Dirección General de Arquitectura*, nº 8, September 1948, p. 12.

20 Ref. 17, pp. 455-463.

21 Ref. 17, p. 462.

22 DE LA MATA, Sara, SOBEJANO, Enrique. Entrevista a Francisco de Asís Cabero (Interview with Francisco de Asís Cabrero). *Arquitectura*, nº 267, 1987, p. 114.

23 Ref. 14, pp. 314-321.

24 Ref. 14, p. 239. COAM Foundation Legacy 02, FCT_P120, 1959.

25 SÁNCHEZ DE LA CHICA, Juan Manuel. *Matter, material and bonding in the architecture of Francisco de Asís Cabrero*. Doctoral thesis, E.T.S. Architecture University of Málaga, Málaga, 2015, p. 359.

26 Ref. 14, p. 332.

27 Ref. 25, p. 228.

28 Ref. 13, p. 165.

29 Ref. 10.

30 Ref. 14, p. 210.

31 Ref. 14, p. 213.

32 RUIZ CABRERO, Gabriel. El edificio Arriba (The Arriba building). In: Francisco Cabrero. *Arquitectos* 118, nº 90, pp. 98-99.

33 Ref. 14, p. 250.

BIOGRAPHY

José de Coca Leicher, 1965 Madrid, 1993 Architect ETSAM, 2013 Doctor UPM. 2014 Special Mention. – 2016 Assistant Professor ETSAM-UPM. Associate Professor: (1998-2016) Drawing DIGA-ETSAM, (2002-06) Graphic Expression and (2006-16) Architectural Projects in ETSA-UAH. He belongs to research groups in the UPM and the UAH. He is member of the advisory board of the PPA journal. He has participated in different strategic plans in Madrid: Redevelopment of the Manzanares Landscape, Vista Alegre Estate and Country Fair. Currently he is technical adviser of the Town Hall in the restoration works of the Brussels, Exhibitions and Icona I pavilions. He publishes regularly in journals and congresses.

El lugar sagrado del complejo residencial en Vistahermosa: la Parroquia María Madre de la Iglesia (Juan Antonio García Solera, Alicante, 1962-1966)

The sacred place of the Vistahermosa neighbourhood: María Madre de la Iglesia Parish (Juan Antonio García Solera, Alicante, 1962-1966)

Martínez-Medina, Andrés
Universidad de Alicante, Dpto. Expresión Gráfica, Composición y Proyectos, Alicante, España
andresm.medina@ua.es

Oliva Meyer, Justo
Universidad de Alicante, Dpto. Expresión Gráfica, Composición y Proyectos, Alicante, España
justo.oliva@ua.es

Resumen: La Parroquia María Madre de la Iglesia (1962-66), obra de Juan Antonio García Solera (1924-2019), se posiciona en el corazón del complejo residencial en Vistahermosa, proyectado como un barrio satélite de Alicante. Esta pequeña iglesia preconciliar (1962), que presenta la planta rectangular y cuenta con una cripta para baptisterio (añadida al proyecto en 1965), se inspira en la secuencia espacial de la capilla de Otaniemi de los Siren y superpone axialmente el altar superior y la pila bautismal inferior. El muro perimetral de la nave se prolonga fuera definiendo un atrio a cielo abierto que, al girar, da un abrazo a los feligreses y acogía una esbelta cruz. El aula sacra es horizontal, sin pilares, y presenta el techo inclinado (relativamente bajo) disminuyendo hacia el altar (elevado unos peldaños), donde se ubican un Cristo amputado y una Virgen preñada sobre una cabecera ciega, a diferencia del caso finés que hace de la naturaleza su retablo de fondo. Los paramentos se componen como planos independientes y se eligen con cuidado sus acabados —ladrillo, mármol, madera, vidrio, cerámica…—, revelando una austeridad que apuesta por la experiencia táctil de la arquitectura. Las citas cultas de este templo, que se integra en el centro parroquial, son muchas, algunas inspiradas en Fisac, y destacan los diseños del autor para las vidrieras de trazos neoplásticos, los plafones leñosos, los paños de celosía y los altares pétreos. En la esencialidad de la geometría y la materia emerge un cierto ascetismo. El prolífico programa ritual y las dosis iconográficas incorporadas al proyecto inicial fueron promovidas por el padre Juan Cantó Rubio, quien incorpora a los artistas Nóvoa y Belmonte para los murales de la cripta y las tallas, respectivamente.

La investigación parte de la documentación gráfica original de la iglesia custodiada en el estudio del autor incluida en el proyecto del barrio de Vistahermosa: la primigenia del proyecto básico (también depositada en el Ayuntamiento) (1962) y el proyecto de ejecución con los planos, croquis y detalles que lo desarrollan y que García Solera elabora a propósito (1965-66), así como fotografías y prensa de época (1965-66). Se trata de una obra donde la mano del arquitecto alcanza a todos los elementos que singularizan este espacio sacro: su concepción arquitectónica, su función litúrgica y todos sus revestimientos de texturas vistas. Se completa el trabajo con la investigación de las referencias mediáticas coetáneas.

Palabras Clave: Espacio sacro, parroquia preconciliar, tipo religioso, arquitectura moderna, García Solera

Summary: The María Madre de la Iglesia Parish (1962-66), the work of Juan Antonio García Solera (1924-2019), is positioned in the heart of the residential complex in Vistahermosa, a satellite neighbourhood of Alicante (Spain). This small pre-conciliar church (1962), which has a rectangular plan and has a crypt for a baptistry (added to the project in 1965), is inspired by the spatial sequence of the Otaniemi chapel of the Sirens, and axially overlaps the upper altar and the lower baptismal font. The nave's perimeter wall extends outside, defining an open-air atrium that, as it presents itself spatially, embraces the parishioners and supports a slender cross. The sacred classroom is horizontal, without pillars, and has a sloping ceiling (relatively low) decreasing towards the altar (raised a few steps), where a Pregnant Virgin and Amputated Christ are located on a plain wallhead, unlike the Finnish case where nature is portrayed as the background altarpiece. The walls are composed as independent planes and their finishes are carefully chosen —brick, marble, wood, glass, ceramic...— revealing an austerity that relies on the tactile experience of the architecture. The cultural references of this church, which are integrated into the parish, are prolific, some inspired by Fisac, and highlighted in the author's designs for the neoplastic stained-glass windows, the wooden panels, the lattice screens and the stone altars. In the essentiality of geometry and materials a certain asceticism emerges. The prolific liturgical program and the iconographic doses were later incorporated into the initial project were promoted by the priest Juan Cantó Rubio, who commissioned the artists L. Nóvoa and J. Belmonte respectively for the crypt murals and carvings.

The research starts from the original graphic documentation of the church incorporated in the author's study included in the Vistahermosa neighbourhood project: the original of the basic project of 1962 (also in the custody of the Town Hall): and the executive project of 1965-66 where the plans, sketches and details form the development of the project, and which García Solera intently elaborates, as well as photographs and press cuttings from 1965-69. It is a work where the architect's hand touches all the elements that make this sacred space unique: its architectural conception, its liturgical function, and all its finishes. The work is completed with the investigation of contemporary media references.

Keywords: Sacred space, pre-conciliar church, religious type, modern architecture, García Solera

"La arquitectura, como la música, es expresión artística en abstracto. La arquitectura tiene que cumplir, además, otros fines distintos de los puramente estéticos, y estoy tan lejos de creer que los fines estéticos y utilitarios de la arquitectura son antagónicos". **Miguel Fisac, 1948**

Implantación urbana: un barrio de clase media

Entre 1962 y 1968, Juan Antonio García Solera (1924-1953-2019) (Oliva 2000) proyecta y dirige el barrio satélite de Vistahermosa en la periferia de Alicante destinado a la incipiente clase media, impulsado por la Caja de Ahorros del Sureste de España, que se publicaría en *Temas de Arquitectura* (1969). El complejo residencial se organiza con bloques de 5 y 10 plantas y torres de 16 en el perímetro, adaptando el modelo *Radburn* a edificación abierta en altura, liberando así el área central del tráfico rodado para su uso dotacional y recurriendo a un estudio de soleamiento para generar "una composición plástica grata" (García 1962) mediante una gradación de volúmenes hacia el Mediterráneo, a poco más de un kilómetro y medio (FIG. 2).

Según el arquitecto: "El punto brillante de la urbanización es el conjunto formado por el centro comercial, la iglesia y el equipo deportivo" (García 2007: 49), alrededor del cual "las edificaciones emergen de una manta verde, tan solo cruzadas por las vías de peatones que (…) modela las plazas íntimas de indudable vida" (García 1962). El centro cívico del complejo, sito en su corazón, bascula entorno a dos plazas conectadas: la de la iglesia y la comercial, y, a modo de pulmón, un jardín separado de ambas, inicialmente previsto como un bosque de pinos, luego transformado en un oasis de palmeras, ambos mediterráneos. A cada función un espacio o un edificio y a cada arquitectura pública su propia plaza peatonal: "Todo se ha hecho a escala humana (…), situación que dará más intimidad y delicadeza a la vida cotidiana de sus habitantes" (García 1962).

El proyecto y la memoria de la parroquia de Vistahermosa, 1962

En noviembre de 1962, el arquitecto ultima el conjunto de proyectos de la urbanización de 422 viviendas que se registra en el Ayuntamiento. Dentro del mismo, el equipo parroquial destinado a

FIG. 1 Izq: La parroquia en una fotografía de época con la cruz original, desaparecida (AP-jaGS 1969). Dcha: Exterior actual de la parroquia de María Madre de la Iglesia, complejo residencial Vistahermosa (CRV), Alicante (Autores 2018)
Left: The parish in a period photograph with the original cross, which has disappeared (AP-jaGS 1969). Right: Current exterior of the parish of María Madre de la Iglesia, residential complex Vistahermosa, Alicante (Authors 2018).

FIG. 2 Izq: Planos de Ordenación y Sombras del complejo residencial Vistahermosa, Alicante; Dcha: detalle, situación en la Ordenación coloreando en rojo la parroquia (templo y casa) y en gris oscuro las pérgolas (García Solera 1962)
Left: Layout and shadow plans of the Vistahermosa residential complex,Alicante; Right: detail, location in the layout, colouring the parish (church and house) in red and the pergolas in dark grey (García Solera 1962).

> "Architecture, like music, is artistic expression in the abstract. Architecture must also fulfil other purposes than the purely aesthetic ones, and I am so far from believing that the aesthetic and utilitarian purposes of architecture are antagonistic". **Miguel Fisac, 1948.**

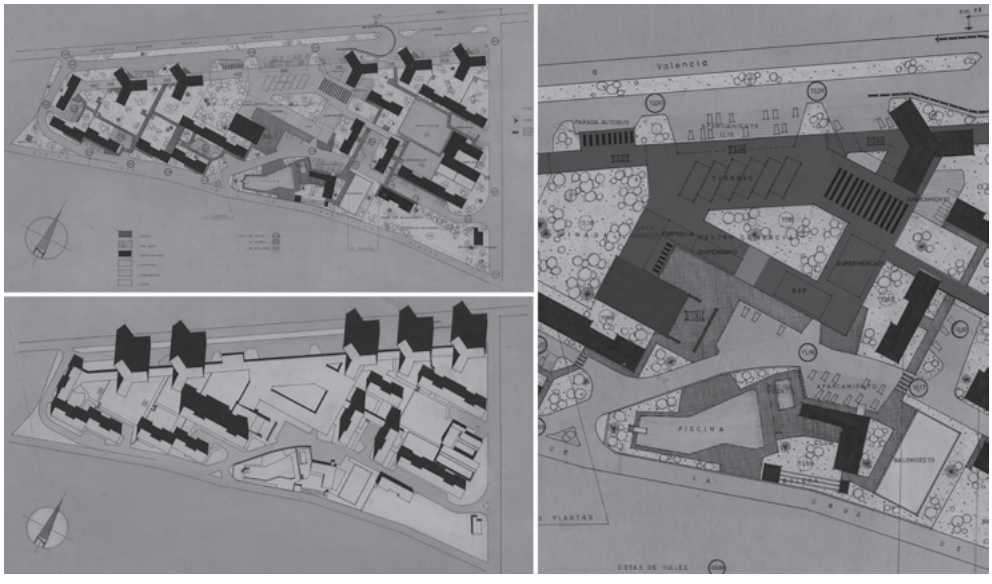
Urban implantation: a middle class neighbourhood

Between 1962 and 1968, Juan Antonio García Solera (1924-1953-2019) (Oliva 2000) designed and directed the satellite neighbourhood Vistahermosa on the outskirts of Alicante for the emerging middle class, promoted by the Caja de Ahorros del Sureste de España, which would be published in *Temas de Arquitectura* (1969). The residential complex is organised with blocks of 5 and 10 floors and towers of 16 on the perimeter, adapting the *Radburn* model to open-height construction, thus freeing the central area from road traffic for its use as a facility and resorting to a solar shading study to generate "a pleasing plastic composition" (García 1962) by means of a grading of volumes towards the Mediterranean, a little over a kilometre and a half away (FIG. 2).

According to the architect: "The brilliant point of the urbanisation is the complex formed by the shopping centre, the church and the sports facilities" (García 2007: 49), around which "the buildings emerge from a green blanket, just crossed by the pedestrian paths that (...) model the intimate squares of unquestionable life" (García 1962). The civic centre of the complex, located in its heart, is built around two connected squares: the church and the commercial one, and, as a lung, a garden separated from both, initially planned as a pine forest, then transformed into an oasis of palms, both Mediterranean. To each function a space or a building and to each public architecture its own pedestrian square: "Everything has been done on a human scale (...), a situation that will give more intimacy and delicacy to the daily life of its inhabitants"(García 1962).

The project and the specifications of the Vistahermosa parish, 1962

In November 1962, the architect finished the set of projects for the urbanisation of 422 houses that was registered with the local council. Within it, the parish building destined to cover the spiritual



cubrir las necesidades espirituales, firmado en septiembre, se proyecta en planta de L con un ala destinada a templo para 300 fieles y otra ala para casa parroquial; ambos volúmenes se elevan un solo nivel. Frente a la componente vertical de los bloques, la parroquia, entendida como un lugar de encuentro comunal, opone su rotunda vocación horizontal (FIG. 4). Ambas piezas acotan la plaza religiosa en dos de sus lados, el tercero lo define una fachada del centro comercial y el cuarto se abre a un aparcamiento tangente a la vía rodada de circunvalación (Varela 2005). La plaza queda en el centro geométrico, pero la iglesia no ocupa una posición central ni ejerce un dominio jerárquico urbano ya que su colocación es lateral, protegiendo el recinto que ayuda a crear (FIG. 2).

Dentro de esta dotación, más que la casa parroquial —colocada como telón de fondo—, destaca la discreta implantación del templo que se traza, en planta, como un sencillo rectángulo y, en volumen, como un prisma apaisado del que sobresale un perfil quebrado, invirtiendo la orientación canónica porque el acceso al mismo se practica desde la plaza, recayendo a levante. La iglesia se sitúa a espaldas de dos bloques que la protegen de la cegadora luz del sur (FIG. 1). García Solera la describía con las siguientes palabras: "Al estudiar el tema se ha tenido en cuenta coordinar la simplicidad del programa con la buena función interna, traducida al exterior en volúmenes que por su adecuada proporción causen profunda emoción estética, fiel reflejo del espíritu y objeto de este edificio religioso" (García 1962), apelando a la belleza mediante la relación entre usos y formas (FIG. 4).

Los planos confirman las palabras de la memoria del proyecto: "El programa consta de nave, baptisterio, sacristía, catequesis, despacho y casa parroquial" (García 1962). Centrado en el templo, el autor añade que "La nave de la iglesia es alargada, habiéndose adoptado así por considerarla más funcional; es diáfana, desde todos sus puntos se ve el foco principal que es el altar" (García 1962), centro de gravedad, cuestión clave en la definición de en qué consiste un espacio sagrado destinado al culto católico, que mantiene una constante histórica, porque "El pavimento está en un plano más elevado respecto de la calle" (García 1962), e introduce una novedad, al proponer que la entrada no se realice "directamente, sino mediante un atrio" (García 1962). Así pues, la nave se precede de un patio que actúa como ágora de transición entre la plaza exterior y el sacro interior; un patio que incluye un esbelto campanil metálico que contrapesa el estrato de la iglesia y la señala: "se ha acentuado en elevación, para conseguir su máxima visibilidad y su función de antena" (García 1962). La planta, rectangular —donde resuena Mies van der Rohe y algo de su capilla en el ITT—, se grafía con tres muros ortogonales entre sí, definiendo una U —gesto en deuda con la capilla de Otaniemi de los Siren (Martínez 2018)—

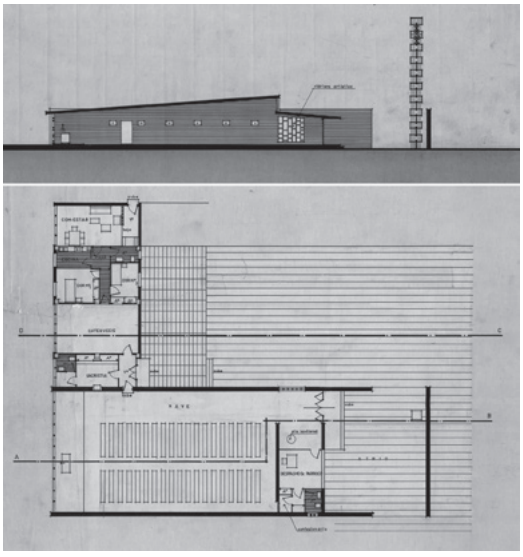


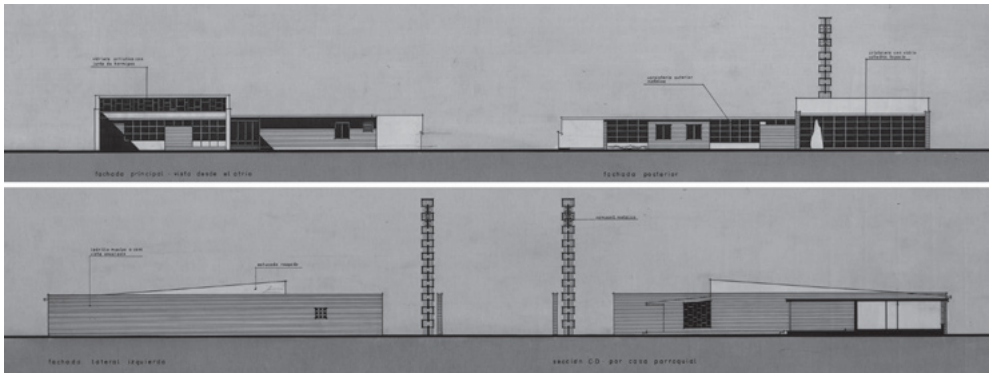
FIG. 3 Planos de planta de la parroquia y sección por la nave, complejo residencial Vistahermosa (García Solera 1962)
Floor plans of the parish and section of the nave, Vistahermosa residential complex (García Solera 1962).

FIG. 4 Alzados del centro parroquial: templo y casa, complejo residencial Vistahermosa (García Solera 1962)
Elevations of the parish centre: church and house, Vistahermosa residential complex (García Solera 1962).

needs, signed in September, is projected in L plan with a wing destined to temple for 300 worshippers and another wing for the parish house; both volumes are raised to a single level. In contrast to the vertical component of the blocks, the parish, understood as a communal meeting place, opposes its resounding horizontal vocation (FIG. 4). The third side is defined by the façade of the shopping centre, and the fourth side opens up to a car park at a tangent to the ring road (Varela 2005). The square is in the geometric centre, but the church does not occupy a central position or exercise a hierarchical urban dominion as it is placed on the side, protecting the area that it helps to create (FIG. 2).

Within this endowment, more than the parish house —placed as a backdrop—, the discreet implantation of the church stands out, in plan, as a simple rectangle and, in volume, as a landscape prism from which a broken profile stands out, inverting the canonical orientation because the access to it is practiced from the square, falling to the east. The church is situated behind two blocks which protect it from the blinding light from the south (FIG. 1). García Solera described it with the following words: "In studying the subject, we have taken into account the coordination of the simplicity of the programme with the good internal function, translated to the exterior in volumes which, due to their adequate proportion, cause deep aesthetic emotion, a faithful reflection of the spirit and object of this religious building" (García 1962), appealing to beauty through the relationship between uses and forms (FIG. 4).

The plans confirm the words of the project specifications: "The programme consists of the nave, baptistery, sacristy, catechism, office and parish house" (García 1962). Focusing on the church, the author adds that "The nave of the church is elongated, having been adopted as it is considered more functional; it is diaphanous, from all its points you can see the main focus which is the altar" (García 1962), the centre of gravity, a key question in the definition of what a sacred space destined for Catholic worship consists of, which maintains a historical constant, because "the floor is on a higher plane than the street" (García 1962), and introduces a novelty, by proposing that the entrance is not made "directly, but by means of an atrium" (García 1962). Thus, the nave is preceded by a courtyard that acts as a transition agora between the exterior square and the interior sacrum; a courtyard that includes a slender metal bell that counterbalances the stratum of the church and indicates it: "it has been accentuated in elevation, to achieve its maximum visibility and its function as an antenna" (García 1962). The plan, rectangular —where Mies van der Rohe and some of his chapel in the ITT resonate—, is graphed with three orthogonal walls, defining a U —a gesture indebted to the chapel of Otaniemi of the Siren (Martínez 2018)— that traps an elongated fragment of the space and makes it sacred. The parallel walls limit the nave and, together with the perpendicular, define the welcoming atrium. The arrangement of the elements of the temple, fitted into a perimeter of 12x35 metres, with a proportion of almost 1:3, follows an orderly sequence: atrium-exterior, eaves overhang-protector, narthex-interior, nave-meeting and altar-sacrifice (FIG. 3).



que atrapa un fragmento alargado del espacio y lo sacraliza. Los muros paralelos limitan la nave y, junto al perpendicular, definen el atrio de acogida. La disposición de los elementos del templo, encajados en un perímetro de 12x35 metros, de proporción casi 1:3, sigue una secuencia ordenada: atrio-exterior, alero-protector, nártex-interior, aula-reunión y altar-sacrificio (FIG. 3).

Un examen minucioso de la distribución evidencia las intenciones al establecer una cuidada composición de espacios de diferentes alturas y ambientes que arranca en el patio de recepción y prosigue en el vuelo de sombra previo al recinto sacro. Una vez dentro, pero antes del aula, coloca una zona de servicios donde "sitúa el baptisterio, comunicado con el despacho del párroco" (García 1962). Acto seguido aparece la nave, con un salto de su altura libre, en la que "se ha evitado la colocación de pilares o columnas, que no solo dificultan la visibilidad, sino, además, reducen en parte el lugar ocupado por los fieles" (García 1962), primando la diafanidad al embeber la estructura en los muros. Además, "La zona ocupada por los fieles, así como el altar, se ha desplazado ligeramente hacia un lateral, dejando en el opuesto, frente al acceso, un amplio paso para facilitar la entrada y distribución interior" (García 1962), apostando por un equilibrio asimétrico al primar el pasillo de circulación tangente a un borde.

La iluminación de la nave es cruzada y se concentra en dos superficies opuestas "mediante dos vidrieras artísticas, una alta, en toda la anchura de la fachada principal" (García 1962), que genera una atmósfera de luz difusa, ya que se filtra y queda a espaldas de la feligresía, y otra baja, en el altar, conformada "por una gran cristalera de suelo a techo, con vidrio catedral topacio" (García 1962). Tras esta segunda vidriera traslúcida se encuentra un jardín del que se podría intuir la vegetación a fin de no distraer del objeto que reúne a los creyentes en este recinto: la celebración del misterio. Esta sucesión de estancias —patio, porche, recibidor, nave y altar— se refuerza por las diferentes cotas de cada una: del atrio con luz solar se pasa al porche de escasa altura, la cual se mantiene en el nártex que, súbitamente, se eleva en el aula, iluminada por el vitral aprovechando el salto, cuyo techo desciende con suavidad hasta el presbiterio (recurso usado por Aalto en 1929 en el concurso para la iglesia de Valilla, pero con un plano curvo), que no deslumbraría gracias a la sombra de los inmuebles residenciales. Este ritmo controlado de luces y sombras —recurrente en los maestros nórdicos como Asplund— en el recorrido desde el exterior público y profano hacia el interior íntimo y sagrado se revela en la sección (FIG. 3).

Paralelismos con la capilla de Otaniemi

La organización en planta de la capilla del bosque en la Universidad de Otaniemi (FIG. 5), obra del matrimonio Heikki y Kaija Siren, con su patio de transición y proporción 1:3 en el perímetro exterior, parece estar entre las referencias primeras de García Solera. La traslación de los planteamientos de esta capilla destinada al culto evangélico —que se publica en *Arquitectura* en 1959— para el culto católico no es inmediata, dada la identificación panteísta de la cruz con la naturaleza que se vislumbra tras la cristalera del fondo, por mucho que el ambiente ecuménico que se vive en la Europa de entre guerras (Fernández 2017: 67) incite a la experimentación en los espacios sacros que se podrían suponer intercambiables. Para su validación, sería necesaria una adaptación de estas poéticas a los oficios romanos.

Respecto de esta obra, los Siren insisten en que "Debía haber una progresión espacial en forma y luz, desde el vestíbulo bajo hasta la nave alta de la capilla" (Fernández, Jiménez 2014: 238) y así lo afirman en 1958: "El edificio consta de una secuencia (…) de estancias empezando por el antepatio, parcialmente cerrado, continúa por un vestíbulo bajo hacia la capilla, cuya altura aumenta abruptamente y termina en un altar hecho un plano de vidrio" (Fernández, Jiménez 2014: 238). García Solera adopta este mismo esquema espacial y lumínico, sostenido por un idéntico desplazamiento que fuerza la asimetría interior, y adapta este argumento a las condiciones del clima mediterráneo y de los ritos católicos: suaviza la convergencia del techo hacia el altar y su plano de cierre se dota de corporeidad en su vidrio ámbar, dosificando la luz que entra por dos frentes opuestos. Por tanto, hay distancias

A careful examination of the layout shows the intentions by establishing a careful composition of spaces of different heights and environments that starts in the reception area and continues in the shadow flight before the sacred enclosure. Once inside, but before the classroom, he places a service area where "he places the baptistery, connected to the parish priest's office" (García 1962). The nave then appears, with a jump from its free height, in which "the placement of pillars or columns has been avoided, which not only make visibility difficult, but also partly reduce the place occupied by the faithful" (García 1962), giving priority to diaphanousness by soaking the structure in the walls. In addition, "The area occupied by the faithful, as well as the altar, has been moved slightly to one side, leaving a wide passage in the opposite direction, in front of the entrance, to facilitate entry and interior distribution" (García 1962), opting for an asymmetrical balance by giving priority to the circulation corridor tangent to one edge.

The lighting of the nave is crossed and concentrated on two opposite surfaces "by means of two artistic stained glass windows, one high, over the whole width of the main façade" (García 1962), which generates an atmosphere of diffuse light, as it filters and remains behind the parishioners, and another low, on the altar, made up "of a large floor-to-ceiling window, with topaz cathedral glass"(García 1962). Behind this second translucent window is a garden from which one could sense the vegetation so as not to distract from the object that brings the believers together in this enclosure: the celebration of the mystery. This succession of rooms —patio, porch, entrance hall, nave and altar— is reinforced by the different levels of each one: from the atrium with sunlight one passes to the low porch, which is maintained in the narthex that suddenly rises up in the hall, illuminated by the stained glass window taking advantage of the jump, whose roof descends gently to the presbytery (a resource used by Aalto in 1929 in the competition for the church of Valilla, but with a curved plane), which would not be affected by the shade of the residential buildings. This controlled rhythm of light and shadows —recurrent in the Nordic masters such as Asplund — in the journey from the public and profane exterior to the intimate and sacred interior is revealed in the section. (FIG. 3).

Parallelisms with the Otaniemi chapel

The plan organization of the forest chapel at the University of Otaniemi (FIG. 5), work of the Heikki and Kaija Siren couple, with its transition courtyard and 1:3 ratio in the outer perimeter, seems to be among the first references by García Solera. The translation of the ideas of this chapel destined for evangelical worship —published in Arquitectura in 1959— for Catholic worship is not immediate, given the pantheistic identification of the cross with nature which can be seen behind the glass in the background, even though the ecumenical atmosphere which is experienced in Europe between the wars (Fernández 2017: 67) encourages experimentation in sacred spaces which could be supposed to be interchangeable. For their validation, it would be necessary to adapt these poetics to the Roman trades.

Regarding this work, the Siren insist that "there should be a spatial progression in form and light, from the low vestibule to the high nave of the chapel" (Fernández, Jiménez 2014: 238) and they state this in 1958: "The building consists of a sequence (...) of rooms starting with the partially closed antepatio, continuing with a low vestibule towards the chapel, whose height increases abruptly and ends in an altar made of glass" (Fernández, Jiménez 2014: 238). García Solera adopts this same spatial and lighting scheme, supported by an identical displacement that forces the interior asymmetry, and adapts this argument to the conditions of the Mediterranean climate and of the Catholic rites: he softens the convergence of the ceiling towards the altar and its closing plane is given corporeality in its amber glass, dosing the light that enters from two opposite fronts. For this, there are differences from the forest chapel: in Vistahermosa the jump and the inclination of the roof are smaller and the cloth behind the altar is no longer transparent, because it does not constitute a viewpoint over nature, since there is no identification of it with God, but it resorts to light as a symbolic metaphor; moreover, the section

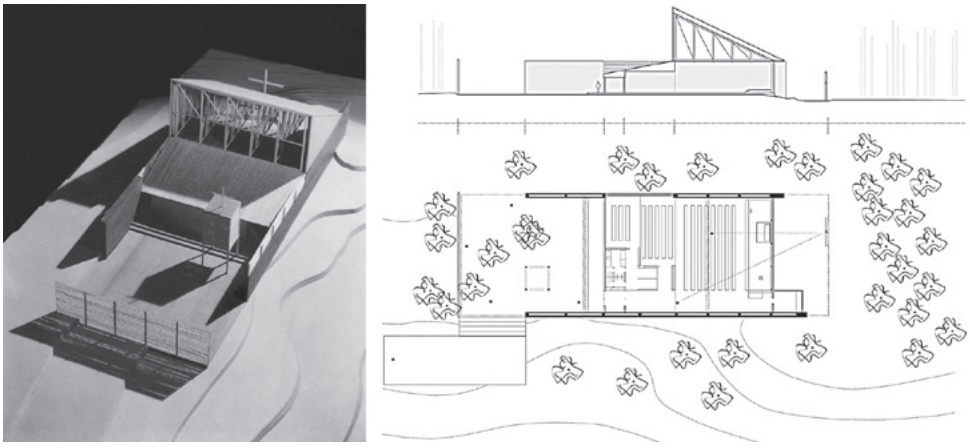
con la capilla del bosque: en Vistahermosa el salto y la inclinación de la cubierta son menores y el paño tras el altar deja de ser transparente, porque este no constituye un mirador sobre la naturaleza, puesto que no hay una identificación de esta con Dios, sino que se recurre a la luz como metáfora simbólica; además, la sección que dibuja García Solera es como la de Otaniemi, pero reflejada en un espejo. Con todo, el templo dejaba de ser del 'Norte' para convertirse, en su especificidad, en una iglesia del 'Sur', con su ambiente en penumbra, la asamblea con el techo más cerca de los fieles y el foco de perspectiva dentro de la nave, no fuera. García Solera, en este proyecto anticipa la recomendación del cielo próximo que emanaría del Concilio Vaticano II.

Algunas coordenadas mediáticas

La evolución de la arquitectura religiosa, en particular la del culto católico, obedece a movimientos lentos y profundos en el tiempo. Es cierto que este camino no es único y que en él se producen saltos cualitativos. A mitad de siglo XX resulta imprescindible citar Notre Dame du Haut en Ronchamp, de Le Corbusier entre 1950 y 1955, de difícil reinterpretación con "Ronchampitos" (Aguilar 1959: 36); su repercusión y misterio siguen presentes. Las investigaciones para renovar las iglesias y adaptarlas a las nuevas necesidades es muy vasta tras la II Guerra Mundial. En Italia, los esfuerzos se condensan en una gran exposición en Bolonia en 1956 que tiene escaso eco en los medios españoles. Sin embargo, la presencia de la arquitectura sacra en las revistas aumenta, apareciendo numerosos monográficos, y no solo en España. Quizás, la crítica 'nacional' ya no tiene la confianza de antaño respecto de la arquitectura italiana, aunque esta sea católica. Puede que también se mire hacia otros lugares al margen de las confesiones si las arquitecturas presentan características abstractas y, quizás, extrapolables.

Solo rastreando la *Revista Nacional de Arquitectura* (*R.N.A.*) y su sucesora *Arquitectura*, se descubren algunas pistas a considerar. Sostres (1957), tras estudiar diversas iglesias escandinavas y apuntar la distancia con "el misticismo católico y mediterráneo", concluye que "Estas iglesias nórdicas pueden ser, y son, motivo de inspiración para la arquitectura católica actual, discriminando debidamente los errores dogmáticos". En 1958 se publican las propuestas de los concursos de parroquias promovidos por el obispo de Vitoria, quien apuesta por la modernidad, la diafanidad y la austeridad. Al año siguiente, Miguel Fisac (1959) escribe el texto "Problemas de la Arquitectura religiosa actual" donde enumera una serie de principios e incluye una fotografía de la capilla de los Siren de la que subraya su "marcada

FIG. 5 Capilla de la Universidad de Otaniemi, Finlandia, 1957, Heikki y Kaija Siren (Fernández, Jiménez 2014: 237)
Otaniemi University chapel, Finland, 1957, Heikki y Kaija Siren (Fernández, Jiménez 2014: 237).



drawn by García Solera is like that of Otaniemi, but reflected in a mirror. However, the temple ceased to be of the 'North' and became, in its specificity, a church of the 'South', with its dark atmosphere, the assembly with the roof closer to the faithful and the focus of perspective inside the nave, not outside. García Solera, in this project, anticipates the recommendation of the nearby heaven that would emanate from the Second Vatican Council.

Some media coordinates

The evolution of religious architecture, in particular that of Catholic worship, is the result of slow and profound movements over time. It is true that this path is not unique and that qualitative leaps are made along it. In the middle of the 20th century it is essential to mention Notre Dame du Haut en Ronchamp, by Le Corbusier between 1950 y 1955, which is difficult to reinterpret with "Ronchampitos" (Aguilar 1959: 36); its repercussion and mystery are still present. The research to renew churches and adapt them to new needs is very vast after the Second World War. In Italy, the efforts are condensed in a large exhibition in Bologna in 1956 which has little echo in the Spanish media. However, the presence of sacred architecture in the magazines increased, with many monographs appearing, and not only in Spain. Perhaps the 'national' critics no longer have the confidence of the past with respect to Italian architecture, even though it is Catholic. Perhaps they also look to other places outside the confessions if the architectures present abstract and, perhaps, extrapolated characteristics.

Only by tracing the *Revista Nacional de Arquitectura (R.N.A.)* and its successor *Arquitectura*, are some clues to be considered. Sostres (1957), after studying several Scandinavian churches and pointing out the distance with "Catholic and Mediterranean mysticism", concludes that "these Nordic churches can be, and are, a reason for inspiration for the current Catholic architecture, discriminating properly against dogmatic errors". In 1958, the proposals of the parish competitions promoted by the bishop of Vitoria, were published, who bet on modernity, diaphanousness and austerity. The following year, Miguel Fisac (1959) wrote the text "Problems of present-day religious architecture" where he listed a series of principles and included a photograph of the Siren chapel of which he underlined its "marked architectural humility". In the same year this work was commented on by Fr. José Manuel de Aguilar (1959), who pointed out the risk of judging the works only with "simple photographs", but added that this "constitutes a solution (...) of very limited application", the imitation of which could lead to errors due to the differences with Catholic Spain.

FIG. 6 Vista interior desde el altar del templo recién terminado, complejo residencial Vistahermosa (García Solera 1969)
Interior view from the altar of the recently completed temple, Vistahermosa (García Solera 1969).

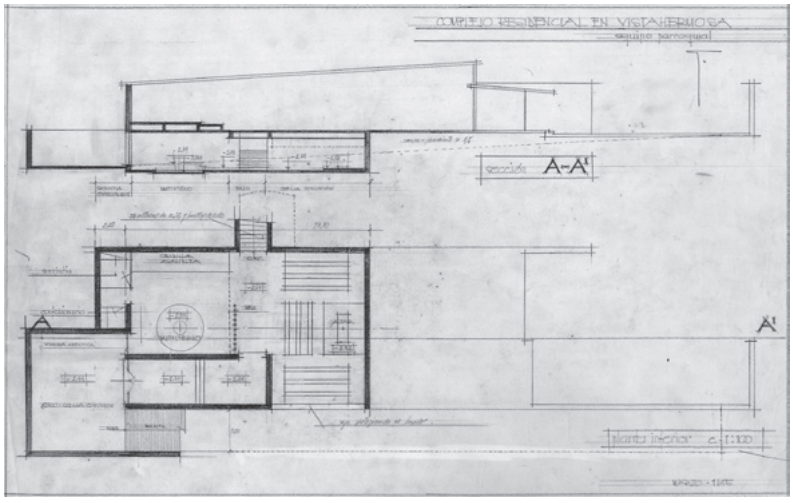
humildad arquitectónica". Ese mismo año aparece dicha obra comentada por Fr. José Manuel de Aguilar (1959), quien señala el riesgo de enjuiciar las obras solo con "simples fotografías", pero añade que esta "constituye una solución (…) de muy limitada aplicación", cuya imitación puede traer a errores por las diferencias respecto de la católica España.

Se podría seguir listando obras y libros que rinden cuenta del interés suscitado por la arquitectura religiosa en esas décadas. Otro tanto sucede con el éxito mediático de ciertos templos, como en esta capilla de Otaniemi que se publica por toda Europa. Esta breve reseña de hechos recogidos en *R.N.A.* y *Arquitectura* con anterioridad al proyecto de Vistahermosa de 1962 se considera suficiente como nuestra de la influencia que los medios ejercen en los técnicos y que la arquitectura nórdica está en el punto de mira. Pero, junto a las referencias visuales, también se insertan artículos de investigación que extienden las pautas ya señaladas por Fisac, poniendo el énfasis en la liturgia y en su traslación a los espacios sacros, que seguro García Solera lee y guían en sus reflexiones, ya que las citadas revistas forman parte de su biblioteca; él mismo se declararía admirador de la trayectoria de Alvar Aalto y de la producción escandinava; basta ver las cubiertas de la escuela aquí en Vistahermosa de inspiración en Jacobsen (Oliva 2005: 56).

El proyecto de ejecución y la puesta en obra, 1965-1966

Las obras de la urbanización comienzan en 1963, mientras que la iglesia lo hace dos años después. En marzo de 1965 se modifica el centro parroquial introduciendo un sótano: una cripta bajo la parte del altar circunscrita al perímetro de la nave, albergando un baptisterio, una capilla, su sacristía y su confesonario (FIG. 7). Los espacios soterrados se conectan con la nave mediante una escalera interior y, por el exterior, desde un nuevo patio a cielo abierto sito en la cabecera de la iglesia al que se accede a través de una rampa en el flanco. Un mes después, en abril, se adapta la casa parroquial a estas necesidades.

FIG. 7 Plano de planta y sección de la ampliación del templo con una cripta: sobre un eje vertical se sitúan la pila bautismal y el altar principal de la nave, pero este no se prolonga con la cruz; en planta de sótano, sobre un eje horizontal (coincidente con el eje de simetría de la nave superior), se enlazan la pila y la mesa de la capilla menor que, significativamente, dispone los bancos de los fieles a su alrededor; proyecto de ejecución (García Solera, mar-1965)
Floor plan and section of the extension of the church with a crypt: the baptismal font and the main altar of the nave are located on a vertical axis, but this does not extend with the cross; on the basement floor, on a horizontal axis (coinciding with the axis of symmetry of the upper nave), the font and the table of the minor chapel are linked, which, significantly, has the pews of the faithful around it; construction project (García Solera, Mar-1965).



One could continue to list works and books that account for the interest aroused by religious architecture in those decades. The same is true of the media success of certain temples, such as this chapel in Otaniemi, which is published all over Europe. This brief review of facts collected in *R.N.A. y Arquitectura* prior to the Vistahermosa in 1962 project is considered sufficient as ours of the influence that the media exerts on technicians and that Nordic architecture is in the spotlight. But, alongside the visual references, research articles are also inserted which extend the guidelines already pointed out by Fisac, placing the emphasis on the liturgy and its translation into sacred spaces, which García Solera surely reads and guides in his reflections, since the aforementioned magazines form part of his library; he himself would declare himself an admirer of the career of Alvar Aalto and of Scandinavian production; it is enough to see the roof forms of the school here at Vistahermosa inspired by Jacobsen (Oliva 2005: 56).

The construction project and its implementation, 1965-1966

Work on the urbanization began in 1963, while the church began two years later. In March 1965 the parish centre was modified by introducing a basement: a crypt under the part of the altar limited to the perimeter of the nave, housing a baptistery, a chapel, its sacristy and its confessional (FIG. 7). The underground spaces are connected to the nave by an internal staircase and, on the outside, from a new open-air courtyard at the head of the church which is accessed by a ramp on the side. A month later, in April, the parish house is adapted to these needs.

Father Juan Cantó Rubio, Doctor of Sacred Theology from the Universidad Pontificia de Comillas, known as the 'Volkswagen Priest' (FIG. 1), explains in two interviews in the newspaper *Información*, during the construction of the parish between 1965 y 1966, the reason for this addition which tries to recreate the rites of ancient times of imparting baptism and then confirmation and communion; in fact, a ritual of the faithful is established at the Easter vigil from the garden, going down the ramp, passing through the crypt and going up the interior staircase "to the church of the sacrifice to celebrate the Mass of the Resurrection there" (Cantó 1965). The font in the basement, the altar in the nave and a cross on the roof are also positioned on a vertical axis, establishing a symbolic connection: "According to the

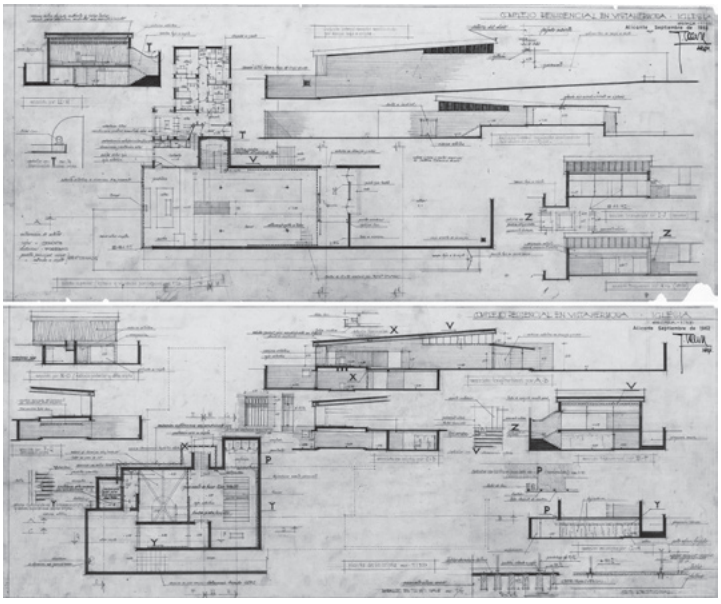
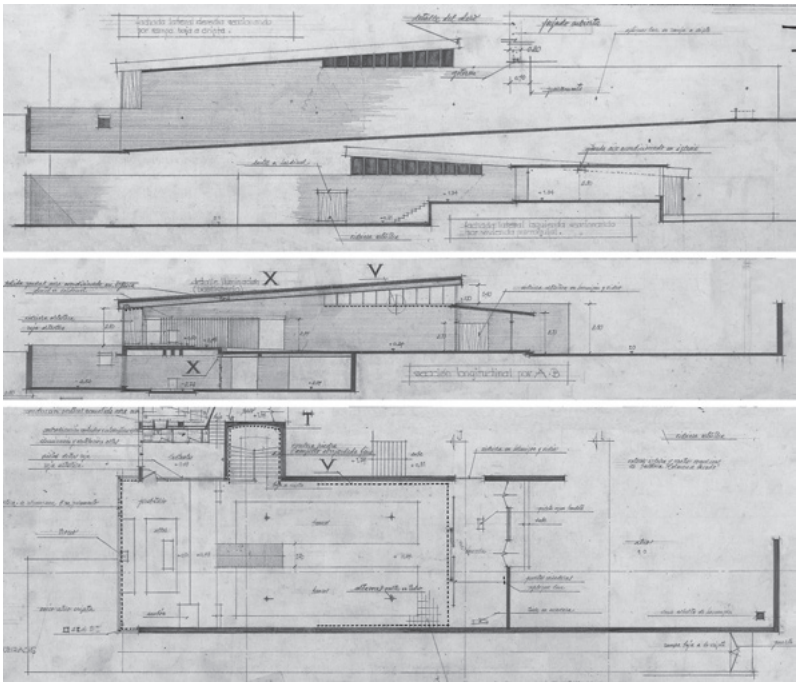


FIG. 8 Planos de plantas baja y sótano, cortes transversales y longitudinal (por nave, cripta, altares y escalera), alzado rampa y posterior, detalles; proyecto de ejecución (García Solera, oct-1965, planos vueltos a fechar en sep-1962)
Ground and basement floor plans, cross and longitudinal sections (by nave, crypt, altars and stairs), elevation ramp and rear, details; execution project (García Solera, Oct-1965, plans re-dated Sep-1962).

El padre Juan Cantó Rubio, doctor en Sagrada Teología por la Universidad Pontificia de Comillas, conocido como el 'cura del Volkswagen' (FIG. 1), explica en dos entrevistas en el periódico *Información*, durante la construcción de la parroquia entre 1965 y 1966, la razón de este añadido que trata de recrear los ritos de los tiempos antiguos de impartir el bautismo y, a continuación, la confirmación y la comunión; de hecho, se establece un ritual de los fieles en la vigilia pascual desde el jardín, bajando por la rampa, pasando por la cripta y subiendo, por la escalera interior, "a la iglesia del sacrificio para celebrar en ella la misa de la Resurrección" (Cantó 1965). También se posicionan sobre un eje vertical la pila en el sótano, el altar en la nave y una cruz en la cubierta, estableciendo una conexión simbólica: "Según la Liturgia, la gracia brota de la cruz, cae sobre el altar y rezuma en la pila del Bautismo" (Cantó 1965). Sin embargo, García Solera no dibuja esta nueva cruz que prolonga el eje espiritual invisible y la mantiene en el atrio, desplazándola.

La extensión bajo tierra introduce cambios en el proyecto que se recogen en dos nuevos y minuciosos planos de ejecución en octubre de 1965, dibujados a lápiz (Oliva, Calduch 2019) (FIG. 8) y vueltos a fechar extrañamente en 1962. La casa parroquial se redistribuye para albergar la escalera y redimensionar la sacristía. La cripta sufre otro ajuste al rediseñar, junto al baptisterio, la capilla "llamada de entre semana o iglesia del diálogo" (Cantó 1965) y ampliar los confesionarios y otras dependencias, aprovechando para bosquejar el mural que se encarga al artista Leopoldo Nóvoa (1919-2012) (FIG. 10). La superposición del altar y la pila bautismal, crea un eje vertical, y su colocación en un punto equidistante de los muros laterales provoca la aparición de un eje de simetría horizontal en el templo. Por lo que respecta a esta nave, que reitera su espacialidad, el presbiterio consigue más profundidad (que se eleva dos peldaños), la asamblea se alarga, la sacristía se habilita para lactantes, el nártex se amplía de muro a muro (FIG. 12) y el atrio se estira hasta que el perímetro exterior supera la proporción 1:4. La asimetría compensada se sustituye por otra clásica derivada de situar el altar en el centro del estrado, reforzada en esta sala por un eje donde se suceden rampa (no ejecutada), mesa y cátedra.



Liturgy, grace flows from the cross, falls on the altar and spills out into the font of Baptism" (Cantó 1965). However, García Solera does not draw this new cross which prolongs the invisible spiritual axis and keeps it in the atrium, displacing it.

The underground extension introduced changes in the project which were reflected in two new and detailed execution plans in October 1965, drawn in pencil (Oliva, Calduch 2019) (FIG. 8) and strangely dated again in 1962. The parish house is redistributed to house the staircase and to resize the sacristy. The crypt underwent another adjustment when the chapel "called the weekday or church of dialogue" was redesigned next to the baptistery (Cantó 1965) and the confessionals and other rooms were enlarged, taking advantage of the opportunity to sketch the mural commissioned to the artist Leopoldo Nóvoa (1919-2012) (FIG. 10). The superimposition of the altar and the baptismal font creates a vertical axis, and its placement at an equidistant point from the side walls causes the appearance of a horizontal symmetry axis in the temple. With regard to this nave, which reiterates its spatiality, the presbytery gains more depth (which rises two steps), the assembly is lengthened, the sacristy is fitted out for infants, the narthex is extended from wall to wall (FIG. 12) and the atrium is stretched until the outer perimeter exceeds the ratio 1:4. The compensated asymmetry is replaced by a classic one derived from placing the altar in the centre of the presbytery, reinforced in this room by an axis where a ramp (not executed), table and chair follow one another.

The plans maintain the pristine envelope and spatial progression, which adapt coherently to the new requirements. The reception atrium is partially closed by an L, shaped wall, separating it from the ramp and opening it up to the square, giving shelter in its interior corner to the definitive cross, which has now disappeared. The cross is designed with metal sheets and profiles, and is finished off with a three-dimensional cross with five arms without bells, 26 metres, and stands on the totem of the sacred place of the neighbourhood (Figs. 1 and 13). The narthex of the threshold expands, doubling its entrances from the atrium with solid doors and opening to the classroom through sliding wooden and glass partitions, and is illuminated by a strip of stained glass outside and a lattice inside, adding a square stained-glass window (FIG. 12). The main nave is distributed with the three traditional corridors (middle and end), but it maintains the opposing walls of light. The first extends to form a U-shaped series of planes at the foot of the nave (making the roof float when the supports at the apexes disappear), providing more luminosity by means of a cloth of aluminium carpentry and translucent glass that reconfigures the two side elevations with two planes of ochre-red brick over their entire height (a brick-and-a-half, Flemish bond with snap headers), which construct a more unitary image of the temple, with respect to the basic project, as a compact body (FIG. 18). In addition, the nave is equipped with careful systems of indirect electric light, public address and loudspeakers, as well as air conditioning

FIG. 9 Detalle de los alzados laterales (rampa y acceso al atrio), sección longitudinal (eje vertical: pila y altar) y planta baja: nave (eje horizontal: pasillo, rampa, mesa, cátedra); proyecto de ejecución (García Solera, oct-1965)
Detail of the side elevations (ramp and access to the atrium), longitudinal section (vertical axis: pillar and altar) and ground floor: nave (horizontal axis: corridor, ramp, table, chair); project execution (García Solera, Oct-1965).

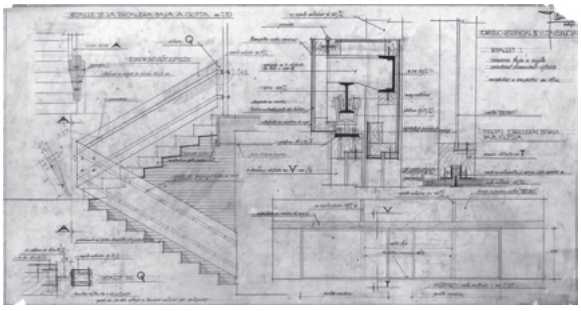
FIG. 10 Vista de la capilla en la cripta junto al baptisterio con los murales del artista Leopoldo Nóvoa (Autores 2018)
View of the chapel in the crypt next to the baptistery with the murals of the artist Leopoldo Nóvoa (Authors 2018).

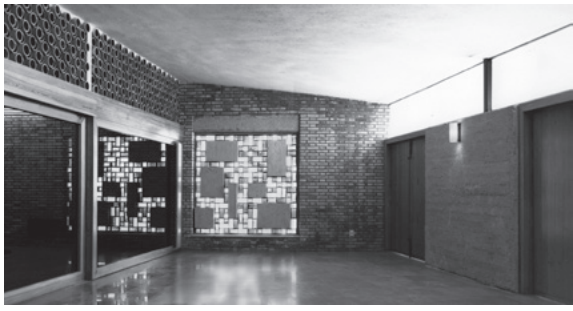
Los planos mantienen la envolvente prístina y la progresión espacial, las cuales se adaptan con coherencia a las nuevas exigencias. El atrio de recepción se cierra parcialmente con un muro en L, separándose de la rampa y abriéndose a la plaza, dando cobijo en su esquina interior a la cruz definitiva, ya desaparecida. Esta se diseña con chapa y perfilería metálica, se remata con una cruz tridimensional de cinco brazos ya sin campanas y alcanza los 26 metros, erigiéndose en el tótem del lugar sagrado del barrio (FIGS. 1 Y 13). El nártex del umbral se expande, duplicando sus entradas desde el atrio con puertas macizas y abriéndose al aula mediante mamparas correderas de madera y vidrio, y se ilumina con una franja de pavés fuera y de celosía dentro, añadiendo un vitral cuadrado (FIG. 12). La nave principal se distribuye con los tres pasillos tradicionales (medio y extremos), pero mantiene las superficies de luz opuestas. La primera se extiende hasta conformar tres planos en U al inicio de la sala (haciendo flotar la cubierta al desaparecer los soportes de los vértices), aportando más luminosidad mediante un paño de carpintería de aluminio y vidrio traslúcido que reconfigura los dos alzados laterales con sendos planos de ladrillo ocre-rojizo en toda su altura (de pie y medio, a soga y tizón), que construyen una imagen más unitaria del templo, respecto al proyecto básico, como cuerpo compacto (FIG. 18). Además, la nave se dota de cuidados sistemas de luz eléctrica indirecta, megafonía y altavoces, así como aire acondicionado (no colocado). Por último, el presbiterio, más profundo, mantiene la vidriera de suelo a techo —la pared de luz—que también gira en sus esquinas. El espacio sacro se altera ya que, en él, se sustituye el ímpetu tangencial por una direccionalidad más central y convencional (FIG. 9) que, en obra, se refuerza con los bancos decreciendo en longitud en el camino hacia el altar.

Por contra, el interior mantiene la austeridad primigenia: muros de ladrillo, techo de rastreles de pino, celosía cerámica, suelo de mármol gris, y altar y basa del ambón en rojo Alicante, a lo que se añade el pavimento de barro de la cripta. El proceso exige respuestas in situ y cuatro pormenorizadas láminas van concretando soluciones. Una primera aborda el sótano con la carpintería, la rejería, el altar y los confesionarios. Una segunda despieza la escalera con su antepecho macizo de madera y la carpintería del nártex (FIG. 11). Una tercera, de abril de 1966, desmenuza los detalles de la reja cuadriculada de la sacristía, el lienzo de entrada al templo, un vitral (descartado) y la cruz hito exterior (FIG. 13). Y una cuarta, de agosto de 1966, diseña la reja de la rampa. Estas preciosistas láminas a grafito se completan con varios croquis a mano y a color (con rotuladores) conforme se requieren: pila bautismal (10-1965), altar y ambón (10-1965), vidrieras laterales (04-1966) (FIG. 13) y banqueta de la cátedra (09-1966). Es evidente que estos planos se sincronizan con la obra desde el sótano hasta la cubierta y desde el interior al exterior.

FIG. 11 Plano de detalle de la escalera (con antepecho macizo de madera) y de la mampara de carpintería de nogal y vidrio del vano entre nártex y nave; proyecto de ejecución (García Solera, entre oct-1965 y abr-1966)
Detailed plan of the staircase (with solid wooden parapet) and the walnut and glass partition between the narthex and the nave; execution project (García Solera, between Oct-1965 and Apr-1966).

FIG. 12 Vista del nártex ampliado: fotomontaje a partir de dos fotografías de época (García Solera, 1969), con la gran mampara corredera de acceso a la nave, a la izquierda, y las dos puertas de acceso desde el atrio, a la derecha
Enlarged view of the narthex: photomontage based on two period photographs (García Solera, 1969), with the large sliding door to the nave on the left and the two access doors from the atrium on the right.





(not installed). Finally, the presbytery, which is deeper, maintains the floor-to-ceiling stained glass window —the wall of light— which also rotates in its corners. The sacred space is altered as, within it, the tangential impetus is replaced by a more central and conventional directionality (FIG. 9) which, in the works, is reinforced with the benches decreasing in length on the way to the altar.

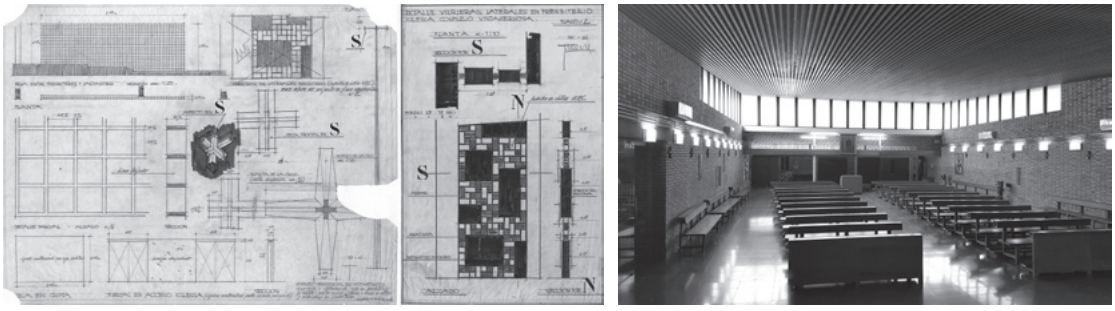
In contrast, the interior maintains its original austerity: brick walls, pine strip ceiling, ceramic latticework, grey marble floor, and altar and base of the ambo in Alicante red, to which is added the clay flooring of the crypt. The process requires answers in situ and four detailed sheets are specifying solutions. The first one deals with the carpentry, the ironwork, the altar and the confessionals at basement level. A second sheet shows the staircase with its solid wooden parapet and the carpentry of the narthex (FIG. 11). A third one, dated April 1966, breaks down the details of the square grid of the sacristy, the screen of the entrance of the entrance to the temple, a stained glass window (discarded) and the external cross (FIG. 13). And a fourth, dated August 1966, designs the grille of the ramp. These precious graphite drawings are completed with various hand-made and coloured sketches (with markers) as needed for explanation: baptismal font (Oct. 1965), altar and lecturn (Oct. 1965), side windows (April 1966) (FIG. 13) and the bishop's seat (Sep. 1966). It is clear that these plans are synchronised with the work from the basement to the roof and from the interior to the exterior.

In April 1966 a significant change took place —the reasons for which are unknown— with the replacement of the glass pane in the back with an opaque brick wall, trying to compensate for the lack of light by means of two side windows facing each other (which act as hinges) and a cylinder ceiling, inspired by Fisac's designs, which lights up the table with spotlights during the service. These new stained glass windows, which are very small, show neo-plastic ascents -like the square stained glass window in the narthex (FIG. 12)— incrusting prisms of artificial stone in the middle of a mosaic of pieces of natural paving, topaz and amethyst: as if this pixelated light held these blocks in the air (FIGS. 12, 13 & 16). With all these instructions and details, the parish reaches its definitive form at the end of the year (FIGS. 6, 15, 16 & 18). In fact, in November 1966, the Bishop of the Diocese blessed the Vistahermosa complex, but the church no longer responded to the initial idea of the project with spotlights placed at the beginning and end of the sacred space.

The church, therefore, opens up to the community, showing its austere and sober, but also haptic, interior (FIGS. 6, 10, 12, 14, 15 & 16):on the altar rest the two bush-hammered red marble rocks of the base and the table —with its gravitational action—, a continuous wooden back with the benches in front and a tiny Virgin leaning to the left of the wall (FIG. 16), which has now disappeared; the tabernacle, like a safe,

FIG. 13 Izq: Plano de detalles de reja de sacristía, lienzo de entrada a nave, vidriera descartada y cruz hito exterior, proyecto de ejecución, JA García Solera. Dcha: plano de vidrieras laterales en el presbiterio (García Solera, abr-1966)
Left: Detailed plan of the sacristy grille, screen of the entrance to the nave, discarded stained glass window and exterior cross, project execution, JA García Solera. Right: Sketch of stained glass windows in the presbytery (García Solera, April-1966).

FIG. 14 Vista de la nave del templo desde el presbiterio hacia el nártex en la actualidad (Autores, 2018)
View of the temple nave from the presbytery towards the narthex today (Authors, 2018).



En abril de 1966 se produce un cambio relevante —cuyos motivos se desconocen— con la sustitución de la cristalera del fondo por un muro opaco de ladrillo, tratando de compensar la ausencia de luz mediante dos vidrieras laterales enfrentadas (que hacen de charnelas) y un plafón de cilindros en el techo, inspirado en diseños de Fisac, que ilumina con focos la mesa durante los oficios. Estas nuevas vidrieras, de ajustadas medidas, acusan ascendencias neoplásticas —igual que el vitral cuadrado de acogida en el nártex (FIG. 12)— incrustando prismas de piedra artificial en medio de un mosaico de piezas de pavés natural, topacio y amatista: como si esta luz pixelada sostuviese en el aire estos bloques (FIGS. 12, 13 Y 16). Con todas estas instrucciones y detalles, la parroquia alcanza su forma definitiva a final de año (FIGS. 6, 15, 16 Y 18). De hecho, en noviembre de 1966, el Obispo de la diócesis bendice el complejo Vistahermosa, pero el templo ya no responde a la idea inicial del proyecto con focos de luz sitos al principio y fin del espacio sacro.

La iglesia, pues, se abre a la comunidad mostrando su austero y sobrio, pero también háptico, interior (FIGS. 6, 10, 12, 14, 15 Y 16): sobre el altar descansan las dos rocas de mármol rojo abujardado de la basa y la mesa —con su acción gravitacional—, un respaldo corrido de madera con las banquetas delante y una diminuta Virgen apoyada a la izquierda del muro (FIG. 16), ya desaparecida; el sagrario, a modo de caja fuerte, se haya empotrado en el muro de la capilla de entre semana. Por contra, en la cripta, el despliegue simbólico esculpido genera una atmósfera de recogimiento en mayor oscuridad cuyo elaborado significado desmenuza el crítico V.M. López (2015) (FIG. 10). El periodista que cubre la última entrevista al padre Juan Cantó comenta que allí "no se ve a Dios", quizás porque "esta iglesia es muy <ye-yé>" (Cantó 1966). A lo mejor Dios también puede residir en la naturaleza de los materiales, revelando un cierto pensamiento simbólico de la casa de Dios como casa de los Hombres: en la cripta, la pila bautismal queda arropada por una gruta pétrea y húmeda, en planta baja el espacio se atrapa y desliza entre paredes de humilde arcilla cocida levantadas con las manos y el techo se cierra con un plano ligero de tablas de madera que levita, en parte, gracias a la luz que se cuela por los vidrios. El arquitecto, que cuida los detalles, ha hecho que ocho vigas de hormigón armado visto (que unen los puntos medios y las diagonales de la proyección del rectángulo del altar de la nave) se crucen en el punto exacto por donde pasa el eje vertical espiritual que vincula la pila bautismal y la mesa de mármol de la iglesia (FIGS. 8 Y 17).

Para terminar, conviene recordar que el Concilio Vaticano II vuelve a honrar a la Virgen en 1964 con el título de 'María Madre de la Iglesia', título que se adopta para la parroquia de Vistahermosa durante su ejecución. El sencillo vía crucis de cruces griegas de madera diseñado por García Solera que jalona los muros laterales y los impactantes Cristo crucificado amputado por la cintura y Virgen preñada, ambas piezas en hierro forjado junto al altar, obras de José Belmonte y González (1913-1999), como el sagrario

FIG. 15 Vista del interior de la nave desde el nártex hacia el altar en el momento de su conclusión (García Solera,1969)
View of the interior of the nave from the narthex towards the altar at the moment of its conclusion (García Solera,1969).

FIG. 16 Vista de la nave desde el nártex y detalle del altar con una Virgen y la vidriera lateral (García Solera, 1969)
View of the nave from the narthex and detail of the altar with a Virgin and the side window (García Solera, 1969)

is embedded in the wall of the midweek chapel. On the other hand, in the crypt, the sculpted symbolic display generates an atmosphere of recollection in greater darkness, the elaborate meaning of which is broken down by the critic V.M. López (2015) (FIG. 10). The journalist who covers the last interview with Father Juan Cantó comments that "God is not seen there", perhaps because "this church is very <ye-yé>" (Cantó 1966). Perhaps God can also reside in the nature of the materials, revealing a certain symbolic thought of the house of God as the house of Men: in the crypt, the baptismal font is wrapped in a damp, stony grotto, on the ground floor the space traps and slides between walls of humble hand-made baked clay, and the ceiling is closed with a light plane of wooden boards that levitates, in part, thanks to the light that streams through the glass. The architect, with careful detailing, has organised that eight exposed reinforced concrete beams (joining the midpoints and diagonals of the projection of the rectangle of the nave's altar) cross at the exact point where the spiritual vertical axis linking the baptismal font and the marble table of the church passes (FIGS. 8 & 17).

Finally, it is worth remembering that the Second Vatican Council honoured the Virgin again in 1964 with the title of 'María Madre de la Iglesia', a title adopted for the parish of Vistahermosa during its execution. The simple wooden via *crucis* Greek cross designs by García Solera that marks the side walls and the impressive Christ on the Cross cut at the waist and the Pregnant Virgin, both pieces in wrought iron next to the altar, works by José Belmonte y González (1913-1999), such as the upper tabernacle, arrive at the parish after 1966 (FIG. 19). Throughout this development —in which many ideas have been reinforced (cadence of spaces and formal rigour) and others diluted (stained glass windows of light and asymmetrical balance)— it is clear that the spatial, light and material renovation planned by the architect, completed by the new liturgical and symbolic programme introduced by the priest and the work of contemporary artists, achieve their objective of creating a modern Catholic sacred space, but without radicalism: the welcoming atrium itself ends up merging partially with the welcoming square and becomes more friendly by incorporating a green 'carpet' for the boundary (FIG. 1).

Some reflections on this sacred space

There are several contributions of this parish to the national scene. One of the most important would be the descent of the roof towards the altar, an issue which reinforces the convergence of views on the table of sacrifice, typical of the Catholic temple, and which García Solera was already applying in the church of San Francisco de Sales en Elda (1957-68) (Oliva 2005; Martínez 2018). Another

FIG. 17 Izq: Vista del cruce de vigas de hormigón visto sobre la pila bautismal y bajo la mesa del altar (Autores 2018). Dcha: Recorte del plano de oct-1965 (Fig. 8) donde se aprecia el dibujo de las ocho vigas a trazos sobre la pila
Left: View of the crossing of exposed concrete beams above the baptismal font and under the altar table (Authors 2018). Right: Cut out of the plan from Oct-1965 (Fig. 8), showing the drawing of the eight beams in lines above the font.

superior, llegan a la parroquia después de 1966 (FIG. 19). A lo largo de este desarrollo —en el que muchas ideas se han ido reforzando (cadencia de espacios y rigor formal) y otras diluyendo (vitrales de luz y equilibrio asimétrico)— resulta evidente que la renovación espacial, lumínica y material prevista por el arquitecto, completada con el nuevo programa litúrgico y simbólico introducido por el sacerdote y el trabajo de artistas contemporáneos logran su objetivo de crear un espacio sacro católico moderno, pero sin radicalidad: el propio atrio de bienvenida termina fundiéndose parcialmente con la plaza de acogida y se vuelve más amable incorporando una 'alfombra' verde por límite (FIG. 1).

Algunas reflexiones a propósito de este espacio sacro

Son varias las aportaciones de esta parroquia al panorama nacional. Una primordial sería el descenso del techo hacia el altar, cuestión que refuerza la convergencia de las miradas en la mesa del sacrificio, propia del templo católico, y que García Solera estaba ya aplicando en la iglesia de San Francisco de Sales en Elda (1957-68) (Oliva 2005; Martínez 2018). Otra destacada estaría en la proximidad del cielo, gracias a la escasa altura de la nave, ya que la sección transversal presenta una proporción media de 3:1 (ancho/alto) y, así, en el interior se sustituye la verticalidad histórica de dirigir la vista hacia lo alto por la moderna horizontalidad que guía la mirada a la altura de los ojos. Después de todo, la iglesia pretendía ser un pabellón miesiano con el techo convertido en un plano en pendiente —reverberando la sección de la capilla de Otaniemi— y rematado con una vidriera artística tras el altar —no realizada— que habría creado una caja de luz ámbar inundando el presbiterio, centro de gravedad del culto romano.

El arquitecto recurre a una paleta de revestimientos escueta: ladrillo, hierro, vidrio, hormigón, cerámica y madera. Ninguno de estos materiales vistos, colocados de modo másico, forma parte de las tradiciones constructivas locales (que los utiliza como superposiciones decorativas), pero García Solera los coloca como planos independientes, solitarios, siendo estos paramentos "de gran sencillez y austeridad, fiel expresión de los espacios que limitan" (García 1962), conformando un recinto con pocas palabras, silencioso. Hay una cierta esencialidad en esta arquitectura a través de su geometría básica y la materia empleada reducida a mínimos: un espacio de oración en claroscuro que fluye hacia la luz atrapado entre dos sólidos muros. Además, el templo destaca por su autenticidad, la cual se potencia mediante las texturas de los acabados, cuyo desnudo interior resalta la dimensión táctil de los revestimientos y coincide con la tendencia iconoclasta de limitar la presencia de imágenes.

La reinterpretación de la capilla protestante para el culto católico sigue pautas bastante racionales de simplificación geométrica, composición abstracta, discreción material y dosificación de la luz, todo ello encajado en un espacio apaisado y a escala humana. En realidad, cuando se dibuja el primer proyecto, este templo aún no tiene santo protector por lo que se gesta como la iglesia del complejo residencial Vistahermosa. En su origen, pues, es una parroquia sin nombre propio, casi una propuesta genérica con valor universal para cualquier lugar: algo de la sombra de Mies se proyecta en el concepto de este espacio sacro, un tanto anónimo y ascético, que rinde homenaje al plano oblicuo de la arquitectura nórdica (como también sucede en la escuela del barrio) y que adapta la cadencia espacial y lumínica de los Siren como metáfora de la experiencia espiritual. El proyecto, de septiembre de 1962, es preconciliar ya que, si bien el Concilio se anuncia en 1959, la primera sesión del cónclave tiene lugar el 11 de octubre de 1962.

Quizás vienen a propósito unas palabras de Mies van der Rohe (1957: 42), maestro que tanto admiraba García Solera, que se ajustan al trabajo desarrollado en este recinto sagrado: "Trato la arquitectura como si fuese un idioma, y creo que debe tener su gramática para expresarse correctamente. Ha de ser una lengua viva. Si se usa para propósitos corrientes, se hablará en prosa. Si se está muy ducho en ésta, se expresará en una prosa maravillosa; y si realmente se domina, surgirá el poeta. Y, sin embargo, es siempre el mismo lenguaje. (…) Santo Tomás de Aquino dice: 'La razón es el principio primero de toda obra humana'. Pues una vez que ustedes hayan entendido esto bien, obrarán de conformidad con ello. Así me desprendería de cualquier cosa que no sea razonable. Creo que es un deseo humano hacer algo razonable. Ciertamente habrá determinadas influencias del clima, pero éstas sólo darán color a lo que realmente es creación". Una racionalidad que apela a lo esencial, a la reducción

noteworthy feature is the proximity to the sky, thanks to the low height of the nave, as the cross-section has an average ratio of 3:1 (width/height) and, thus, in the interior the historical verticality of looking upwards is replaced by the modern horizontality that guides the eye at eye level. After all, the church was intended to be a Miesian pavilion with the roof converted into a sloping plane —reverberating the section of the chapel of Otaniemi—and topped with an artistic stained glass window behind the altar —not realised— which would have created an amber light box flooding the presbytery, the centre of gravity of Roman worship.

The architect uses a narrow palette of cladding: brick, iron, glass, concrete, ceramics and wood. None of these exposed materials, placed in a massif manner, form part of the local building traditions (which use them as decorative superimpositions), but García Solera places them as independent, solitary planes, these facings being "of great simplicity and austerity, a faithful expression of the spaces they limit" (García 1962), forming an enclosure with few words, silent. There is a certain essentiality in this architecture through its basic geometry and the material used reduced to a minimum: a prayer space in chiaroscuro that flows towards the light trapped between two solid walls. In addition, the temple stands out for its authenticity, which is enhanced by the textures of the finishes, whose naked interior highlights the tactile dimension of the coverings and coincides with the iconoclastic tendency to limit the presence of images.

The reinterpretation of the Protestant chapel for Catholic worship follows quite rational guidelines of geometrical simplification, abstract composition, material discretion and dosage of light, all of which are embedded in a landscape space and on a human scale. In fact, when the first project was drawn up, this temple did not yet have a patron saint, so it was conceived as the church of the Vistahermosa residential complex. In its origin, then, it is a parish without a name, almost a generic proposal with universal value for any place: some of Mies' shadow is projected in the concept of this sacred space, somewhat anonymous and ascetic, which pays homage to the oblique plane of Nordic architecture (as also happens in the neighbourhood school) and which adapts the spatial and luminous cadence of the Sirens as a metaphor for spiritual experience. The project, dating from September 1962, is pre-conciliatory because, although the Council was announced in 1959, the first session of the conclave took place on 11 October 1962.

Perhaps some words of Mies van der Rohe (1957: 42), a master whom García Solera, admired so much, come to mind, which fit in with the work carried out in this sacred enclosure: "I treat architecture as if it were a language, and I believe it must have its grammar in order to express itself correctly. It has to be a living language. If it is used for ordinary purposes, it will be spoken in prose. If you are very skilled in it, it will be expressed in wonderful prose; and if you really master it, the poet will emerge.

FIG. 18 Vistas del muro lateral norte con el vitral del nártex y la nave sobresaliendo (Autores 2018). Views of the north side wall with the stained glass of the narthex and the nave protruding (Authors 2018).

y a un cierto misticismo intrínsecos a su propia obra. Por último, una reflexión de Alejandro de la Sota (2002) nos parece concluyente: "La arquitectura o es popular o intelectual, lo demás es negocio". Aquí, en el complejo residencial de Vistahermosa en Alicante, la arquitectura de la iglesia, como la de todo el conjunto, sigue, a todas luces, un proceso racional. Y, para estos autores, la aventura de reconstruir el proceso de génesis del proyecto de la parroquia María Madre de la Iglesia, y el de su puesta en obra, con toda la lógica interna impuesta por sus dibujos, ha supuesto una satisfacción intelectual.

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

Cantó Rubio, J., 1965, "Alicante contará con una iglesia en la línea del Concilio". *Información*, 25-nov

Cantó Rubio, J., 1966, "Próxima apertura al culto de un nuevo templo de Alicante". *Información*, 13-nov

De Aguilar, Fr.J.M., 1959, "Una Capilla en Helsinki". *Arquitectura*, nº 8, pp. 33-36

De la Sota, A., 2002, *Escritos, conversaciones, conferencias*. Barcelona, Gustavo Gili (Moisés Puente, ed.)

García Solera, J.A., 1962, "Complejo Residencial en Vistahermosa. Equipo Parroquial". Archivo Municipal de Alicante, Legajo 464/1963. Alicante, septiembre

García Solera, J.A., 1965-1966, "Iglesia del Complejo Residencial en Vistahermosa", Archivo Profesional jaGS. Alicante (sep-1962 hasta ago-1966)

García Solera, J.A., 1969, "Reportaje fotográfico Iglesia de Vistahermosa". Archivo Profesional jaGS. Alicante, diciembre (probablemente realizado en diciembre de 1966)

García Solera, J.A., 2007, *Juan Antonio García Solera. Una vida de arquitectura*. Pamplona: T6 Ediciones SL, Universidad de Navarra

Fernández Cobián, E., 2017, "¿Son protestantes nuestras iglesias modernas? La recepción en España de la capilla del Politécnico de Otaniemi". *Actas C.I. Arquitectura Religiosa Contemporánea*, nº 5, pp. 66-85

Fernández Villalobos, N.; Jiménez Sanz, A., 2014, "Un Altar en la Naturaleza. La Capilla del Bosque de Heikki y Kaija Siren, 1957". Valladolid: *Actas C.I. Espacios Simbólicos de la Modernidad*, pp. 225-242

Fisac, M., 1959, "Problemas de la Arquitectura Religiosa actual". *Arquitectura*, nº 4, pp. 3-8

López Arenas, V.M., 2015, "Arte moderno y liturgia. El proceso de renovación del arte sacro en la diócesis de Orihuela-Alicante (1953-1970)". *Revista del Vinalopó*, nº 18, CEV, pp. 75-102

Martínez Medina, A.(dir.), 2018, *Spatia Sacra: Arte y Arquitecturas Religiosas en Alicante, 1953-1979*. Alicante, Museo de la Universidad, Exposición; tríptico en: <https://www.researchgate.net/ publication/323453467_Spatia_Sacra_Arte_y_Arquitectura_Religiosa_en_Alicante_1953-1979>

Oliva Meyer, J., 2000, "Juan Antonio García Solera: biografía profesional", *Vía-Arquitectura*, nº Premios COACV 96-97-98, pp. 59-65

Oliva Meyer, J., 2005, *Juan Antonio García Solera, 1953-2003*. Alicante: Generalitat Valenciana y CTAA

Oliva Meyer, J.; Calduch Cervera, J., 2019, "The Constructive drawings of the Architect Juan Antonio García Solera". En: Marcos Alba, C. (ed.). *Graphic imprints. The influence of representation and ideation tools in architecture*. Cham (Suiza): Springer International Publishing AG, pp. 38-52

Rohe, M. van Der, 1957, "Opiniones". *R.N.A.*, nº 184, pp. 42-43

Sostres, J.M., 1957, "El templo católico de nuestro tiempo". *R.N.A.*, nº 189, pp. 1-6

Temas de Arquitectura y Urbanismo, 1969, nº 126, "El complejo residencial Vistahermosa, Alicante. Arquitecto, Juan Antonio García Solera", pp. 51-64

Varela Botella, S., 2005, "Cincuenta años de Ronchamp". En: Oliva Meyer, J., 2005, pp. 34-39

BIOGRAFÍA

Andrés Martínez-Medina, arquitecto (ETSA-Valencia, 1985) y doctor arquitecto (UP-Valencia, 1995). Profesor de Composición Arquitectónica en la Universidad de Alicante (UA). Director del grupo MAP: Metrópolis, Arquitectura y Patrimonio. Sus trabajos se centran en el legado de los siglos XIX y XX, con artículos y comunicaciones en congresos y revistas. Es coautor, entre otros, de *Ciudad y Arquitectura de la ciudad de Alicante, 1923-1943* (1998), *Guía de Arquitectura de la Provincia de Alicante* (1999); *Arquitectura del Sol* (2002); *Dibujos y Arquitectura de Miguel López González, 1932-1968* (2008); *Equipamientos I y II. Registro DoCoMoMo Ibérico 1925-65* (2010 y 2011) y *Tiempos de la Arquitectura* (2019).

Justo Oliva Meyer, arquitecto (ETSA-Valencia, 1986) y doctor arquitecto (UP-Valencia, 2005). Profesor de Expresión Gráfica Arquitectónica en la Universidad de Alicante (UA). Miembro de los grupos de investigación MAP y Narración Gráfica. Su campo de trabajo se centra en el patrimonio moderno con diversas aportaciones. Coautor de *Guía de Arquitectura de la Provincia de Alicante* (1999); *Arquitectura del Sol* (2002); *Juan Antonio García Solera, 1953-2003* (2005); *Dibujos y Arquitectura de Miguel López González, 1932-1968* (2008); *Equipamientos I y II. Registro DoCoMoMo Ibérico 1925-65* (2010 y 2011); y participó en el proyecto nacional: *Fotografía y Arquitectura Moderna en España (1925-1965)* (2015).

And yet it is always the same language. (...) Santo Tomás de Aquino says: «Reason is the first principle of all human work». For once you have understood this well, you will act accordingly. I would thus rid myself of anything that is unreasonable. I believe that it is a human desire to do something reasonable. Certainly, there will be certain influences from the weather, but these will only give colour to what is really creation. A rationality that appeals to the essential, to the reduction and a certain mysticism intrinsic to his own work". Finally, a reflection by Alejandro de la Sota (2002) seems conclusive to us: "Architecture is either popular or intellectual, the rest is business". Here, in the Vistahermosa residential complex in Alicante, the architecture of the church, like that of the whole complex, clearly follows a rational process. And, for these authors, the adventure of reconstructing the process of genesis of the project of the parish of María Madre de la Iglesia, and that of its implementation, with all the internal logic imposed by their drawings, has meant intellectual satisfaction.

BIOGRAPHY

Andrés Martínez-Medina, architect (ETSA-Valencia, 1985) and pH Doctor (UP-Valencia, 1995). Professor of Theory of Architecture at the Universidad de Alicante (UA). Director of the group MAP: Metrópolis, Arquitectura y Patrimonio. His works focus on the legacy of the 19th and 20th centuries, with articles and communications in conferences and journals. He is co-author of: *Ciudad y Arquitectura de la ciudad de Alicante, 1923-1943* (1998), *Guía de Arquitectura Provincia de Alicante* (1999); *Sunland Architecture* (2002); *Dibujos y Arquitectura de Miguel López González, 1932-1968* (2008); *Equipamientos I y II. Registro DoCoMoMo Ibérico 1925-65* (2010 y 2011) and *Tiempos de la Arquitectura* (2019).

Justo Oliva Meyer, architect (ETSA-Valencia, 1986) and pH Doctor (UP-Valencia, 2005). Professor of Architectural Graphic Expression at Universidad de Alicante (UA). Member of the research groups MAP and Graphic Narration. His field of work focuses on modern heritage with various contributions. Co-author of *Guía de Arquitectura de la Provincia de Alicante* (1999); *Sunland Architecture* (2002); *Juan Antonio García Solera, 1953-2003* (2005); *Dibujos y Arquitectura de Miguel López González, 1932-1968* (2008); *Equipamientos I y II. Registro DoCoMoMo Ibérico 1925-65* (2010 y 2011); and participated in the national research project: *Fotografía y Arquitectura Moderna en España (1925-1965)* (2015).

(Translation of the text into English: James Drummond).

FIG. 19 Pila bautismal (García Solera, 1969), Virgen preñada y Cristo amputado (J. Belmonte, 1966-70) (Autores 2018)
Baptismal font (García Solera, 1969), Pregnant Virgin and Amputated Christ (J. Belmonte, 1966-70) (Authors 2018).

Cuadrado al cuadrado: la Parroquia de San Fernando en Madrid

Square to square: the San Fernando Parish Church in Madrid

García Herrero, Jesús
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica (ETSAM, UPM)
jesus.garciah@upm.es

Resumen: En 1969 Luis Cubillo de Arteaga realizó un anteproyecto para la parroquia de San Fernando en Madrid, tras desestimar la Oficina Técnica del Arzobispado un proyecto previo de Emilio Chinarro Matas.

Cubillo, que había comenzado a colaborar sólo un año antes con el Arzobispado en la parroquia de San Federico, tanteó en el proyecto de San Fernando diversas configuraciones en planta para su templo, buscando la mejor adecuación a la renovación litúrgica surgida tras el Concilio Vaticano II. Finalmente optó por la planta cuadrada, situando el presbiterio en uno de sus vértices, solución que repitió asiduamente en sus proyectos de arquitectura religiosa de principios de los años 70. Sin embargo, a diferencia de la mayoría de éstos, en San Fernando la cubierta descendía hacia el presbiterio, produciendo un intenso efecto de concentración sobre el altar, amplificado por la luz blanca cenital sobre la que parecían flotar una cruz de metacrilato y un Cristo elaborados por José Luis Sánchez. El escultor realizó toda la imaginería y mobiliario litúrgico del templo, logrando armonizarlos con la arquitectura de Cubillo y las magníficas vidrieras de la nave y el baptisterio diseñadas por Arcadio Blasco.

El resto de las dependencias parroquiales también se proyectaron a partir de la agregación de módulos cuadrados en planta, unificados por una cubierta totalizante cuyas líneas de máxima pendiente estaban giradas 45º respecto a ellos. La evolución del proyecto, como se expondrá en este artículo, denota la tensión entre el funcionalismo litúrgico y los intereses formales del arquitecto, razón última de su arquitectura. Éstos se tradujeron en una atractiva volumetría que iba a destacar en el singular emplazamiento del edificio: un parque rodeado de altos edificios donde la preponderancia de las cubiertas se consideró fundamental.

El proceso de diseño se prolongó a lo largo de la obra, modificándose la estructura prevista originalmente y matizándose los aparejos de las fachadas propuestos en el proyecto de ejecución, enriqueciéndolos en el caso de la torre campanario con soluciones ensayadas previamente en el seminario de Castellón o la iglesia de Cadreita. En otro sentido, la propiedad también exigió algunas modificaciones que atenuaron la radicalidad de algunos planteamientos originales del proyecto, probablemente uno de los más ambiciosos y destacados de la arquitectura religiosa de Cubillo.

Palabras Clave: Cubillo, Vaticano II, espacio asambleario, agregación modular

Summary: In 1969 Luis Cubillo de Arteaga made a preliminary design for the parish Church of San Fernando in Madrid, after the Technical Office of the Archbishopric rejected a previous project from Emilio Chinarro Matas.

Cubillo, who had begun collaborating with the Archbishopric the year before by designing The San Federico parish Church, tried various plan configurations for the San Fernando parish for its temple, seeking the best adaptation to the liturgical renewal that emerged after Second Vatican Council. Finally, he opted for the square plan, placing the presbytery in one of its vertices, a solution that he repeated regularly in his projects for religious architecture in the early 1970s . However, unlike most of these, in San Fernando the roof descended towards the presbytery, producing an intense effect of concentration on the altar, amplified by the zenithal white light on which a methacrylate cross and a Christ made by José Luis Sánchez seemed to float. The sculptor made all the imagery and liturgical furniture of the temple, harmonizing them with the architecture of Cubillo and the magnificent stained-glass windows of the nave and the baptistery designed by Arcadio Blasco.

The rest of the parish dependencies were also projected from the aggregation in the plan of square modules, unified by a wide roof whose maximum slope lines were rotated 45º with respect to them. The evolution of the project, as will be explained in this article, denotes the tension between the liturgical functionalism and the formal interests of the architect, the main basis of his architecture. These interests resulted in an attractive volumetry that would stand out in the unique location of the building: a park surrounded by tall buildings where the preponderance of the roofs was considered fundamental.

The design process continued throughout the construction of the building, modifying the original structure and developing the bonding of the facades proposed in the project, enriching them in the case of the bell tower with solutions previously tested in the Castellón Seminar or in Cadreita church. The property also demanded some modifications that attenuated the radicality of some ideas of the project, probably one of the most ambitious and prominent of Cubillo's religious architecture.

Keywords: Cubillo, Vatican II, assembly space, modular aggregation

El encargo

La relación de Luis Cubillo con el Arzobispado de Madrid comenzó de una manera azarosa, tras la renuncia de los arquitectos elegidos en primera instancia para proyectar las iglesias de San Federico (1968) y Santas Perpetua y Felicidad (1969). Cubillo ya había realizado dos notables obras de arquitectura religiosa, la iglesia del Poblado Dirigido de Canillas (1958-1963) para el Ministerio de la Vivienda y el Seminario de Castellón (1961-1966) para la Dirección General de Asuntos Eclesiásticos. No hay constancia de cómo se produjo el primer contacto entre Cubillo y el Director de la Oficina Técnica de Sociología Religiosa, Jacinto Rodríguez Osuna, pero lo cierto es que el arquitecto encajó perfectamente en el rol que demandaba la entidad creada en 1964 para llevar adelante la ambiciosa reestructuración parroquial impulsada por el arzobispo Morcillo en 1965. Cubillo estaba habituado a trabajar con los exiguos presupuestos de los barrios de promoción oficial, era rápido proyectando y resolvía eficazmente los programas funcionales sin renunciar a una atractiva expresión formal. Todas estas condiciones le convirtieron en arquitecto de confianza de Rodríguez Osuna, proyectando más de veinte complejos parroquiales entre 1968 y 1973, tanto de nueva planta como en edificios existentes.

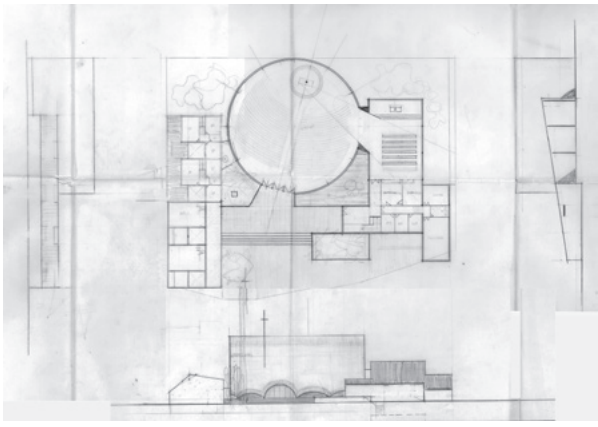
La parroquia de San Fernando fue una singularidad dentro de la tónica habitual de los encargos del Arzobispado. En ellos predominaba la escasez presupuestaria para realizar los nuevos templos, obligando en ocasiones a construir éstos y sus dependencias parroquiales anexas en diferentes fases. Rodríguez Osuna rememoraba que, tanto en la parroquia de Nuestra Señora de la Luz (1967) como en la de San Fernando (1970) se quiso hacer algo especial[1]. En la primera, arquitecto y cliente experimentaron con la introducción de un claustro previo al templo, aunando los planteamientos arquitectónicos de Fernández del Amo con los de la nueva sociología religiosa en los que Rodríguez Osuna era un experto. En la parroquia de San Fernando lo singular era la ubicación del edificio, situado en un parque rodeado de altos bloques de viviendas. (FIG. 1) Existió un primer proyecto firmado por Emilio Chinarro, pero, por desavenencias con Rodríguez Osuna, se le retiró el encargo de dirigir la obra. Aunque Chinarro pensó que Cubillo iba a construir lo que él había proyectado, éste prefirió empezar de cero[2].

El anteproyecto

En un anteproyecto fechado en noviembre de 1969, Cubillo propuso un gran volumen cilíndrico flanqueado por dos cuerpos de geometrías ortogonales, al que se accedía desde una plataforma elevada seis peldaños respecto de la rasante. El cuerpo izquierdo, de planta rectangular, albergaba

FIG. 1 Parroquia de San Fernando (LCA.F007). Archivo Servicio Histórico. Fundación Arquitectura COAM
San Fernando parish (LCA.F007). Servicio Histórico Archive. Arquitectura COAM Foundation ASH. FUCOAM

FIG. 2 Anteproyecto de la parroquia de San Fernando. Croquis previo (LCA.P057). ASH. FUCOAM
Preliminary design for San Fernando parish. Previous sketch (LCA.P057). ASH. FUCOAM



The commission

The relationship between Luis Cubillo and the Archbishopric of Madrid began by chance, after the resignation of the architects chosen in the first instance to construct the churches of San Federico (1968) and Santas Perpetua y Felicidad (1969). Cubillo had already designed two notable buildings of religious architecture, the church of The Canillas Programmed Settlement (1958-1963) for the Ministry of Housing, and the Seminary of Castellón (1961-1966) for the Directorate General of Ecclesiastical Affairs. It is unknown how Cubillo and the Director of the Technical Office of Religious Sociology, Jacinto Rodríguez Osuna, met; but the truth is that the architect fit perfectly into the role demanded by the entity created in 1964 to carry out the ambitious parish restructuring promoted by Archbishop Morcillo in 1965. Cubillo was used to working with the meager budgets of the official promotion neighborhoods, he was quick at designing and he solved functional programs effectively, without giving up them an attractive formal expression. All of these conditions made him a trusted architect of Rodríguez Osuna, projecting more than twenty parish complexes between 1968 and 1973, in both new and existing buildings.

The parish of San Fernando was a singularity within the usual keynote of the commissions of the Archbishopric, in which the budgetary scarcity that sometimes forced the churches and their parish units to be built at different stages predominated. Rodríguez Osuna recalled that something special[1] was expected to be built in Nuestra Señora de la Luz parish (1967) and in San Fernando parish (1970). In the former, the architect and client experimented with the introduction of a pre-church cloister, combining Fernandez del Amo's architectural approaches with the new trends in religious sociology, in which Rodríguez Osuna was an expert. In the parish of San Fernando, the location of the building was unique, placed in a park surrounded by high-rise housing blocks. (FIG. 1) There was a first project developed by Emilio Chinarro, but, due to incompatibilities with Rodríguez Osuna, he was removed from directing the work. Chinarro thought that Cubillo was going to build what he had designed, however Cubillo preferred to start from scratch[2].

The preliminary design

In a preliminary design dated November 1969, Cubillo proposed a large cylindrical volume flanked by two bodies of orthogonal geometries, whose entrance was on a platform six steps from ground level. The left body, with a rectangular plan, housed a row of four duplex-type dwellings for the priests, with access through a gallery on the lower floor. Each house was organized around an interior lightwell in such a way that, except for a bedroom and a bathroom on the upper floor, all the rooms opened on to it, resulting in a volume in which three of its four elevations were blind. The asymmetric gabled roof took on a prominent role in the long west elevation, the outermost, because its gable was the same height as the ground floor wall. The right body had a more scattered floor plan, hosting both the sacramental chapel and its adjacent spaces, as well as three parish offices, a meeting room and another room for social work. A large roof unified this second volume, increasing in height to the north, where the altar of the sacramental chapel was located. Therefore, its orientation was perpendicular to the housing roof. Finally, the church was crowned with a flat roof, thus composing a heterogeneous group. (FIG. 2)

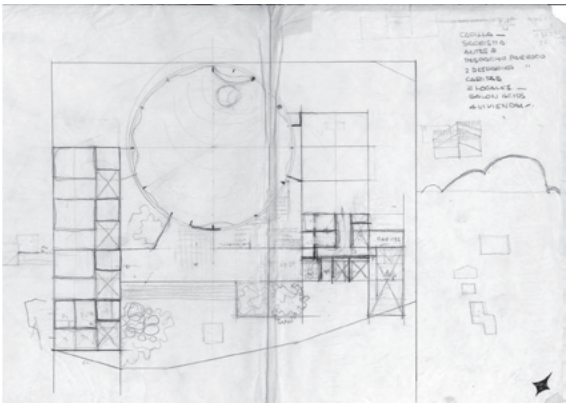
In the building, it is not difficult to detect one's own and other people's formal references: the volume of the dwellings referred to solutions tested by Cubillo in those years in his numerous groups of road laborers' dwellings, and the parish dependencies' roof evoked the projects of Jacobsen, a source of permanent inspiration in his works. But undoubtedly the most unique thing about the preliminary design was the almost literal quote of the M.I.T. chapel, made by Eero Saarinen in Cambridge in 1955 in the cylindrical body of the church. To confirm this source, it is enough to observe the drawing of the elevation, with lowered arches of different heights, or a preliminary sketch in pencil in which Cubillo drew a succession of curves and counter-curves that defined the envelope of the interior space of the temple, which was also used by Saarinen. (FIG. 3)

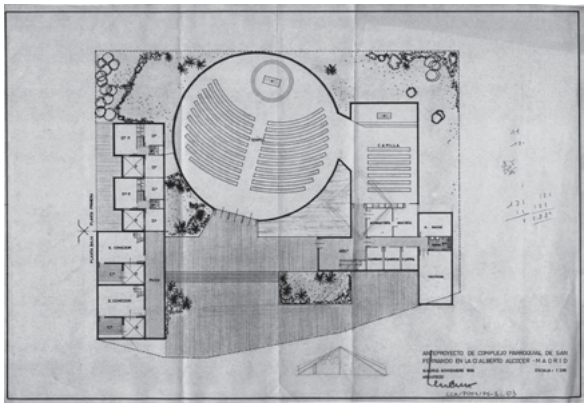
una hilera de cuatro viviendas tipo dúplex para los sacerdotes, con acceso a través de una galería en la planta inferior. Cada vivienda se organizaba en torno a un patio interior de luces de tal manera que, salvo un dormitorio y un baño de la planta superior, todas las estancias se abrían a él, resultando un volumen en el que tres de sus cuatro alzados eran ciegos. La cubierta a dos aguas asimétricas cobraba un gran protagonismo en el largo alzado oeste, el más exterior, al tener su faldón la misma altura que el muro de planta baja. El cuerpo derecho tenía una planta más dispersa, acogiendo tanto la capilla sacramental y sus espacios adyacentes, como tres despachos parroquiales, una sala de reuniones y otra de asistencia social. Una gran cubierta de pendiente a un agua unificaba este segundo volumen, de altura creciente hacia el norte, donde se ubicaba el altar de la capilla sacramental. Su orientación, por tanto, era perpendicular a la del cuerpo de viviendas. Por último, el templo se remataba con una cubierta plana, componiéndose así un grupo heterogéneo. (FIG. 2)

En el conjunto no es difícil detectar referencias formales propias y ajenas: el volumen de las viviendas remitía a soluciones ensayadas por Cubillo en esos años en sus numerosos grupos de viviendas de peones camineros, mientras que la cubierta a un agua de las dependencias parroquiales evocaba proyectos de Jacobsen, fuente de inspiración permanente en sus obras. Pero, sin duda, lo más singular del anteproyecto era la cita casi literal de la capilla del M.I.T., realizada por Eero Saarinen en Cambridge en 1955 en el cuerpo cilíndrico del templo. Para confirmar esta fuente, basta observar el dibujo del alzado, con arcos rebajados de distintas alturas, o un tanteo previo a lápiz en el que Cubillo dibujó una sucesión de curvas y contracurvas que definían la envolvente del espacio interior del templo, también utilizadas por Saarinen. (FIG. 3)

Si la fidelidad al modelo original se diera también en la inexistente sección del proyecto, un óculo introduciría luz cenital sobre el altar, dejando el resto del espacio iluminado únicamente por arcos rebajados. Por el contrario, de haber sido toda la cubierta transparente, Cubillo retomaría la estrategia empleada en el Seminario de Castellón. Es en este punto, el de la definición del espacio sagrado, donde la propuesta del anteproyecto resultaba más contradictoria. Cubillo realizó una importante aportación tipológica en el templo del Seminario de Castellón, tanto por la disposición de los fieles como por el estableciendo de la triada altar-ambón-sede en el presbiterio, anticipándose a lo que iba a propugnar poco después el Concilio Vaticano II. Sin embargo, en el anteproyecto de San Fernando parecía dar un paso atrás: el único elemento que aparecía era el altar, hacia el que convergía toda la atención, como ya sucedía en sus proyectos preconciliares. Es más, si en el Seminario de Castellón y en los primeros proyectos para el Arzobispado de Madrid se detectaba una preocupación por la percepción del sagrario desde la nave, en este anteproyecto Cubillo planteaba la visión del altar principal desde la capilla. Tal es así, que en un croquis previo descubrimos que el pequeño cuerpo que ligaba templo y

FIG. 3 Y 4 Anteproyecto de la parroquia de San Fernando. Croquis previo (detalle) y planta definitiva (LCA.P057). ASH. FUCOAM
Preliminary design for San Fernando parish. Previous sketch (detail) and definitive plan (LCA.P057). ASH. FUCOAM





If fidelity to the original model were also given in the non-existent section of the project, an oculus would introduce zenithal light onto the altar, leaving the rest of the space illuminated only by lowered arches. On the contrary, if the entire roof had been transparent, Cubillo would take up the strategy used in the Castellón Seminary. At this point of the definition of the sacred space, the proposal of the preliminary design was contradictory. Cubillo made an important typological contribution to sacred space with the Castellón Seminary church, both for the disposition of the faithful and for the establishment of the altar-ambo-seat triad in the presbytery, anticipating what the Second Vatican Council was going to advocate shortly after. However, in the preliminary design of San Fernando he seemed to take a step backwards: the only element that appeared was the altar, towards which all the attention converged, as was already the case in his pre-conciliar projects. Moreover, if in the Seminary of Castellón and in the first projects for the Archdiocese of Madrid a concern was detected about the perception of the tabernacle from the nave, in this preliminary project Cubillo proposed the vision of the main altar from the chapel. So much so, that in a previous sketch we discovered that the small body that linked the temple and the chapel materialized its external walls from the two lines that joined the lower vertices of the altar with the two opposite ends of the chapel benches, guaranteeing the perfect view of the altar to all those attending a daily mass.

Other small functional achievements that the architect had already previously used successfully, such as the independent entrance to the daily chapel or its grouping with the sacristy, the ante-church and the confessional, did appear in the plans. In short, it did not seem that there was a concern for liturgical functionalism in the draft, but rather an inquiry into the optimal form for the large space of the assembly of the faithful, as opposed to the space for prayer and seclusion of the sacramental chapel. Only a few months later, in March 1970, Cubillo proposed a space with a pentagonal plan in the parish of San Saturnino in Alcorcón, that was built. If the temple of the preliminary project of San Fernando was an almost literal quote from Saarinen, the one in Alcorcón borrowed various elements from the church of Lietzensee (Berlin), by Baumgarten. This ability to assimilate foreign projects did not seem effective in the Madrid case. Although the functional program was well resolved, with three clearly differentiated areas (dwellings, temple and parish dependencies), the rotundity of the cylinder did not integrate well with the other volumes, no matter how attractive they were individually. The circular plan of the temple was also not optimal from the point of view of acoustics, and Saarinen's solution of curves and counter curves did not seem feasible in a much larger space (490m²), so they were not even drawn in the final version of the preliminary draft. (FIG. 4) Probably for this reason, Cubillo had to choose to take up his own projects and reuse elements and textures, to amalgamate them into a single building, which turned out to be one of his most successful works of religious architecture.

The project

San Fernando project arose from the combination of concepts developed in Cubillo's two previous major religious architecture projects: The Castellón Seminary and the church of Canillas Programmed Settlement. (FIG. 5)

In the Seminar, the entire building was organized from the repetition of a 24 x 24 meter module, the dimension of each of the dormitory pavilions that was extended to the rest of the spaces, such as the church, the assembly hall or the dining room, although the former were organized around individual inner courtyards. In the San Fernando parish Church, Cubillo took up this idea of modular aggregation and extended it to the entire plant of the complex. In this case, from a base modulation of 5.50 x 5.50 meters[3], intermediate modules of 11 x 11 meters were created, which gradually incorporated the entire program. The four priests' houses were grouped into two intermediate modules, organized around two internal courtyards that, again, created blind external elevations. A third module was used as covered parking. Unlike the linear organization of the preliminary design, in this case the three intermediate modules were independent of each other and were only joined by the vertices of their square floors. On the other hand, both in the area of the temple and in that of the parochial dependencies the union of modules was not made by their vertices, but by their edges. In the case of the temple, the addition of four intermediate modules generated a square plan of 22 x 22 meters, that is, a surface area of 484 m².

capilla materializaba sus cerramientos a partir de las dos líneas que unían los vértices inferiores del altar con los dos extremos opuestos del conjunto de bancos de la capilla, garantizando la perfecta visión del altar a todos los asistentes a una misa diaria.

Otros pequeños logros funcionales que el arquitecto ya había utilizado con éxito previamente, como la entrada independiente a la capilla de diario o la agrupación de ésta con la sacristía, la antesacristía y los confesonarios, sí aparecían en los planos. En definitiva, no parecía que en el anteproyecto hubiera una preocupación por el funcionalismo litúrgico, sino más bien una indagación sobre la forma óptima para el gran espacio de la asamblea de los fieles, en oposición al espacio de oración y recogimiento de la capilla sacramental. Sólo unos meses después, en marzo de 1970, Cubillo planteó un espacio de planta pentagonal, esta vez sí construido, en la parroquia de San Saturnino en Alcorcón. Si el templo del anteproyecto de San Fernando era una cita casi literal de Saarinen, el de Alcorcón tomaba prestados diversos elementos de la iglesia de Lietzensee (Berlín), de Baumgarten. Esa capacidad de asimilación de proyectos ajenos no parecía eficaz en el caso madrileño. Aunque el programa funcional estaba bien resuelto, con tres zonas claramente diferenciadas (viviendas, templo y dependencias parroquiales), la rotundidad del cilindro no se integraba bien con los otros volúmenes, por muy atractivos que fuesen individualmente. Tampoco la planta circular del templo era óptima desde el punto de vista de la acústica, y la solución de curvas y contracurvas de Saarinen no parecía viable en un espacio mucho más grande (490m²), por lo que ni siquiera aparecieron dibujadas en la versión final del anteproyecto. (FIG. 4) Probablemente por ello, Cubillo debió optar por retomar proyectos propios y reutilizar elementos y texturas, para amalgamarlos en un único edificio, que resultó ser una de sus obras de arquitectura religiosa más logradas.

El proyecto

El proyecto de San Fernando surgió de la combinación de conceptos desarrollados en los dos grandes proyectos previos de arquitectura religiosa de Cubillo: El Seminario de Castellón y la iglesia de Canillas. (FIG. 5)

En el Seminario, todo el conjunto se organizó a partir de la repetición de un módulo de 24 x 24 metros, dimensión de cada uno de los pabellones de dormitorios que se extendió al resto de dependencias, como templo, salón de actos o comedor, si bien los primeros se organizaron en torno a sendos patios interiores. En la parroquia de San Fernando Cubillo retomó esta idea de agregación modular y la extendió a toda la planta del complejo. En este caso, a partir de una modulación base de 5,50 x 5,50 metros³, se crearon módulos intermedios de 11 x 11 metros, que fueron incorporando todo el programa. Las cuatro viviendas de los sacerdotes se agruparon en dos módulos intermedios, organizados nuevamente en torno a sendos patios interiores que seguían produciendo alzados ciegos al exterior. Un tercer cuerpo se utilizó como aparcamiento. A diferencia de la organización lineal del anteproyecto, en este caso los tres módulos intermedios eran independientes entre sí y solo estaban unidos por los vértices de sus plantas cuadradas. Por el contrario, tanto en la zona del templo como en la de las dependencias parroquiales la unión de módulos no se hizo por sus vértices, sino por sus aristas. En el caso del templo, la agregación de cuatro módulos intermedios generó una planta cuadrada de 22 x 22 metros, es decir una superficie de 484 m². Este valor encajaba perfectamente con los propuestos por la Oficina Técnica del arzobispado, cuyos estudios indicaban que el tamaño ideal de un templo parroquial para una parroquia urbana de alrededor de 10.000 habitantes debía oscilar entre los 400 y los 600 metros cuadrados. (Rodríguez osuna, 1968, 10) Muy probablemente este dato fue el origen de la modulación que luego se utilizó en todo el complejo parroquial, pues era un valor cercano al ya experimentado en la iglesia del Seminario de Castellón y, especialmente, fue el utilizado en un proyecto de Fernando Terán que seguramente inspiró a Cubillo: la iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles, en Coslada. En ella, el arquitecto disponía la cumbrera de su cubierta inclinada en una de las diagonales de su planta cuadrada de 20 metros de lado, haciendo descender los faldones hacia el presbiterio y hacia el baptisterio, situados en los extremos de la otra diagonal de la planta. Para remarcar la posición del primero abrió un lucernario en la cubierta, y suspendió de él un crucificado. Cubillo llevó la propuesta de Terán al extremo, haciendo que la cubierta

This value fit perfectly with those proposed by the Archbishop's Technical Office, whose studies indicated that the ideal size of a parish church for an urban parish of around 10,000 inhabitants should range between 400 and 600 square meters. (RODRÍGUEZ OSUNA, 1968, 10) Most likely, this data was the origin of the modulation that was later used throughout the parish complex, as it was a value close to that which Cubillo had already tested in the Castellón Seminary temple and, especially, it was the one used in a project by Fernando Terán for the the church of Nuestra Señora de los Ángeles, in Coslada, that surely inspired Cubillo. In it, the architect arranged the ridge of its sloping roof on one of the diagonals of its 20-meter square plan, lowering the sides of the roof towards the presbytery and towards the baptistery, located at the ends of the other diagonal of the plant. To mark the position of the first, he opened a skylight on the roof, and suspended a crucifix from it. Cubillo took Terán's proposal to the extreme, forcing the roof to descend to a mere three meters high in the presbytery area, producing an intense concentration effect on the altar, as explained in the project's memory:

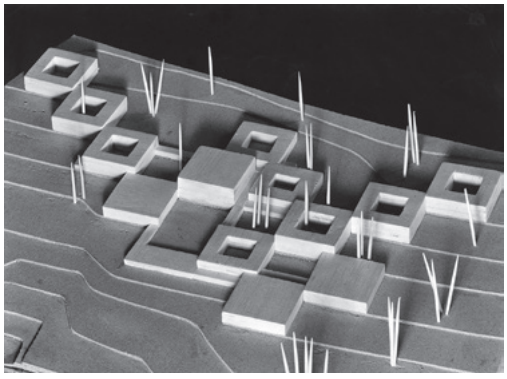
Its orientation and roofs have been a consequence of the solution of the temple, when trying, within the square plan chosen as the most elementary, to value one of the vertices that perfectly develops the assembly around it as a singular point. The presbytery located at that point as an element of attraction is further accentuated by the roof. (LCA / D167)

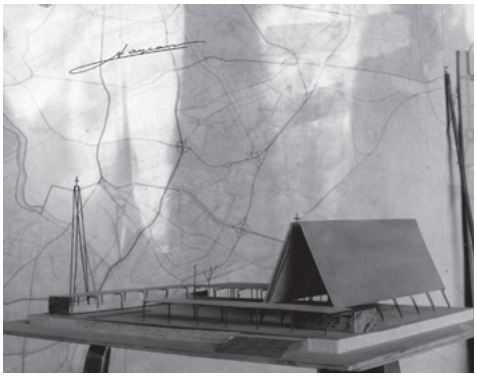
Likewise, Cubillo replicated the solution of the skylight, under whose white zenithal light seemed to float a methacrylate cross and a Christ made by José Luis Sánchez, an artist who also designed the rest of the liturgical furniture and imagery of the temple, in perfect harmony with the project of Cubillo. (FIG. 6)

The rest of the parish offices, including the chapel, maintained the same position as the preliminary design and perfectly adapted to the 11 x 11 meter modules, although Cubillo introduced an interior patio around which offices and meeting rooms gravitated. The strategy of adding square modules proved to be very effective in the definition of the overall plan, and also solved the existing problems in the preliminary project, which at some point exceeded the alignment allowed by the council. With the new proposal, it adhered to the buildable limit of the plot and its almost rectangular outline, introducing a geometry rotated 45º with respect to it. The increase in the breaks in its perimeter favored its integration into the garden environment and generated an open patio between the houses and the rest of the complex, through which the temple was originally accessed. Once the plan was resolved, it remained to become an element that would unify the different heights of the very different uses of the building.

It is then when, perhaps in a less immediate way, the reference to the other great project of religious architecture of Cubillo appears: the church of Canillas Programmed Settlement. The church of Canillas was the first that Cubillo resolved with a large gabled roof. Its radical interior space was delimited by its two large planes of the roof and the horizontal plane of the floor, the three separated by bands of light, at least in its preliminary plan. Underlying the proposal was an idea, which was not exclusive to

FIG. 5 Maquetas de los proyectos del Seminario de Castellón y de la iglesia de Canillas (LCA.F076 y LCA.F132). ASH. FUCOAM
Models for Castellón Seminary and for Canillas Church (LCA.F076 y LCA.F132). ASH. FUCOAM





descendiera hasta los escasos tres metros de altura de la zona del presbiterio, produciendo un intenso efecto de concentración sobre el altar, tal y como explicaba en la memoria del proyecto:

Su orientación y cubiertas han sido una consecuencia de la solución del templo, al intentar, dentro de la planta cuadrada elegida como más elemental, valorar uno de los vértices que desarrolla perfectamente la asamblea en derredor de él como punto singular. El presbiterio situado en ese punto como elemento de atracción se acusa aún más con la cubierta. (LCA/D167)

Así mismo, Cubillo replicó la solución del lucernario, bajo cuya blanca luz cenital parecían flotar una cruz de metacrilato y un Cristo elaborados por José Luis Sánchez, artista que también diseño el resto de mobiliario litúrgico e imaginería del templo, en perfecta sintonía con el proyecto de Cubillo. (FIG. 6)

El resto de dependencias parroquiales, capilla incluida, mantenían la misma posición del anteproyecto y se adaptaron perfectamente a los módulos de 11 x 11 metros, si bien Cubillo introdujo un patio interior en torno al que gravitaban despachos y salas de reunión. La estrategia de la agregación de módulos cuadrados se mostró muy eficaz en la resolución de la planta del conjunto, solventando de paso problemas existentes en el anteproyecto, que sobrepasaba en algún punto la alineación permitida por el ayuntamiento. Con la nueva propuesta, se ceñía al límite edificable de la parcela, de contorno sensiblemente rectangular, introduciendo una geometría girada 45º respecto a él. El incremento de los quiebros en su perímetro favorecía su integración en el entorno del jardín y generaba un patio abierto entre las viviendas y el resto del complejo, por el que originalmente se accedía al templo. Resuelta la planta, quedaba encontrar un elemento que unificara las distintas alturas de los muy diversos usos del edificio.

Es entonces cuando aparece la referencia, quizás menos inmediata, al otro gran proyecto de arquitectura religiosa de Cubillo: la iglesia de Canillas. El templo de Canillas fue el primero que Cubillo resolvió con una gran cubierta a dos aguas. Su radical espacio interior quedaba delimitado por sus dos grandes faldones y el plano horizontal del suelo, separados los tres por sendas bandas de luz, al menos en su anteproyecto. Subyacía en la propuesta una idea, que no era exclusiva de Cubillo, de entender la iglesia como tabernáculo, como tienda de campaña, rememorando la Tienda del Encuentro del Antiguo Testamento o los primeros versículos del Evangelio de San Juan (Jn 1, 14). A lo largo de la producción del arquitecto es fácil encontrar edificios que se apoyan en esta idea, manifestándose tanto desde un punto de vista formal como simbólico. En el caso de la iglesia de San Fernando predominó el primero, cobijándose todo el programa funcional bajo una cubierta virtual a dos aguas, insinuada a lápiz en el alzado oeste de una primera versión del proyecto. (FIG. 7)

La proyección horizontal de las líneas de máxima pendiente de las cubiertas estaba girada 45º respecto a los módulos de la planta. La complejidad volumétrica que introdujo esta decisión fue, sin embargo, resuelta por Cubillo de una manera muy sencilla en los alzados y en la planta de cubiertas, al fijar cuatro posibles alturas para los vértices de los módulos (de 3, 6, 9 y 12 metros), siendo la primera la más baja (en el presbiterio del templo) y la cuarta la más alta (en la cumbrera). (FIG. 8) En el croquis previo de la primera versión el arquitecto jugaba con la bidimensionalidad del dibujo, especialmente en el referido alzado lateral oeste y, dentro de la "tienda de campaña" virtual, no existía ninguna linea horizontal, pues todo el alzado se resolvía con líneas verticales y diagonales paralelas a los dos faldones. Los polígonos que formaba la intersección de líneas se dibujaban con diversas texturas, correspondientes a las distintas orientaciones de los planos de ladrillo de la fachada y a sus vidrieras.

Aunque la decisión de introducir el desfase entre módulos y cubierta probablemente vino dada por la posición del presbiterio en uno de los vértices del templo y la necesidad de que la cubierta descendiera uniformemente hacia él, tampoco es descartable un afán de Cubillo de experimentar con la superposición de geometrías giradas 45º, como ya había hecho en 1967 en el club náutico de Mazagón, a la manera de Fisac en los laboratorios Jorba. Lo cierto es que en la parroquia de San Fernando se descubre la herencia de una manera de proyectar desarrollada en los años 50 por algunos arquitectos madrileños, entre ellos Cubillo, en lo que Baldellou definió como *La furiosa investigación* y cuyas razones últimas eran exclusivamente formales. (Baldellou, 1998, 64) Muchas de las características enumeradas por Baldellou se daban en la parroquia de San Fernando: la asimetría compositiva, la fragmentación de volúmenes dentro de una idea unitaria, la autonomía relativa de los grandes

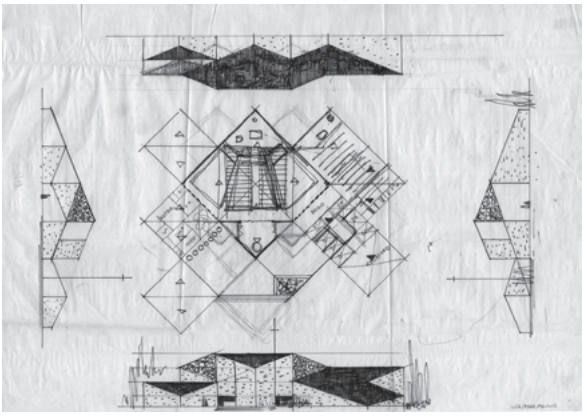
Cubillo: the church understood as a tabernacle, as a tent, recalling the Old Testament Meeting Tent or the first verses of the Gospel of Saint John (Jn 1:14). Throughout the architect's production, it is easy to find buildings that are based on this idea, manifesting both from a formal and symbolic point of view. In the case of the church of San Fernando, the former predominated, sheltering the entire functional program under a virtual gabled roof, insinuated in a pencil drawing in the west elevation of a first version of the project. (FIG. 7)

The horizontal projection of the lines of maximum slope of the roofs was rotated 45º with respect to the modules of the plan. The volumetric complexity that this decision introduced was, however, resolved by Cubillo in a very simple way in the elevations and on the roof plan, by setting four possible heights for the vertices of the modules (3, 6, 9 and 12 meters), the first being the lowest (in the presbytery of the temple) and the fourth the highest (on the ridge). (FIG. 8) In the previous sketch of the first version, the architect played with the two-dimensionality of the drawing, especially in the aforementioned west side elevation and, within the virtual "tent", there was no horizontal line, since all the elevation was resolved with vertical and diagonal lines parallel to the two slopes. The polygons that formed the intersection of lines were drawn with different textures, corresponding to the different orientations of the brick planes of the façade and its stained-glass windows.

Although the decision to introduce the offset between modules and roof was probably given by the position of the presbytery in one of the vertices of the temple and the need for the roof to descend uniformly towards it, is also possible that Cubillo wanted to experiment with the superposition of geometries turned 45º, as he had done in 1967 at the Mazagón yacht club, in the manner of Fisac at the Jorba laboratories. The truth is that in the project of The San Fernando Paris Church is discovered, the legacy of a way of projecting developed in the 50s by some Madrid architects, including Cubillo, in what Baldellou defined as *The furious investigation* and whose ultimate reasons were exclusively formal. (BALDELLOU, 1998, 64) Many of the characteristics listed by Baldellou occurred in The San Fernando Parish Church: the asymmetry in the composition, the fragmentation of volumes within a unitary idea, the relative autonomy of large functional blocks, the use of elements of vibration in the vertical planes (the sliding shutters), the ornamental simplicity (delegating in this case to the work of the artists José Luis Sánchez and Arcadio Blasco), the reduction in the use of materials to unify the work both chromatically and tectonically, the use of light to highlight volumes, the repetition of breaks in the perimeter, etc. Cubillo himself explained it in the memory of the project, when arguing the implementation of the building:

FIG. 6 Presbiterio de la parroquia de San Fernando (LCA.F007). ASH. FUCOAM
San Fernando parish presbytery (LCA.F007). ASH. FUCOAM

FIG. 7 Primera versión del proyecto. Croquis previo (LCA.P058). ASH. FUCOAM
First version of the project. Previous sketch (LCA.P058). ASH. FUCOAM



bloques funcionales, el empleo de elementos de vibración en los planos verticales (las contraventanas correderas), la simplicidad ornamental (delegando en este caso en el trabajo de los artistas José Luis Sánchez y Arcadio Blasco), la reducción en el empleo de materiales para unificar cromática y tectónicamente la obra, el empleo de la luz para resaltar volúmenes, la repetición de retranqueos … El propio Cubillo lo exponía en la memoria del proyecto, al argumentar la implantación del edificio:

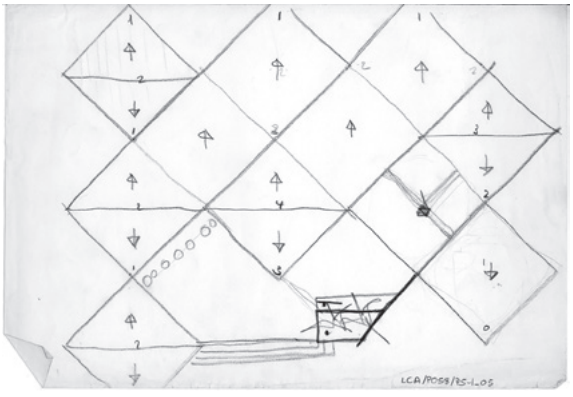
Disyuntiva: competir con la agresividad de la edificación colindante o adaptarse lo más posible al medio e integrar el edificio en un gran jardín. Volumen y color. Adoptamos esta segunda solución por más acorde con nuestro sentir y más en línea con las normas actuales sobre templos. Conceptualmente el complejo se resuelve con gran sencillez, realizando toda la posible belleza con la pureza y el equilibrio de los volúmenes. (LCA/D167)

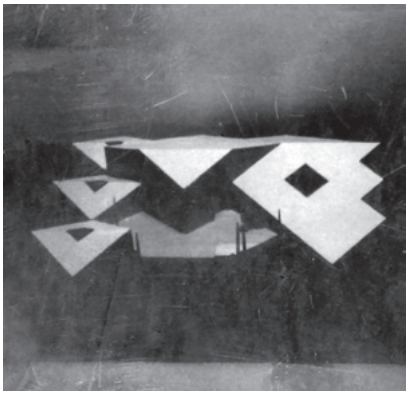
Hubo, sin embargo, que realizar algunos ajustes en la volumetría exterior. Cubillo trabajó tanto con maquetas como con dibujos a mano alzada de las fachadas, fundamentalmente de la principal, hasta llegar a la solución definitiva. En una primera maqueta, el volumen del templo era muy predominante, abrazado por los cuerpos inferiores de las viviendas y de las dependencias parroquiales. **(FIG. 9)**

La ubicación del baptisterio (y el coro sobre él) en el ángulo opuesto al del presbiterio, obligaba a realizar dos accesos laterales enfrentados al templo, generando una simetría tanto de los grandes paños rehundidos de los accesos como de las vidrieras adyacentes, que no parecieron agradar al arquitecto. Para solucionarlo, Cubillo tanteó unificar la cubierta del templo con la de las viviendas de sacerdotes, pero el trazo apresurado del dibujo, frente al mimo de otros tanteos, demuestra poco interés por esta vía que malograba el patio abierto entre viviendas y templo y privaba a éste de una de sus dos vidrieras. **(FIG. 10)**

Otro aspecto, muy relacionado con el anterior, era la altura del acceso al templo. En toda la arquitectura religiosa precedente de Cubillo siempre existió una entrada "a escala humana". Pérgolas, marquesinas o pabellones previos fueron los recursos habituales para lograr esa transición de escalas. En este caso, al ser el presbiterio el punto más bajo del templo, se invertía la dinámica habitual. La solución a esta cuestión ya apareció dibujada encima de los planos delineados de la primera versión. **(FIG. 11)** Se mantenían de momento los dos accesos, pero a uno se le adosaba un módulo de 11 x 11 metros de faldón de cubierta que llegaba hasta prácticamente el suelo de la plataforma de entrada para formar un porche cubierto. En esta versión también se añadieron módulos base de 5,50 x 5,50 metros en la charnela entre templo y capilla, y entre ésta y las dependencias parroquiales. En el primero Cubillo ubicó el sagrario, recuperando su interés de proyectos anteriores por la percepción de este elemento desde la nave, que en este caso se enfatizó al redondear interiormente el encuentro entre los dos muros que lo delimitaban. Sin embargo, la aparición de un inoportuno pero necesario pilar en el punto de intersección entre esta zona, la capilla y el templo acabó provocando su traslado a la capilla de diario,

FIG. 8 Y 9 Planta de cubiertas y maqueta de la primera versión del proyecto (LCA.P058). ASH. FUCOAM
Roof plan and model. First version of the project (LCA.P058). ASH. FUCOAM





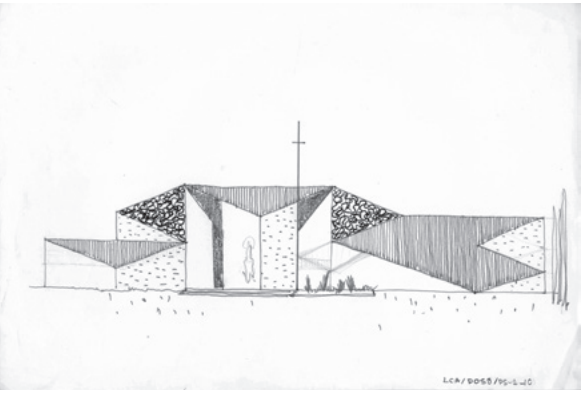
Dilemma: compete with the aggressiveness of the neighboring building or adapt as much as possible to the environment and integrate the building into a large garden. Volume and color. We adopt this second solution as more in line with our feelings and more in line with current temple regulations. Conceptually the complex is solved with great simplicity, realizing all the possible beauty with the purity and balance of the volumes. (LCA / D167)

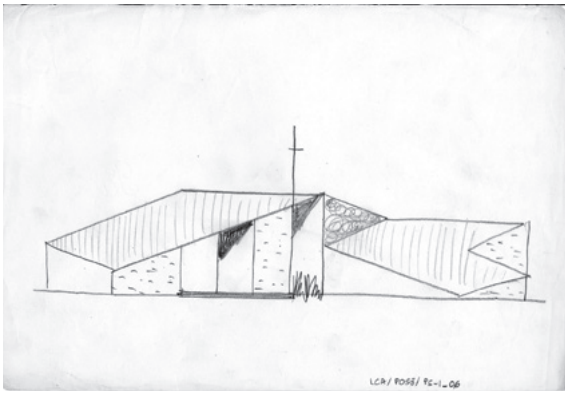
However, some adjustments had to be made to the exterior volume. Cubillo worked with both models and freehand drawings of the facades, mainly the main one, until he reached the final solution. In a first model, the volume of the temple was very predominant, embraced by the lower bodies of the dwellings and the parish dependencies. (FIG. 9)

The location of the baptistery (and the choir above it) at the opposite angle to the presbytery, made it necessary to make two lateral accesses facing the temple, generating a symmetry both in the large recessed walls of the accesses and in the adjacent stained glass windows, which the architect did not seem to like. To solve this, Cubillo tried to unify the roof of the temple with that of the priest's dwellings, but the hasty line of the drawing, compared to the care of other attempts, shows little interest in this way, which spoiled the open courtyard between dwellings and the temple and deprived it of one of its two stained glass windows. (FIG. 10)

Another aspect, closely related to the previous one, was the height of the access to the temple. In all the preceding religious architecture of Cubillo there was always an entrance "on a human scale". Pergolas, canopies or previous pavilions were the usual resources to achieve this transition of scales. In this case, as the presbytery was the lowest point of the temple, the usual dynamic was reversed. The solution to this question had already been drawn in the plans of the first version. (FIG. 11) The two entrances were maintained for the moment, but one was attached to a module of 11 x 11 meters of roof slope that practically reached the floor of the entrance platform to form a covered porch. In this version, base modules of 5.50 x 5.50 meters were also added in the hinge between the temple and the chapel, and between the latter and the parish offices. In the first, Cubillo located the tabernacle, recovering his interest from previous projects due to the perception of this element from the nave, which in this case was emphasized by internally rounding out the meeting between the two walls that delimited it. However, the appearance of an inopportune but necessary pillar at the intersection point between this area, the chapel and the temple ended up causing its transfer to the daily chapel, being replaced by the choir and, in the definitive version, by the baptistery. As regards the parish offices, Cubillo's skill in optimizing spaces was evident when he managed to fit ten parish offices, two meeting rooms and an assembly hall, the latter in the basement under the daily chapel. In the final project it was necessary to raise the height of the chapel with respect to the nave and reach the height of the presbytery, to provide the assembly hall with natural lighting and ventilation.

FIG. 10 Tanteos de la fachada principal (LCA.P058). ASH. FUCOAM
Attempts for main façade (LCA.P058). ASH. FUCOAM





siendo sustituido por el coro y, en la versión definitiva, por el baptisterio. En cuanto a las dependencias parroquiales, la destreza de Cubillo para optimizar los espacios quedó patente al lograr encajar diez despachos parroquiales, dos salones de reuniones y un salón de actos. Éste último, ubicado en el sótano bajo la capilla de diario, obligó a elevar en el proyecto definitivo la cota de ésta respecto de la nave y ponerse a la altura del presbiterio, para dotarlo de iluminación y ventilación natural.

Retomando la evolución de la fachada principal, el siguiente paso lógico fue la eliminación de la segunda entrada, convirtiéndose ésta en una gran vidriera de 12 metros de altura que, situada a espaldas de los fieles, tamizaba la luz del atardecer. Con este cambio se eliminó completamente la simetría de la primera versión del proyecto. También apareció un elemento muy característico del conjunto, la gran torre exenta que actuaría como soporte de una esbelta cruz hasta alcanzar los 25 metros de altura. Su posición, en el punto más bajo del nuevo faldón de cubierta, servía para señalar el acceso al templo y se convertiría en el vértice en el que convergían los cuatro caminos que atravesaban el parque. Los últimos dibujos de la serie de croquis con la que Cubillo fue estudiando la evolución de la fachada ya anunciaban las distintas texturas con que el arquitecto imaginaba cómo materializar el proyecto, torre incluida. **(FIG. 12)**

La obra

En el transcurso de la obra las modificaciones más importantes se produjeron, fundamentalmente, en el interior del templo y en las viviendas de los sacerdotes. En el primero, ya se ha explicado que se destinó a baptisterio el módulo de enlace entre capilla y nave, cerrándose uno de sus frentes con otra magnífica vidriera de Arcadio Blasco. También se reorganizó el presbiterio, colocándose el ambón entre templo y capilla, para favorecer el uso de ésta como espacio de expansión de aquél en caso de gran afluencia de fieles, desplazándose la sede al vértice de la planta. **(FIG. 13)**

En cuanto a las viviendas de los sacerdotes, a pertición suya se añadió un módulo menor para comunicarlas y, en contra del criterio que Cubillo mantuvo desde el anteproyecto, se abrieron huecos en su fachada oeste. **(FIG. 14)**

La estructura del templo también cambió respecto a la prevista en el proyecto definitivo, de junio de 1970. A diferencia de la utilizada por Terán en su templo de Coslada, donde se utilizaron cerchas de distintas luces dispuestas perpendicularmente a la diagonal del cuadrado, Cubillo propuso una solucion heterodoxa, pero que facilitó enormemente la ejecución. En el templo se utilizaron siete cerchas separadas 2,75 metros, que salvaban una luz de 22 metros. Su canto era de un metro y se dividían en

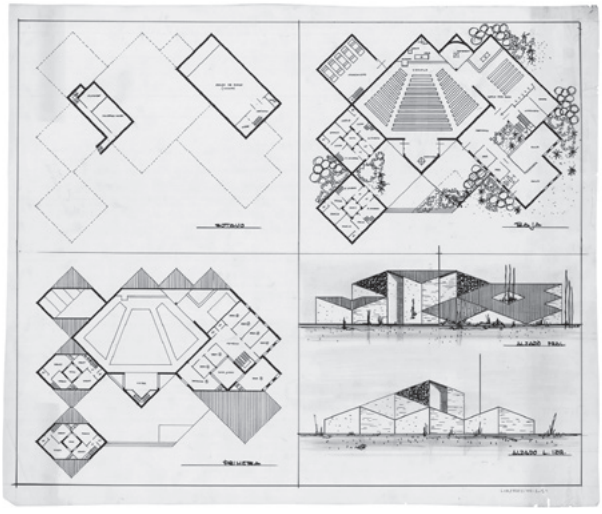


FIG. 11 Primera versión del proyecto (LCA.P058). ASH. FUCOAM
First version of the project (LCA.P058). ASH. FUCOAM

FIG. 12 Tanteos de la fachada principal (LCA.P058). ASH. FUCOAM
Attempts for main façade (LCA.P058). ASH. FUCOAM

FIG. 13 Planta definitiva y vista de la gran vidriera desde el presbiterio (LCA.P058 y LCA. F007). ASH. FUCOAM
Definitive plan and view of the stained-glass window from the presbytery (LCA. P058 y LCA.F007). ASH. FUCOAM

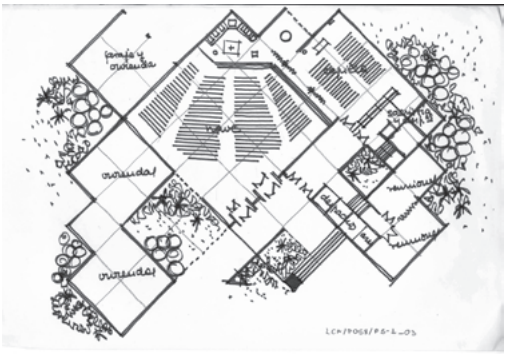
Returning to the evolution of the main façade, the next logical step was the elimination of the second entrance, turning it into a large 12-meter-high stained-glass window which, located behind the backs of the faithful, filtered the evening light. With this change, the symmetry of the first version of the project was completely eliminated. A very characteristic element of the complex also appeared: the great free-standing tower that would act as a support for a slender cross up to 25 meters high. Its position, at the lowest point of the new roof slope, served to mark the access to the temple and would become the vertex at which the four paths that crossed the park converged. The last drawings in the series of sketches with which Cubillo was studying the evolution of the façade already announced the different textures with which the architect imagined how to materialize the project, including the tower. (FIG. 12)

The construction process

The most important modifications took place in the course of the work, fundamentally, inside the temple and in the homes of the priests. In the first, it has already been explained that the link module between the chapel and the nave was used as a baptistery, closing one of its fronts with another magnificent stained-glass window by Arcadio Blasco. The presbytery was also reorganized, placing the ambo between the temple and the chapel, to favor the use of the latter as a space for expansion of the former in the event of a large influx of faithful, moving the seat to the top of the plant. (FIG. 13)

As for the priests' dwellings, at their request, a smaller module was added to communicate them and, contrary to the criteria that Cubillo maintained from the preliminary design, gaps were opened in its west façade. (FIG. 14)

The structure of the temple also changed with respect to that designed in the final project, dated June 1970. Unlike that used by Terán in his temple in Coslada, where trusses of different spans were arranged perpendicular to the diagonal of the square, Cubillo, however, proposed a heterodox solution that greatly facilitated the construction. Seven trusses were used in the church, 2.75 meters distanced, and with a span of 22 meters. Their depth was one meter, and they were divided into eight modules of



ocho módulos de 2,75 metros. Toda la cubierta descendía hacia el presbiterio, al igual que los dos muros de ladrillo que lo delimitaban, convergiendo en el vértice más bajo de la planta cuadrada. De las siete cerchas empleadas, las cuatro más próximas al presbiterio se diseñaron con sus cordones superior e inferior paralelos y con la inclinación dada por la cubierta. Las tres cerchas restantes introdujeron en uno de sus extremos, respectivamente, uno, dos y tres módulos inclinados en el otro sentido, para adaptarse a un pliegue de la cubierta situado sobre la entrada, en el otro extremo de la planta. Sin embargo, en el proyecto original el número de cerchas era el doble, al existir dos familias perpendiculares entre sí, definiendo una cuadrícula de 2,75 x 2,75 metros, coherente con la modulación planteada. En obra sólo se realizó una familia de cerchas, quizá por razones económicas, pero la cuadrícula siguió siendo visible al enlazarse los nodos inferiores con unos cordones perpendiculares a ellas. **(FIG. 15)**

La ejecución del complejo parroquial de San Fernando nos descubre un arquitecto que es capaz de construir con rigor y sutileza lo que prometían sus dibujos a mano, que establece códigos lingüísticos con los diversos aparejos de los ladrillos y que no duda en reutilizar elementos diseñados por él mismo, en algunos casos más de una década antes, para crear algo totalmente nuevo. **(FIG. 16)**

NOTAS

1 Entrevista realizada por el autor a Jacinto Rodríguez Osuna el 27 de abril de 2011 en Madrid.

2 Chinarro, respondiendo a una carta de Cubillo, se mostraba satisfecho con la idea de que éste, al que consideraba "uno de los buenos arquitectos de Madrid", dirigiera la obra por él proyectada. (LCA/D167)

3 Cubillo se refería en la memoria del proyecto al uso de una modulación de 5x5 metros, pero en rigor habría que hablar de 5,50x5,50 metros.

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

Para la elaboración de este trabajo se han utilizado documentos del Archivo Cubillo de Arteaga (LCA), custodiado por el Servicio Histórico del COAM, así como la siguiente bibliografía:

BALDELLOU, Miguel Ángel. 1998: "Madrid moderno. 1950/1965. La furiosa investigación", *Actas del Congreso internacional "De Roma a Nueva York: itinerarios de la nueva arquitectura española 1950-1965"*, T6, Pamplona, 59-66

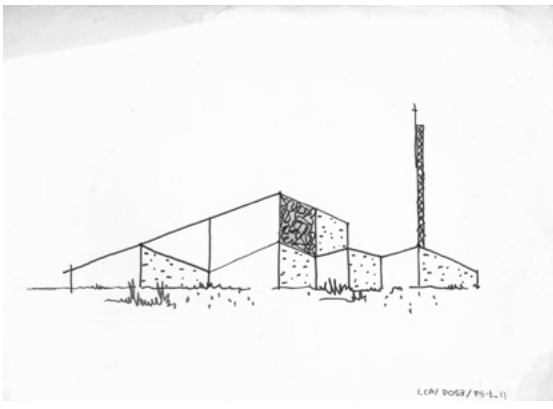
GARCÍA HERRERO, Jesús. 2015: *La arquitectura religiosa de Luis Cubillo de Arteaga (1954-1974)* (tesis doctoral), mecan., (ETSAM)

RODRÍGUEZ OSUNA, Jacinto. 1968: "El complejo parroquial urbano", *ARA. Arte Religioso Actual*, 15 (enero-marzo), 4-18

BIOGRAFÍA

Jesús García Herrero (1972). Doctor arquitecto. Profesor Asociado del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas de la ETS de Arquitectura de Madrid (España) desde 2009. Miembro fundador de b102arquitectura, su obra ha obtenido varios premios y menciones en arquitectura y diseño. Ha desarrollado investigaciones sobre los pioneros de la arquitectura moderna española y también sobre la colaboración entre el arquitecto Luis Cubillo y el artista Arcadio Blasco, comisariando en 2018 la exposición del COAM: *Cubillo-Blasco: Espirales de Luz (1955-1974)*. Actualmente colabora en el proyecto de la Universidad de Lovaina *Territories of Faith* y en una monografía sobre Luis Cubillo de Arteaga.

FIG. 14 Alzado oeste. Maqueta del proyecto y dibujo de la volumetría definitiva (LCA. F003 y LCA.P058). ASH. FUCOAM
West elevation. Model of the project and drawing of the final volume (LCA. F003 y LCA.P058). ASH. FUCOAM



2.75 meters. The entire roof descended towards the presbytery, as did the two brick walls that delimited it, converging on the lowest vertex of the square plan. Of the seven trusses used, the four closest to the presbytery were designed with their upper and lower chords parallel and with the inclination given by the roof. The three remaining trusses introduced at one end, respectively, one, two and three modules inclined in the other direction, to adapt to a fold of the roof located above the entrance, at the other end of the plan. However, in the original project the number of trusses was double, as there were two families perpendicular to each other, defining a 2.75 x 2.75 meter grid, consistent with the proposed modulation. On site, only one family of trusses was made, perhaps for economic reasons, but the grid was still visible because the lower nodes were linked with square beams perpendicular to them. **(FIG. 15)**

The construction of the San Fernando parish complex reveals to us an architect who is capable of constructing with diligence and subtlety what his free hand drawings promised, who establishes linguistic codes with the various brickwork and who does not hesitate to reuse elements designed by himself, in some cases more than a decade earlier, to create something entirely new. **(FIG. 16)**

ENDNOTES

1 Interview to Jacinto Rodríguez Osuna by the autor. Madrid, April 27, 2011.

2 Chinarro, responding to a letter from Cubillo, was satisfied with the idea that Cubillo, whom he considered "one of the good architects of Madrid", would supervise the construction of the building he had designed. (LCA / D167)

3 Cubillo referred in the project's memory to the use of a 5x5 meter modulation, but strictly speaking it was a 5.50x5.50 meter modulation.

BIOGRAPHY

Jesús García Herrero (1972). Associate Professor in the Department of Construction and Technology of the ETS of Architecture of Madrid (Spain) since 2009. Founding member of b102architecture, his work has won several awards and mentions in architecture and design. He has developed research on the pioneers of modern Spanish architecture and also on the collaboration between the architect Luis Cubillo and the artist Arcadio Blasco, curating in 2018 the COAM exhibition: Cubillo-Blasco: Spirals of Light (1955-1974). He currently collaborates on the project of the University of Leuven Territories of Faith and in a monograph on Luis Cubillo de Arteaga.

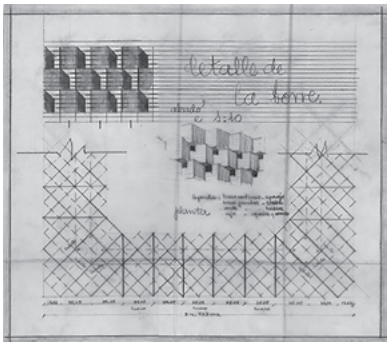


FIG. 15 Estructura del templo. Parroquia de San Fernando
Church estructure. San Fernando parish archive

FIG. 16 Aparejo de las torres de Cadreita (1956) y de la de San Fernando(LCA. P158 y LCA.F007). ASH. FUCOAM
Brickwork in Cadreita tower (1956) and in San Fernando tower(LCA. P158 y LCA. F007). ASH. FUCOAM

ARTÍCULO SOBRE EL DEBATE
ARTICLE ABOUT THE DEBATE

Contenidos Simbólicos en el Proceso de Proyecto

Symbolic Content in the Design Process

Carmen Moreno Álvarez
Profesora/ Professor. ETSAG Universidad de Granada

El proyecto arquitectónico es siempre un campo de exploración sobre cuestiones diversas que afectan al contexto, al paisaje, a la forma de la arquitectura, a su finalidad y al uso. La realidad, o lo que llamamos realidad, se convierte en materia de transformación y el mecanismo capaz de conseguirlo es la fabulación que genera el proyecto de arquitectura. Podemos entender esta fabulación como el proceso de proyecto que pone en contacto estructuras mentales, abstractas o convencionales, para establecer contigüidades entre tiempos, lugares y elementos, que genera una actividad fundamentalmente intelectual y, por tanto, interpretativa. El simbolismo forma parte de este proceso proyectual que deviene en la expresividad de una obra arquitectónica y le otorga un significado más allá de la forma y de la construcción, brindándole un carácter personal que la convierte en única en un tiempo y en un lugar determinado.

En las obras que se presentan en este bloque del congreso subyace un argumento de proyecto que utiliza el simbolismo como forma de expresión de la arquitectura. En las parroquias realizadas por Juan Antonio García Solera y por Luis Cubillo se establece una relación con la mística y la escenografía religiosa que definen tanto la forma de la arquitectura como la relación de ésta con otros elementos que intervienen en ella, mientras que en el caso del edificio de Francisco de Asís Cabrero, el simbolismo está orientado a una idea escultórica de formalización de la arquitectura en el paisaje, dejando patente la distinción entre un simbolismo religioso y un simbolismo pagano que se encuadran en la cultura y en la sociedad de una época, la de los años 60 del pasado siglo XX.

Tras el anuncio del Concilio Vaticano II en 1959 el simbolismo religioso en la arquitectura cambió introduciendo una nueva mirada hacia el edificio-iglesia que representaba la imagen de la comunidad cristina, y se alejó de la monumentalidad arquitectónica que había mostrado el poder eclesiástico a lo largo de la historia con las grandes catedrales románicas, góticas, renacentistas y barrocas. Después

An architectural design is always a field of exploration for a range of issues that affect the context, the landscape, the form of the architecture, its purpose and its use. Reality, or what we call reality, becomes a material for transformation, and the mechanism that can achieve this is the fabulation generated by the architectural design. This fabulation can be regarded as the design process that brings together mental structures —abstract or conventional— to create contiguities between times, places and elements, leading to an activity that is essentially intellectual and therefore interpretative. Symbolism is part of this design process, which becomes the expressiveness of an architectural work and bestows meaning on it that goes beyond its form and construction. It lends it a personal character that makes it unique in a given time and place.

The architectures presented in this section of the Congress are underpinned by a design argument that uses symbolism as a form of architectural expression. The parish churches by Juan Antonio García Solera and Luis Cubillo create a connection with mysticism and religious scenography that defines both the form of the architecture and its relationship with other elements that are involved, while in the case of the building by Francisco de Asís Cabrero, this symbolism is oriented more towards a sculptural type of formalisation of architecture in the landscape, clearly making a distinction between religious and pagan symbolism in the context of the culture and society of a particular era, Spain in the 1960s.

Following the pronouncement of the Second Vatican Council in 1959, religious symbolism in architecture changed and a new perspective began to see the church-building as a representation of the Christian community, moving away from monumental architecture that had flaunted the power of the ecclesiastic realm through history in the form of the great Romanesque, Gothic, Renaissance and Baroque cathedrals. After the Vatican Council, new Roman Catholic churches began to exhibit a spatial and volumetric accent on the zone of the faithful (the nave) and the priests (the presbytery

del Concilio, en las nuevas iglesias se planteó una acentuación espacial y volumétrica de la zona de los fieles (nave) y de los sacerdotes (presbiterio y ábside) reduciéndose los elementos de distinción entre ambos y eliminándose las gradas o cambios de nivel para plantear una estructura centralizada que facilitara la percepción de la comunidad como asamblea. En este contexto, y en pleno auge de la arquitectura moderna, la arquitectura eclesiástica se convirtió para los arquitectos en un campo de experimentación formal y material, introduciendo un lenguaje arquitectónico más plástico y una disposición simbólica de los elementos que componen el espacio religioso en relación a los nuevos preceptos del Concilio que rompía la simetría tradicional de estos espacios. La utilización de nuevos materiales como el hormigón armado, el acero o la madera, proporcionó un campo de investigación en estructuras de grandes luces con formas heredadas del brutalismo que contribuyeron a reinventar los edificios de culto con una nueva estética. Asimismo, se produjo una reformulación del simbolismo y la iconografía religiosa a partir de 1960 con la reinterpretación de elementos como el ambón (púlpito) convertido ahora en un elemento escultórico en armonía con la estética del altar, la cruz, o la imaginería, para generar "escenografías religiosas" con un dramatismo proporcionado por la manera de entrar la luz natural al espacio del altar y por la expresividad de las formas arquitectónicas de la cubierta. En este sentido, el proyecto de la parroquia de Luis Cubillo presenta una tensión entre un funcionalismo litúrgico y los intereses formales del arquitecto que dieron como resultado una atractiva volumetría, mientras que la parroquia realizada por Juan Antonio García Solera, atiende a otras cuestiones urbanas proponiendo un atrio a cielo abierto que recibe a los feligreses a la entrada a la iglesia y los acoge con una esbelta cruz, apostando por una esencialidad de la geometría y la materia, y por el uso de la luz como metáfora de lo divino.

El simbolismo pagano, sin embargo, establece una consideración objetual de la arquitectura, entendiendo ésta como un elemento autónomo y expresivo en el contexto que se configura como un hito en el paisaje. El edificio de Asís Cabrero parte de la idea de la torre o la atalaya como inspiración inicial en el proceso del proyecto y responde a un fuerte deseo de abstracción y rigor geométrico como expresión plástica de la arquitectura y de su funcionalidad interna. Para Cabrero, la arquitectura es un arte visual y como tal debía tener un carácter simbólico y un significado que en esta obra fue de difícil asimilación en su época.

En la historia de la arquitectura, tanto en el ámbito religioso como en el pagano, existe una asociación entre simbolismo y emoción que permite establecer conexiones con la memoria, con la interpretación de los elementos tradicionales y con el uso de las supramaterias como la luz, el agua, el fuego e, incluso, la piedra, que no envejecen ni se transforman. Las obras concebidas de esta manera son portadoras de una energía inmensa desencadenante del proyecto arquitectónico por encima de cuestiones de programa o de la simple materialidad constructiva. La luz es una de las materias más recurrentes como elemento generador de una escenografía mística capaz de envolver el espacio e introducir un dramatismo acentuado por la incidencia de ésta sobre la textura de un muro o el color. Aunque para la arquitectura moderna del siglo XX estas supramaterias no fueron determinantes en los proyectos, se incorporaron a las obras como elementos significativos y simbólicos bajo un orden concreto de relaciones espaciales y formales, priorizando los aspectos técnico-constructivos y la elección de los materiales para provocar una experiencia sensorial desde la contemplación.

and the apse), reducing the elements that made a distinction between the two and eliminating the steps or changes of level that suggested a centralised structure as a way to facilitate the perception of the community as an assembly. In this context, at the height of the boom of Modern architecture, ecclesiastical architecture became a field of formal and material experimentation for architects. They brought in a more artistic architectural language and a symbolic layout of the elements of the religious space that reflected the Council's new precepts, which broke away from with the traditional symmetry of these spaces. New materials such as reinforced concrete, steel and timber provided another field for research into large-span structures, including forms borrowed from Brutalism, which helped to reinvent religious buildings with a new aesthetic. In the 1960s, this new air began to include a reformulation of religious symbolism and iconography and the reinterpretation of elements such as the ambo (pulpit), now a sculptural element in harmony with the aesthetics of the altar, the cross, and the imagery, to generate "religious scenographies" that were endowed with a sense of drama by the natural light entering the altar space and the expressiveness of the architectural forms of the roof.

Inserted in this context, Luis Cubillo's parish church design creates tension between liturgical functionalism and the architect's formal interests, which resulted in an attractive volumetrics, while Juan Antonio García Solera's parish church addresses other urban issues with an open-air atrium that welcomes the parishioners at the entrance to the church and then receives them with a slender cross. García Soler opted for an essentiality of geometry and matter and the use of light as a metaphor for the divine.

In contrast, pagan symbolism creates an objectual consideration of the architecture. It sees it as an independent expressive element in the context, configured as a beacon in the landscape. Asís Cabrero's building is based on the idea of a tower, or perhaps a watchtower, as the initial inspiration in the design process. It reflects a powerful desire for abstraction and geometric rigour as an artistic expression of architecture and its intrinsic functions. For Cabrero, architecture is one of the visual arts, and as such should have a symbolic character and meaning, difficult to accept at that time.

Throughout the history of architecture, both religious and pagan, there has been an association between symbolism and emotion that has facilitated a connection with memory, the interpretation of traditional elements and the use of supramaterials such as light, water, fire and even stone, which do not age or change. The architectures conceived in this way carry an immense amount of energy that inspires the architectural design process over and above issues such as the brief or the building's materiality. Light is one of the elements that is used most often to create a mystical scenography that can envelop the space and create a drama accentuated by its impact on the texture or colour of a wall. Although these supramaterials were not decisive in 20th century Modern architectural designs, they were used as significant symbolic elements in a specific order of spatial and formal relations, prioritising the technical/constructive aspects and the choice of materials in order to provide a sensorial experience through contemplation.

Dibuja una estrella: Estación de Servicio DISA de Luis Cabrera Sánchez-Real

Draw a Star
The DISA Service Station by Luis Cabrera Sánchez-Real

Perdigón Pérez, Dácil
Investigadora de la ACIISI, Gobierno de Canarias. Doctoranda en Arte y Humanidades. Universidad de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife
dperdigo@ull.edu.es

Resumen: En el año 1960, Luis Cabrera Sánchez-Real (Madrid, 1911 – Santa Cruz de Tenerife, 1980) recibió el encargo de proyectar una estación de servicio por parte de la Distribuidora Industrial S.A. en el municipio turístico del Puerto de la Cruz. Las propuestas presentadas por el arquitecto no fueron nada convencionales y quizás esa fuese la intención de la empresa promotora, que se dedicaba desde 1933 a la venta de combustibles en las Islas Canarias y conocía el efecto llamada que producen las arquitecturas singulares.

La parcela seleccionada para levantar la gasolinera se encontraba en una privilegiada situación, cercana a la carretera general, en una de las principales vías de acceso y salida de la ciudad. Por el contrario, el terreno tenía un gran desnivel que fue resuelto con un edificio planteado en dos alturas: la inferior dedicada a taller mecánico y la superior a área de repostaje.

Luis Cabrera elaboró dos versiones de la Estación de Servicio DISA, una con planta en forma de gota y otra circular. Entre ellas variaba la distribución interior, la circulación de los vehículos dentro de la gasolinera y la integración de jardines anexos, una glorieta y un crucero. Si bien, en ambas propuestas se mantenían las soluciones de bosque de pilares cilíndricos y los casetones triangulares para el forjado en el piso bajo; y la marquesina a partir de seis fracciones de paraboloides hiperbólicos coincidentes en un pilar central en el nivel alto.

La gasolinera se construyó siguiendo el planteamiento que más favorecía a la circulación de vehículos, con forma de rotonda; y en la planta superior, se levantó la estructura hexagonal que describía una estrella de seis puntas. Las condiciones climáticas (temperaturas agradables y precipitaciones moderadas) del Archipiélago permitieron a Cabrera la aplicación de este tipo de cubierta que, al disponer de un único apoyo central, liberaba todo el espacio circundante y favorecía el tránsito de los vehículos en el área de repostaje.

Esta construcción no estuvo exenta de contratiempos, los trabajos estaban programados con una duración de diez meses, pero se alargaron tres años debido a un descuido a la hora de desencofrar la estructura, y este error, a su vez, provocó nuevas modificaciones en el proyecto. Por fortuna, de este edificio se han conservado en el archivo personal de Luis Cabrera, depositado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Tenerife, La Gomera y El Hierro, numerosos documentos, croquis y planos que permiten documentar el proceso constructivo y creativo que aquí se describe.

Palabras Clave: Cabrera, Movimiento Moderno, estación de servicio, gasolinera, dibujo arquitectónico.

Summary: In the year 1960, Luis Cabrera Sánchez-Real (Madrid, 1911 – Santa Cruz de Tenerife, 1980) was commissioned by Distribuidora Industrial S. A. to project a gas station in the touristic municipality of Puerto de la Cruz. The proposals presented by the architect were quite unconventional, and that might have been the intention of the promoting company, that sold fuel in the Canary Islands since 1933, and knew the calling effect that singular architecture can produce.

The plot that was selected to build the gas station was in a privileged situation, close to the main road, on one of the main access and exit routes to and from the city. On the other hand, the land had a great unevenness that was solved with a building conceived in two different heights: the lower level dedicated to a mechanical workshop and the upper level to the refueling area.

Luis Cabrera drew up two versions of the DISA Service Station, one with a drop-shaped floor, and the other one with a circular shape. Between them the interior layout differed, just as the circulation of the vehicles inside the gas station, and the integration of adjoining gardens, a roundabout and a crossing. Although in both proposals the solutions of cylindrical pillar forests, and triangular coffers for the slab on the ground floor were maintained, as well as the marquee from six coincident hyperbolic paraboloid fractions on a central pillar at the upper level.

The gas station was built following the approach favored the circulation of vehicles the most, shaped in a roundabout manner; and on the upper floor, the hexagonal structure that drew a six-pointed star was built. The climatic conditions (pleasant temperatures and moderate rainfall) of the Archipelago allowed Cabrera to apply this type of cover which, by having a single central support, freed up all the surrounding space, and favored the transit of vehicles in the refueling area.

The building process was not devoid of setbacks. The works were scheduled to last ten months, but they took three years due to carelessness when stripping the mold of the structure, and this error, in turn, led to further modifications in the project. Fortunately, this building has been preserved in Luis Cabrera's personal archive, deposited in the Official College of Architects of Tenerife, La Gomera and El Hierro: numerous documents, sketches, and plans that allow documenting the constructive and creative process that is described here.

Keywords: Luis Cabrera, Modern Movement, Service Station, Gas Station, architectonic drawing.

La compañía Distribuidora Industrial S.A. (DISA) se constituyó en octubre de 1933 en Santa Cruz de Tenerife con la finalidad de distribuir productos derivados del petróleo en Canarias. Esta iniciativa fue posible dado que el Archipiélago, junto con los territorios de soberanía española en el Norte de África, había quedado excluido de la jurisdicción de la Ley de Monopolio de Petróleos de 1927[1], que promulgaba la centralización por parte del Estado de la importación, el almacenaje, la manipulación, la distribución y la venta de combustibles minerales líquidos y sus derivados industriales. La normativa permitía la implantación en las Islas de empresas de origen internacional (Shell, Standard Oil, Texaco, etc.) y nacional, como la Compañía Española de Petróleos S. A. (CEPSA), primera petrolera privada que disponía de refinería en Santa Cruz de Tenerife.

DISA pretendía desmarcarse de las grandes corporaciones e inició su actividad mediante la adquisición de pequeños negocios de distribución de combustible en las dos capitales de provincia. Poco a poco, fueron instalando surtidores por todas las Islas y, en 1945, comenzaron las obras de construcción de la primera factoría de la empresa, en la zona de Costa Sur en Santa Cruz de Tenerife, donde se iniciaría su expansión industrial. En un primer momento, estaban especializados en combustibles ligeros de automoción, pero más tarde, ampliaron su actividad a la fabricación de pinturas (Discal y Dislín), la comercialización de productos detergentes (Distergén, Disgén, Dipás y Poldís) e insecticidas (Trismosquil y Displátano). A partir de 1953, DISA también comercializó Gases Licuados del Petróleo (GLP) en Canarias, constituyendo un hito para la industria local, pues se adelantó en varios años a la implantación de GLP en el resto de España; y, en poco tiempo, los hogares canarios fueron sustituyendo el carbón, la leña, los hornillos de petróleo, etc. por el gas ciudad o el butano.

El crecimiento de la empresa hizo que los surtidores iniciales fueran insuficientes y se precisara la creación de mayores infraestructuras, estableciendo una red de estaciones de servicio como la inaugurada en 1954 en la Carretera General del Norte a su paso por La Cuesta (San Cristóbal de La Laguna), proyecto del arquitecto José Enrique Marrero Regalado; la situada en el Paseo de Tomás Morales (Las Palmas de Gran Canaria) de Fermín Suárez Valido en 1956, la construida en la finalización de la Avenida de Tres de Mayo (Santa Cruz de Tenerife) en 1958, o la instalada en Los Llanos de Aridane (La Palma) de Rubens Henríquez Hernández (1964), entre otras.

A partir de la década de 1960, el auge del turismo en Canarias exigió mayor cantidad de productos dedicados a la automoción, y el incremento del tráfico aéreo, ocasionó la demanda de keroseno para aeronaves. También, el requerimiento de gasóleo fue aumentando ante la edificación de nuevos equipamientos turísticos, lo que determinó la comercialización de combustibles a granel y la instalación de depósitos en puntos de consumo de los clientes (maquinaria, calefacción, aire acondicionado, cocinas industriales, etc.).

En este contexto, DISA se había posicionado como una de las empresas de comercialización de derivados del petróleo más importantes del panorama insular. En diciembre de 1960, solicitaron la instalación de "un surtidor de gasolina, a realizar en la plaza de entrada al Puerto de la Cruz, pues dada su situación estratégica en el sistema de tráfico de la localidad, hacen presumir que en él se suministre a todo el tráfico rodado de la zona, según planos que se acompañan redactados por D. Luis Cabrera Sánchez-Real"[2]. El arquitecto había abandonado Madrid para establecerse de manera definitiva en Tenerife en 1951 y, poco después de su llegada, había iniciado su colaboración en la oficina técnica de Puerto de la Cruz con la misión de elaborar el Plan General de Ordenación Urbana (1957) del municipio.

Puerto de la Cruz es una pequeña ciudad de apenas 8,7 km², situada al norte de la Isla de Tenerife, que desde el siglo XIX se había popularizado como destino turístico y recibía a numerosos viajeros europeos atraídos por sus características climáticas y paisajísticas. En la década de 1950[3], el sector turístico experimentó un arranque sin precedentes que trajo consigo el abandono progresivo de la agricultura de exportación (cultivo del plátano) y el auge de la construcción dedicada a nuevos alojamientos, infraestructuras y equipamientos de ocio. Luis Cabrera fue el artífice de la parcelación de numerosas fincas y de la urbanización de gran parte del municipio en estos años; asimismo, diseñó importantes complejos hoteleros como el *Hotel Las Vegas* (1958), *Hotel Valle-Mar* (1958), *Hotel*

The company Distribuidora Industrial S.A. (DISA) was established in October 1933 in Santa Cruz de Tenerife with the aim of distributing oil-derived products in the Canary Islands. This initiative was possible because the Archipelago, together with the territories of Spanish sovereignty in North Africa, had been excluded from the jurisdiction of the Oil Monopoly Law of 1927[1], which promulgated the centralization by the State of import, the storage, handling, distribution, and sale of liquid mineral fuels and their industrial derivatives. The regulations allowed for the establishment in the Islands of companies of both international origin (Shell, Standard Oil, Texaco, etc.) and national origin, such as Compañía Española de Petróleos S.A. (CEPSA), the first private oil company that placed a refinery in Santa Cruz de Tenerife.

DISA's aim was to distinguish itself from large corporations, and thus began its activity by acquiring small fuel distribution businesses in the two provincial capitals. Little by little, the company installed pumps all over the Islands and, in 1945, construction work began on the company's first factory, in the Costa Sur area of Santa Cruz de Tenerife, where its industrial expansion would begin. At first, they were specialized in light automotive fuels, but later they expanded their activity to the manufacture of paints (Discal and Dislín), the commercialization of detergent products (Distergén, Disgén, Dipás and Poldís), and insecticides (Trismosquil and Displátano). Starting in 1953, DISA also commercialized Liquefied Petroleum Gases (LPG) in the Canary Islands, constituting a milestone for the local industry, since it was several years ahead of the introduction of LPG in the rest of Spain. And, in a short time, Canarian households were replacing coal, firewood, oil stoves, etc. for city gas or butane.

FIG. 1 Estaciones de servicio en Los Llanos de Aridane en la Isla de La Palma (1 y 3); Las Palmas de Gran Canaria (2, 4 y 9), Vecindario (7) y Maspalomas (5) en la Isla de Gran Canaria; y San Miguel de Abona (6) y Santa Cruz de Tenerife (8) en la Isla de Tenerife. Fuente: Archivo de fotografía histórica de Canarias (FEDAC) y Base de datos del Registro del Movimiento Moderno (Fundación Docomomo Ibérico). Elaboración propia.
Service stations in Los Llanos de Aridane on the island of La Palma (1 and 3); Las Palmas de Gran Canaria (2, 4 and 9), Vecindario (7) and Maspalomas (5) on the Island of Gran Canaria; and San Miguel de Abona (6) and Santa Cruz de Tenerife (8) on the Island of Tenerife. Source: Canary Islands Historical Photography Archive (FEDAC) and Modern Movement Registry Database (Fundación Docomomo Ibérico). The elaboration is ours.

Tenerife Playa (1957), *Residencia Martina* (1961), etc. y proyectó avenidas como la de Las Palmeras (1961) o la de Cristóbal Colón (1958), en el litoral de la Playa de Martiánez.

La ubicación escogida por compañía para la construcción de la gasolinera era conocido como la Punta de la Carretera. El solar (FIG. 2) se encontraba en contacto con dos de las principales vías de entrada y salida a Puerto de la Cruz, las carreteras de El Botánico y de Las Arenas; bajo la colina en la que se ubican el distinguido Gran Hotel Taoro (Adolphe Coquet, 1888-1893) y el parque del mismo nombre, en un terreno en desnivel dedicado hasta entonces al cultivo del plátano, cercano a algunas construcciones de tipo popular, en el contorno del centro urbano de la ciudad.

Cabrera conocía la planificación urbanística y las características del territorio pero, al enfrentarse a este encargo, debía considerar una serie de condiciones específicas de esta tipología: la normativa vigente en cuanto a la instalación y funcionamiento de los centros de almacenamiento y distribución de derivados del petróleo[4], las características del parque móvil y la problemática de la circulación dentro del edificio. Según lo regulado por el Ministerio de Industria, la estación formaba parte de la segunda de las tres categorías en las que se clasificaban estos equipamientos, cuya capacidad máxima ascendía hasta los 5.000 kilogramos de combustible almacenable y por lo que debía estar alejada a una distancia mínima de 15 metros de la edificación más cercana. En todo el territorio español se había comenzado a extender el uso del coche, especialmente a partir de 1955, cuando se mejoró la producción industrial de vehículos con la creación de la Sociedad Española de Automóviles de Turismo (SEAT), que lanzó en 1957 su utilitario tipo 600, de gran aceptación por su tamaño reducido, poco consumo y precio equilibrado. Las estaciones de servicio y los propios automóviles formaban parte de la cultura popular. Se generalizaron el uso de letreros luminosos, los códigos de colores procedentes de los sistemas señaléticos de la publicidad que identificaban a marcas comerciales, y las construcciones referenciales, en las que se pretendía abarcar un mayor espacio libre para el suministro mediante la incorporación de grandes voladizos, marquesinas de un único soporte, estructuras atirantadas, grandes cubiertas planas sustentadas por el mínimo número de pilares o incluso surtidores a cielo abierto.

Los primeros planos de Cabrera para la Estación de Servicio DISA se encuentran fechados en agosto de 1960 y recogen dos versiones del proyecto que probablemente fueron las que se presentaron a los promotores para su selección. La primera de ellas (FIG. 3) propone una construcción en dos alturas con planta en forma de gota: el nivel inferior dedicado a taller, con oficina y aseos en el vértice, inscritos en un círculo; y el nivel superior destinado a área de repostaje con seis surtidores en torno a un punto central en el que se encuentra la escalera de caracol que conecta ambos espacios. La circulación dentro de la gasolinera podía realizarse desde tres vías, situadas al este y oeste en el piso superior, y al norte en el inferior. Alrededor de la Estación de Servicio DISA el arquitecto presentó varias zonas

FIG. 2 Transformación del solar de construcción de la Estación de Servicio DISA, c. 1955-1960. Fotografías.
Fuente: Fotos Antiguas de Tenerife.
Transformation of the construction site of the DISA Service Station, c. 1955-1960. Photographs.
Source: Antique Photos of Tenerife.

The growth of the company made the initial pumps insufficient, and thus the creation of greater infrastructures became necessary, establishing a network of service stations such as the one inaugurated in 1954 on the Carretera General del Norte, as it passes by La Cuesta (San Cristóbal de La Laguna), a project by the architect José Enrique Marrero Regalado; the one located in the Paseo de Tomás Morales (Las Palmas de Gran Canaria) by Fermín Suárez Valido in 1956; the one built at the completion of the Avenida de Tres de Mayo (Santa Cruz de Tenerife) in 1958; or the one installed in Los Llanos de Aridane (La Palma) by Rubens Henríquez Hernández (1964), among others.

By the 1960s, the tourism boom in the Canary Islands demanded a greater quantity of products in the automotive sector, and the increase in air traffic led to a greater demand of kerosene for the aircrafts. Also, the requirement for diesel was increasing due to the construction of new tourist facilities, which in turn determined the commercialization of bulk fuels and the installation of deposits at customer consumption points (machinery, heating, air conditioning, industrial kitchens, etc.)

In this context, DISA had positioned itself as one of the most important petroleum derivatives trading companies on the Archipelago. In December 1960, they requested the installation of "a gasoline pump, to be built in Puerto de la Cruz's entrance plaza, since, given its strategic location in the local traffic system, we consider it will supply all road traffic in the area, according to accompanying plans drawn up by Mr. Luis Cabrera Sánchez-Real" [2]. The architect had left Madrid to settle permanently in Tenerife in 1951 and, shortly after his arrival, he began his collaboration in the Puerto de la Cruz technical office, with the mission of conceiving the municipality's General Urban Planning Plan (1957).

Puerto de la Cruz is a small city of barely 8.7 km², located on the northern region of the Island of Tenerife, which had become popular as a tourist destination since the 19th century, and had received many European travelers attracted by its weather and its landscapes. In the 1950s [3], the tourism sector experienced an unprecedented growth that brought with it the progressive abandonment of export agriculture (banana farming), and the rise of construction projects dedicated to new lodgings, infrastructures and leisure facilities. Luis Cabrera was in charge of the subdivision of numerous farms, and the urbanization of a large part of the municipality during these years. He also designed important hotel complexes, such as the *Hotel Las Vegas* (1958), *Hotel Valle-Mar* (1958), Hotel Tenerife Playa (1957), *Residencia Martina* (1961), etc. and he planned avenues such as Las Palmeras (1961) or Cristóbal Colón (1958) on the coast of Playa de Martiánez.

The location chosen by the company for the construction of the gas station was known as Punta de la Carretera. The site (FIG. 2) was in contact with two of the main entry and exit routes to and from Puerto de la Cruz, the El Botánico and Las Arenas highways. Right under the hill where located the distinguished Gran Hotel Taoro (Adolphe Coquet, 1888-1893), and a park by the same name, on an uneven terrain consecrated until then to the cultivation of bananas, close to some buildings of popular quality, in the outskirts of the urban center of the city.

Cabrera knew the urban planning and the characteristics of the territory but, when faced with this task, he had to consider a series of specific conditions, such as the following: the current regulations regarding the installation and operation of the storage and distribution centers of oil-derived products [4], the characteristics of the vehicles, and the problem of circulation within the building. According to the regulations established by the Ministry of Industry, the station fell in the second of the three categories in which that equipment was classified, whose maximum capacity amounted to 5,000 kilograms of storable fuel, and therefore had to be placed at a minimum distance of 15 meters away from the nearest building. The use of the automobile had become ubiquitous throughout the Spanish territory, especially since the year 1955, when the industrial production of vehicles was greatly improved with the creation of the Spanish Society of Tourism Automobiles (SEAT), which in 1957 launched its model type 600, to wide popularity due to its small size, low oil consumption, and balanced price. Service stations, and the cars themselves, were part of popular culture. The use of luminous signs, color codes from advertising signage systems that identified commercial brands, and referential constructions were generalized; with them, it was intended to cover a greater free space for supply by incorporating large overhangs,

ajardinadas, una glorieta y parterres anexos, en los que se erigía un crucero, conformado por una estructura de paraboloide hiperbólico rematado con una cruz en la cima. Este último elemento suponía un recurso para evidenciar aun más la presencia de la gasolinera.

En la segunda versión (FIG. 4) Luis Cabrera simplificó la planta, transformando la forma de gota en un círculo, como se aprecia en la eliminación de la tinta sobre el plano, aun visible tras el raspado del papel vegetal. Se mantuvo la distribución en dos plantas para salvar el desnivel que presentaba el terreno, con los mismos usos: inferior para taller, oficina y aseos, y superior para área de repostaje con seis surtidores. Sin embargo, el volumen circular que se encontraba desplazado en el vértice del piso bajo pasó a integrarse alrededor de la escalera de caracol. Lo mismo sucedió en la planta alta, en la que se proyectó una tienda-oficina para la estación, quedando conectado el edificio por un volumen cilíndrico central. En esta propuesta, los accesos a la gasolinera se limitaron; se suprimió la entrada oeste que precisaba para su apertura el derribo de varias casas colindantes. La circulación dentro los dos niveles se planteó en forma de lazo, generando una intersección entre la entrada y salida de los vehículos.

En ambos diseños hubo tres elementos que se mantuvieron constantes: el bosque de pilares cilíndricos y los casetones triangulares y las nervaduras en el forjado del piso bajo; y la marquesina a partir de seis fragmentos de paraboloides hiperbólicos coincidentes en un pilar central en el nivel alto. Los dos primeros recursos los había utilizado en proyectos desarrollados en la década de 1950 como el edificio comercial, de oficinas y viviendas para *Financiera Canaria S.A.* (1956) y en el *Hotel Tenerife Playa* (1957); si bien, en ambos ejemplos había hecho uso de formas cuadrangulares para el aligeramiento del forjado y, en este caso, se decantó por triángulos, equiláteros en la primera propuesta y tipo Reuleaux[5] en la segunda. Por otra parte, las estructuras creadas a partir de paraboloides hiperbólicos fueron soluciones aplicadas por Luis Cabrera en numerosas ocasiones; es destacable su utilización en la *Capilla al Aire Libre de San Pío X* (1959) y en la *Plaza Blas Cabrera Felipe* (1962, no realizado). Es más, el arquitecto había coincidido en su etapa en la Escuela de Arquitectura de Madrid con Félix Candela Outeriño, a quien profesaba gran admiración y afecto, y de quien hacía uso de patentes, métodos de cálculo y técnicas constructivas con hormigón.

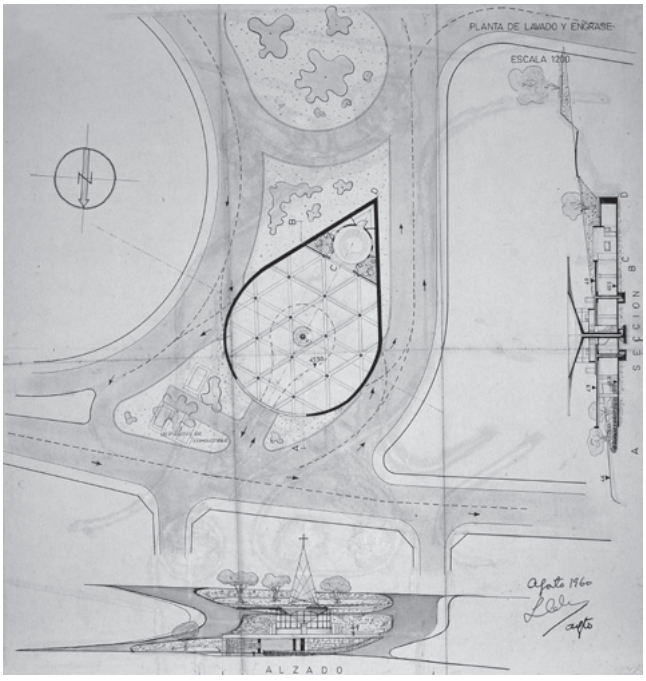


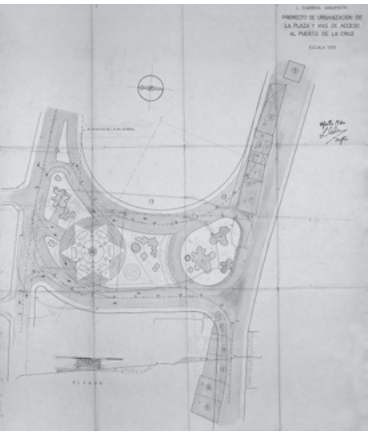
FIG. 3 Plantas baja y alta, alzados, sección y perspectiva de la *Estación de Servicio DISA*, agosto de 1960. Fuente: AHCOATFE. Legado Luis Cabrera Sánchez-Real, proyecto 216, 1960-1964.
Lower and higher levels, elevations, section and perspective of the DISA Service Station, August 1960. Source: AHCOATFE. Luis Cabrera Sánchez-Real Legacy, project 216, 1960-1964.

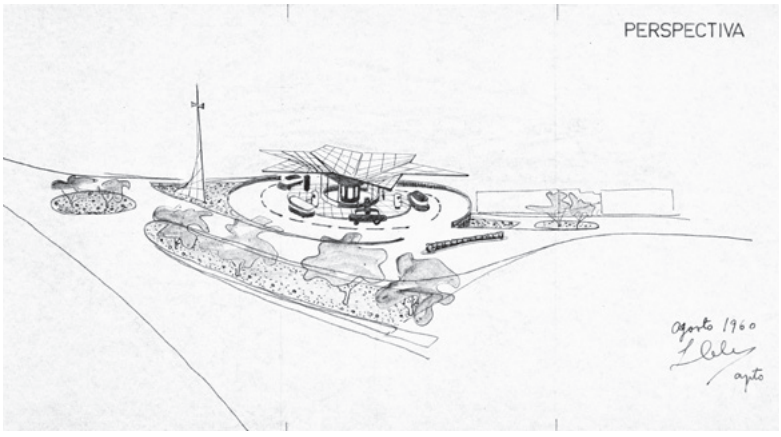
single support canopies, cable-stayed structures, large flat roofs supported by a minimum number of pillars, or even open-air pumps.

Cabrera's first plans for the DISA Service Station are dated in August 1960, and include two versions of the project that were probably the ones presented to the promoters for selection. The first one (FIG. 3) proposes a building laid out in two levels, with a drop-shaped floor: the lower level would be a workshop, with an office and toilets located at the angle, inscribed in a circle; and the upper level would be the refueling area, with six pumps around a central point where the spiral staircase that connects both spaces would be located. Circulation inside the gas station could be achieved in three ways, from the east and the west on the upper floor, and from the north on the lower floor. Around the DISA Service Station, the architect presented several landscaped areas, a roundabout and annexed flowerbed, in which a transept was erected, made up of a hyperbolic paraboloid structure topped with a cross. This last element was to be a way to further emphasize the presence of the gas station.

In the second version (FIG. 4) Luis Cabrera simplified the plan, transforming the drop shape into a circle, as it becomes apparent in the elimination of the ink on the plane, which is still visible after the scraping of the greaseproof paper. The distribution on two floors was maintained to deal with the unevenness of the land, with the same uses: the lower level for the workshop, office and toilets, and the upper level for the refueling area with six pumps. However, the circular volume that was displaced at the angle of the ground floor began to be integrated around the spiral staircase. The same happened on the top floor, where a store-office was designed for the station, the building being connected by a central cylindrical volume. In this proposal, the accesses to the gas station were limited. The west entrance that required the demolition of several adjoining houses to open it was eliminated. The circulation within the two levels was conceived in the form of a loop, generating an intersection between the entrance and the exit of vehicles.

In both designs three elements remained constant: the forest of cylindrical pillars, the triangular caissons and ribs in the floor slab, and the roof formed by six hyperbolic paraboloid fragments that coincided on a central pillar at the upper level. The first two resources had been used in projects developed in the 1950s, such as the commercial, office and residential building for *Financiera Canaria S.A.* (1956), and at the *Hotel Tenerife Playa* (1957). Although, in both cases he had made use of quadrangular shapes to lighten the slab and, in this case, he opted for triangles, equilateral in the first proposal and Reuleaux type in the second. On the other hand, structures created from hyperbolic paraboloids were solutions applied by Luis Cabrera on numerous occasions. Their use in the *Capilla al Aire Libre de San Pío X* (1959), and in the *Plaza Blas Cabrera Felipe* (1962, unrealized) is noteworthy. Moreover, the architect had coincided in his time at the Madrid School of Architecture with





De las dos propuestas descritas, se llevó a cabo la segunda, en la que se optaba por la planta en forma de rotonda y el acceso desde dos vías al interior de la estación de servicio, una en cada nivel. La planta centralizada favorecía la circulación de los coches dentro del edificio y la reducción del número de entradas beneficiaba el control en el área de repostaje, pues limitaba la libre aproximación de los usuarios a los surtidores. Asimismo, al implementar una tienda-oficina en la parte alta, conectada de forma directa con el piso inferior, se facilitaba la labor del personal. Los jardines, la glorieta y el crucero anexos se suprimieron a excepción de un pequeño apéndice en el que se ubicaron algunas jardineras y aparcamientos para coches. El 18 de septiembre de 1961 fue firmado el contrato de construcción de la Estación de Servicio DISA por parte del gerente de la empresa, José Rull Munté, el contratista y administrador de A. Mengual Construcciones, Antonio Mengual Boquera, y el arquitecto Luis Cabrera Sánchez-Real. En el documento se recogían las condiciones en las que se realizarían los trabajos y se establecía un plazo máximo de ejecución de 10 meses, contando a partir del día siguiente a la fecha de inicio de las obras. A pesar de estas previsiones, el calendario para la construcción de la gasolinera se vio alterado. El acondicionamiento del terreno y la construcción del piso bajo se realizaron sin contratiempos; sin embargo, la cubierta de membrana trajo consigo algunas complicaciones que motivaron la modificación del proyecto y la consiguiente ralentización de las obras.

Los paraboloides hiperbólicos de hormigón armado son superficies que, constructiva y estructuralmente, son capaces de cubrir grandes luces de forma segura. Su composición, de doble curvatura, hace que su empleo como membrana sea más eficiente que las de otro tipo, hecho que se confirma cuando son sometidas a esfuerzos. Al mismo tiempo, al tratarse de superficies regladas permiten la construcción de encofrados a partir de tablas y correderas rectas, de forma mucho más sencilla que en el caso de otros sistemas curvos.

Durante el siglo XX, este tipo de cubiertas se popularizaron y fueron desarrolladas, no solo como elementos aislados sino combinadas en sugestivas formas como sucediera en la estrella hexagonal proyectada por Luis Cabrera en la Estación de Servicio DISA. Las posibilidades que el acoplamiento de varios paraboloides hiperbólicos, así como las distintas secciones planas que se producen, proporcionan multitud de tipos de cubierta y permiten su empleo en distintos programas. Son numerosos los ejemplos y con diferentes usos (naves, templos, centros culturales y de ocio, marquesinas, etc.) en los que, con láminas de pocos centímetros de espesor y uniendo diferentes fragmentos de paraboloide, se pueden llegar a salvar luces de más 30 metros[6]. El inconveniente fundamental del paraboloide hiperbólico y lo que, en gran medida, provocó su caída en desuso, como de otras formas de membrana, independientemente de tendencias o estilos arquitectónicos, se debe a la exigencia de calidad y homogeneidad del hormigón en su puesta en obra, y a la elaboración de los encofrados. Además del costo de los armazones, puesto que se requiere mucha mano de obra, no se han conseguido sistemas de prefabricación que no hagan perder el monolitismo de estas cáscaras[7].

En el caso de esta cubierta hexagonal, Luis Cabrera había supervisado la instalación del encofrado (FIG. 5) y había diseñado un sistema mediante en el que la marquesina debía ser descubierta. En palabras de Javier Díaz-Llanos, arquitecto colaborador de Cabrera en estos años:

La gasolinera de entrada al Puerto de la Cruz tiene una anécdota que es un ejemplo perfecto de la seguridad con la que actuaba Luis Cabrera. No es solamente que supiera calcular un paraboloide hiperbólico, sino que, además, lo hacía con una naturalidad absoluta. En esta obra ocurrió que se preparó el encofrado, se colocaron los hierros, pero él tenía que irse a Madrid y dejó instrucciones al contratista de cómo debía desencofrarse el techo porque, en gran medida, que funcionase tal y como él lo había calculado, era que se descubriera de acuerdo con las directrices que había dado[8].

El método que el arquitecto había ideado consistía en retirar un primer encofrado, manteniendo una cimbra y varios puntales que sostenían la cubierta desde sus puntos singulares, los que se liberan para que una estructura entre en carga. La retirada de elementos de soporte desde estos puntos singulares debía hacerse de manera gradual desde áreas de tensión opuestas; por ello, había previsto la instalación de unos bidones llenos de arena, que debían ser abiertos desde un pequeño orificio,

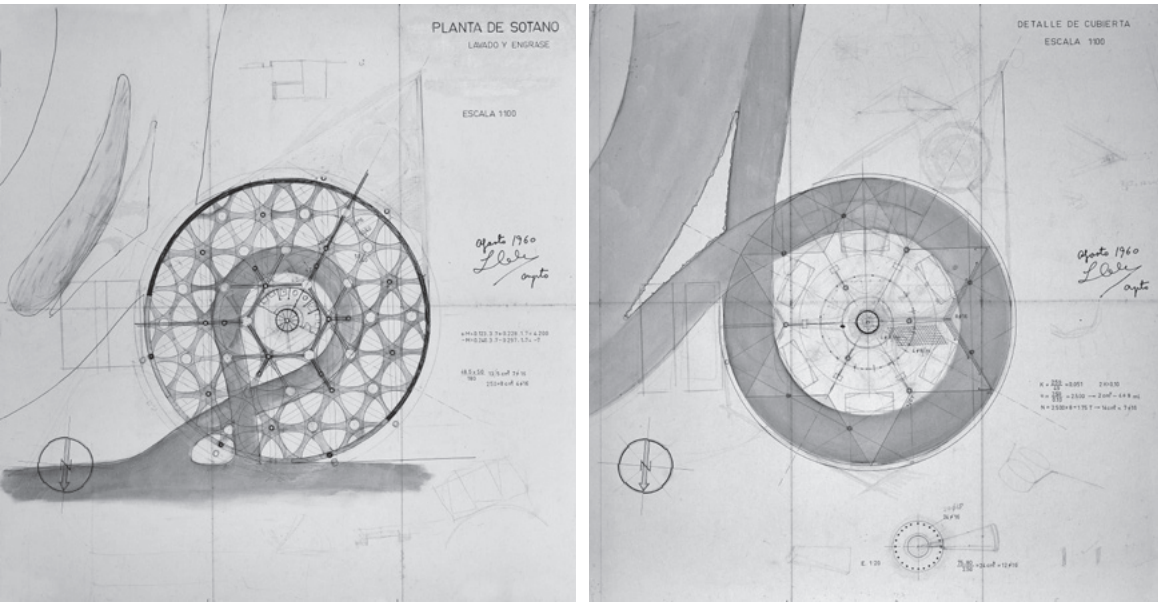
Félix Candela Outeriño, for whom he professed great admiration and affection, and whose patents, calculation methods and construction techniques with concrete he tended to use.

Of the two proposals here described, the second was carried out, the one that opted for a roundabout-shaped floor plan and access from two routes into the service station, one on each level. The centralized plant favored the circulation of cars within the building and the reduction in the number of entrances allowed for greater control of the refueling area, since it limited the free approach of users to the pumps. Likewise, by implementing a store-office in the upper level, directly connected to the lower floor, the staff's work was made easier. The annexed gardens, the gazebo and the transept were eliminated with the exception of a small appendix in which some flower boxes and car parks were located. On September 18, 1961, the construction contract for the DISA Service Station was signed by the manager of the company, José Rull Munté, the contractor and administrator of A. Mengual Construcciones, Antonio Mengual Boquera, and the architect Luis Cabrera Sánchez -Real. The document contained the conditions under which the work would be carried out, and established a maximum execution period of 10 months, counting from the day after the start of the works. Despite these forecasts, the schedule for the construction of the gas station was altered. The conditioning of the land and the construction of the ground floor were carried out without setbacks; however, the membrane cover entailed some complications that led to the modification of the project, and the consequent deceleration of the works.

Reinforced concrete hyperbolic paraboloids are surfaces that, constructively and structurally, are capable of safely covering large light sources. Its composition, with its double curvature, makes its use as a membrane more efficient than other options, a fact that is confirmed when they are subjected to stress. At the same time, as they are ruled surfaces, they allow the construction of formwork using boards and straight slides, much more easily than in the case of other curved systems.

During the 20th century, this type of roof became quite popular and was developed, not only as isolated elements, but also combined in suggestive ways, such as the hexagonal star projected by Luis

FIG. 4 Plantas baja y alta de la *Estación de Servicio DISA*, agosto de 1960. Fuente: AHCOATFE. Legado Luis Cabrera Sánchez-Real, proyecto 216, 1960-1964.
Lower and upper levels of the DISA Service Station, August 1960. Source: AHCOATFE. Luis Cabrera Sánchez-Real Legacy, project 216, 1960-1964.



para que se vaciaran de forma progresiva al desmonte. Con esta medida, se trataba de equilibrar las tensiones lo máximo posible ante el descubrimiento de la estructura. A pesar de lo expuesto, las indicaciones marcadas por el arquitecto no fueron llevadas a cabo de forma rigurosa y la cubierta no resistió. Luis Cabrera, a su regreso, tuvo que modificar la estructura para tratar de asegurar que, con los medios materiales, técnicos y humanos de los que disponía esta fuese factible.

El arquitecto no desistió de su intención de dibujar una estrella y en septiembre de 1962 realizó nuevos planos que modificaban la estructura. El dibujo (FIG. 6) en la arquitectura de Luis Cabrera Sánchez-Real es fundamental a la hora de entender la génesis y desarrollo de sus proyectos. Las indagaciones realizadas en su archivo personal transmiten una preocupación minuciosa del autor por sus edificios, que piensa, escribe, esboza y delinea hasta la extenuación. Capa a capa, sobre soportes de diferente naturaleza y con técnicas que se alejan de la convencional tinta sobre papel vegetal. Cabrera realizaba aguadas, pasteles, acuarelas, carbones, etc. en los que desarrollaba plásticamente la idea de construcción. En algunos casos, el croquis inicial acaba siendo la representación del edificio final; en otros, el trazo primigenio iba evolucionando hoja a hoja hasta hallar la forma definitiva. Además, este dominio plástico iba en consonancia con su solvencia técnica:

Luis era un caso extraordinario. Yo había estudiado cómo se calculaba el hormigón, qué es lo que pasaba con las estructuras, pero Luis tenía un conocimiento profundo de lo que eran, lo que ocurría dentro de una lámina de hormigón y cómo se distribuían los esfuerzos. Él dibujaba, pues realizaba él mismo los planos, y a la vez que lo hacía, calculaba el edificio. […] Por eso, en muchos de ellos aparecen números en una esquinita. Su conocimiento era absoluto, nos explicaba las líneas de esfuerzos de una manera en la que no se lo había oído explicar a nadie, ni siquiera a un profesor. Luis lo entendía[9].

En este caso, las rectificaciones (FIG. 7) del proyecto original consistieron en la incorporación de seis tensores posicionados desde el centro hacia los vértices interiores de la estrella. Estos tirantes convergen en un pequeño *piloti* en torno al que se instaló un depósito de recogida de aguas pluviales, conectado mediante una tubería hasta el piso bajo. Es decir, se mantuvo la estructura conformada por seis paraboloides hiperbólicos de planta romboidal conectados por un pilar central, pero se añadieron seis tirantes y un sistema de evacuación de las aguas en la cubierta.

Este proyecto de Luis Cabrera ha sido interpretado en ocasiones como una rosa de los vientos o una dinamo capaz de recibir y despedir vehículos en todas direcciones[10]. Sin embargo, las puntas que conforman la cubierta no se encuentran orientadas de forma rigurosa hacia los puntos cardinales y la versión ejecutada, que limita a un único acceso a la gasolinera, minimiza la rápida circulación en favor del control del suministro. Lo que sí se advierte es una consecución de formas geométricas regulares relacionadas entre sí: el hexágono, el hexagrama, el círculo, el cilindro, el triángulo equilátero y el triángulo Reuleaux. Los cuatro primeros coinciden en el mismo centro, el hexágono y el hexagrama

Cabrera at the DISA Service Station. The possibilities allowed by the coupling of several hyperbolic paraboloids, as well as the different flat sections that are produced by that combination, provide a multitude of types of cover and allow their use in different programs. There are numerous examples, and with different uses (naves, temples, cultural and leisure centers, canopies, etc.) in which, using sheets that are barely a few centimeters thick, and joining different fragments of paraboloid, it is possible to save excess lights of over 30 meters [6]. The fundamental drawback of the hyperbolic paraboloid and what, to a great extent, caused its fall into disuse, as with other forms of membrane, regardless of architectural trends or styles, is the demand for quality and homogeneity of the concrete in its implementation, and the production of the formwork. In addition to the cost of the frames, since a lot of hand labor is required, and no prefabrication systems have been achieved that do not make the loss of the monolithic air of these shells inevitable [7].

In the case of this hexagonal roof, Luis Cabrera had supervised the installation of the formwork (FIG. 5) and had designed a system by which the canopy had to be uncovered. In the words of Javier Díaz-Llanos, Cabrera's collaborating architect during those years:

The gas station at Puerto de la Cruz's entrance has an anecdote that is a perfect example of the security with which Luis Cabrera acted. It is not only that he knew how to calculate a hyperbolic paraboloid, but also that he did it with absolute ease. It so happened that, during he course of the works, the formwork was prepared, the irons were placed, but he had to go to Madrid and left instructions to the contractor on how the roof should be stripped because, to a large extent, in order for it to work as he had calculated, it was necessary to go through the stripping process according to the guidelines he had given [8].

The method that the architect had devised consisted of removing a first formwork, maintaining a falsework and several struts that supported the roof in its singular points, which are then released so that a structure enters into load. The withdrawal of the support elements from these singular points had to be done gradually, from opposing stress areas; for this reason, he had planned to install drums filled with sand, which had to be opened incising a small hole, so that they would be emptied progressively while clearing. The aim of this technique was to try to balance the tensions as much as possible before the stripping. Despite all of this, the indications set by the architect were not carried out rigorously and the roof did not resist. Luis Cabrera, upon his return, had to modify the structure in order to make sure it was feasible with the material, technical and human resources available to him.

The architect did not desist on his intentions of drawing a star, and so in September 1962 he made new plans that modified the structure. The drawing (FIG. 6) in the architecture of Luis Cabrera Sánchez-Real is fundamental when it comes to understanding the genesis and development of his projects. The inquiries made in his personal archive convey a meticulous concern for his buildings,

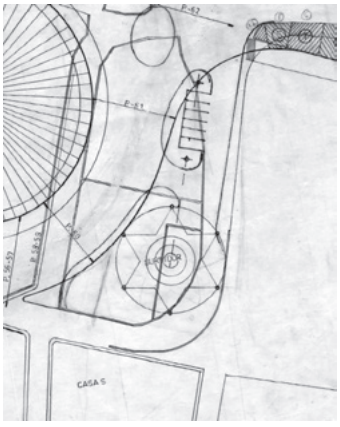


FIG. 5 Estación de Servicio DISA durante su construcción, c. 1961. Fuente: Base de datos del Registro del Movimiento Moderno (Fundación Docomomo Ibérico).
DISA Service Station during its construction, c. 1961. Source: Database of the Modern Movement Registry (Fundación Docomomo Ibérico) and Antique Photos of Tenerife.

FIG. 6 Plantas de la *Estación de Servicio DISA*, agosto de 1960. Fuente: AHCOATFE. Legado Luis Cabrera Sánchez-Real, proyecto 216, 1960 y proyecto 282, 1962.
Levels of the DISA Service Station, August 1960. Source: AHCOATFE. Luis Cabrera Sánchez-Real Legacy, project 216, 1960 and project 282, 1962.

al ser puestos en rotación describen un círculo desde sus vértices, el cilindro se genera a partir del desplazamiento paralelo de una generatriz perpendicular a lo largo de una directriz circular, dos triángulos equiláteros superpuestos conforman un hexagrama y el triángulo Reuleaux se traza a partir de tres circunferencias cuyo centro parte de los vértices de un triángulo equilátero. Un curioso juego de figuras creado por Cabrera.

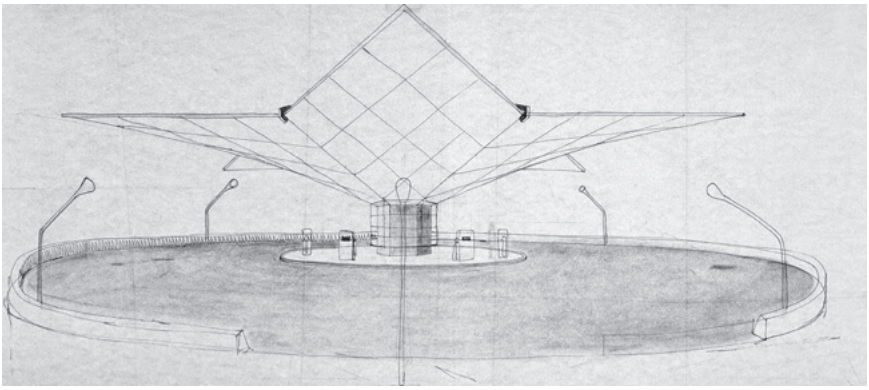
Las obras concluyeron en enero de 1964 y desde entonces la Estación de Servicio DISA se convirtió en un referente para los ciudadanos de Puerto de la Cruz, que la reconocen popularmente con el nombre de *La Estrella*. La estructura de marquesina que Luis Cabrera diseñó para cubrir el área de repostaje acabó siendo un elemento icónico, diferenciador de esta gasolinera frente a otras. La estación se ha mantenido en funcionamiento ininterrumpido bajo la gestión de la Distribuidora Industrial S.A. aunque desgraciadamente no ha sucedido lo mismo con el área de taller. Hoy en día la planta baja muestra un evidente abandono, a pesar de que registros del patrimonio arquitectónico como el desarrollado por la Fundación Docomomo Ibérico[11] reivindican la singularidad del edificio, como un referente dentro de los equipamientos modernos.

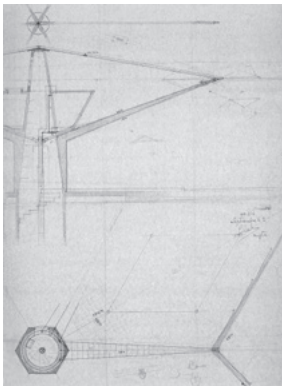
En un futuro no muy lejano las gasolineras dejarán de funcionar tal cual las conocemos por la implantación de los vehículos eléctricos, y desconocemos cuál será el destino de esta obra y de tantas otras estaciones de servicio. En este proyecto Luis Cabrera desplegó muchos de los elementos definitorios de su arquitectura, que han sobrevivido al paso de seis décadas. Debió de ser un encargo muy estimado dado el gran despliegue técnico y gráfico que le dedicó, más aún con los contratiempos que surgieron durante su realización, en una época en la que Canarias disponía de una industria de la construcción precaria. Cabrera siempre tuvo como meta el acercamiento a la Modernidad en su arquitectura, por arriesgada que fuese, y en sus proyectos nunca perdió la oportunidad de dibujar un coche, incluso más que a los seres humanos, para representar la escala. Automóviles que eran emblema de la belleza de la velocidad, de la fascinación por la máquina y símbolo de vanguardia.

FIG. 7 Alzado, sección y detalles de la *Estación de Servicio DISA*, septiembre 1962. Fuente: AHCOATFE. Legado Luis Cabrera Sánchez-Real, proyecto 216, 1960-1964.
Elevation, section and details of the DISA Service Station, September 1962. Source: AHCOATFE. Luis Cabrera Sánchez-Real Legacy, project 216, 1960-1964.

FIG. 8 Estación de Servicio DISA, c. 1964. Fuente: AHCOATFE. Legado Luis Cabrera Sánchez-Real.
DISA Service Station, c. 1964. Source: AHCOATFE. Luis Cabrera Sánchez-Real Legacy.

FIG. 9 Estación de Servicio DISA, c. 1964. Fuente: ARTEAGA (2005), pp. 77 y 81. Fotografía: Jordi Bernadó, 2005.
DISA Service Station. Source: ARTEAGA (2005), pp. 77 and 81. Photography: Jordi Bernadó, 2005.





about which he thinks, about which he writes, sketches and outlines to the point of exhaustion. Layer by layer, on supports of different types, and with techniques that are far from the conventional ink on vegetable paper. Cabrera made washes, pastels, watercolors, charcoal drawngs, etc., in which he visually developed his idea of construction. In some cases, the initial sketch ends up being the representation of the final building; in others, the original line evolves sheet by sheet until it finds its final shape. In addition, this plastic domain was in line with his technical soundness:

Luis was an extraordinary case. I had studied how concrete was calculated, what happened to structures, but Luis had a deep understanding of what they were, what happened inside a concrete sheet and how the stresses were distributed. He drew, since he made the plans himself, and at the same he calculated the building. […] For this reason, many of them have numbers in a corner. His knowledge was absolute, he explained the stress lines in a way that I had never heard before, by anyone, not even a professor. Luis truly understood it [9].

In this case, the rectifications (FIG. 7) of the original project consisted of the incorporation of six tensioners positioned from the center outward, to the inner vertices of the star. These tie rods converge in a small *piloti* around which a rainwater collection tank was installed, connected by a pipe to the ground floor. In other words, the structure made up of six hyperbolic paraboloids with a rhomboid floor connected by a central pillar was kept as it was planned, but six tie rods and a water evacuation system were added to the roof.

This project by Luis Cabrera has sometimes been interpreted as a wind rose or a dynamo capable of receiving and throwing vehicles in all directions [10]. However, the tips that make up the cover are not rigorously oriented towards the cardinal points, and the final version, which limits a single access to the gas station, minimizes rapid circulation in favor of control over the supply. What can be seen is a succession of interrelated regular geometric shapes: the hexagon, the hexagram, the circle, the cylinder, the equilateral triangle and the Reuleaux triangle. The first four coincide in the same center, the hexagon and the hexagram when rotated describe a circle with their vertices, the cylinder is generated from the parallel displacement of a perpendicular generatrix along a circular directrix, two superimposed equilateral triangles form a hexagram, and the Reuleaux triangle is drawn from three circles whose center starts on the vertices of an equilateral triangle. A curious game of figures created by Cabrera.

NOTAS

1 En el ámbito nacional se encargó del suministro la Compañía Arrendataria del Monopolio de Petróleos, S.A. (CAMPSA). Real Decreto-Ley, núm. 1.142. *Gaceta de Madrid*, núm. 181, de 30 de junio de 1927, pp. 1914-1919, [fecha de consulta: 26.02.2020]. Disponible en: https://boe.es/datos/pdfs/BOE//1927/181/A01914-01919.pdf.

2 AHCOATFE. Legado Luis Cabrera Sánchez-Real, proyecto 216, 1960-1964.

3 Con la Orden de 13 de octubre de 1955 se declaró Lugar de Interés Turístico Nacional al termino municipal de Puerto de la Cruz. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 299, de 26 de octubre de 1955, p. 6452, [fecha de consulta: 27.02.2020]. Disponible en: https://www.boe.es/datos/pdfs/BOE//1955/299/A06452-06452.pdf

4 Orden de 23 de marzo de 1961 por la que se aclara y refunde la de 23 de mayo de 1960, sobre instalación y funcionamiento de los centros de almacenamiento y distribución de gases licuables de petróleo envasados y comerciales en os que se simulase la venta de botellas de GLP con otras actividades distintas. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 83, de 7 de abril de 1961, pp. 5319-5321, [fecha de consulta: 27.02.2020]. Disponible en: https://www.boe.es/boe/dias/1961/04/07/pdfs/A05319-05321.pdf

5 Triángulo Reuleaux: polígono compuesto por tres lados curvos convexos que tiene, como la circunferencia, la característica de poseer un ancho constante. Recibe este nombre por el apellido de su creador, el ingeniero mecánico alemán Franz Reuleaux.

6 MORALES SEGURA, Mónica. "Cubiertas formadas por paraboloides hiperbólicos: ventajas en su funcionamiento estructural y en su construcción". *VI Congreso de Historia de la Construcción*, Valencia, 21-24 de octubre de 2009. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 2009, pp. 939-945.

7 AZPIAZU, José Ramón."Las cubiertas laminares". *Panorámica de la Construcción, Arquitectura y Diseño*, núm. 54. Madrid: 1984.

8 Declaraciones del arquitecto Javier Díaz-Llanos La Roche en el reportaje sobre la exposición *Formas sobre el plano. Dibujos de arquitectura de Luis Cabrera Sánchez-Real*. TEA Tenerife Espacio de las Artes. Vimeo, 2015, [fecha de consulta: 12.03.2020]. Disponible en: https://vimeo.com/143744646

9 Ibídem.

10 ARTEAGA, Eladio. *Luis Cabrera*. Colección Documentos de Arquitectos Canarios. Santa Cruz de Tenerife: Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, 2005, pp. 76-85.

11 *Estación de Servicio DISA*. Registro: Los equipamientos modernos, 1925-1965. Base de datos Fundación Docomomo Ibérico. En línea: http://www.docomomoiberico.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=3184:estacion-de-servicio-disa&lang=es

FUENTES / SOURCES

Archivo Histórico del Colegio Oficial de Arquitectos de Tenerife, La Gomera y El Hierro (AHCOATFE).

Base de Datos. Fundación de Documentación y Conservación de la Arquitectura y el Urbanismo del Movimiento Moderno. Docomomo Ibérico.

Boletín Oficial del Estado. Colecciones históricas (BOE).

Centro de documentación de la Dirección General de Tráfico (DGT).

Fotos Antiguas de Canarias. Fundación para la Etnografía y el Desarrollo de la Artesanía Canaria (FEDAC). Cabildo de Gran Canaria.

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

ARTEAGA, Eladio. *Luis Cabrera*. Colección Documentos de Arquitectos Canarios. Santa Cruz de Tenerife: Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, 2005.

AZPIAZU ORDOÑEZ, José Ramón. "Las cubiertas laminares". *Panorámica de la Construcción, Arquitectura y Diseño*, núm. 54. Madrid: 1984.

DEL CUETO RUIZ FUNES, Juan Ignacio. "Félix Candela, el mago de los cascarones de concreto". *DC PAPERS, Revista de crítica y teoría de la arquitectura*, núm. 2, Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña, 1999, pp. 31-40.

GARCÍA GARCÍA, Rafael. "Láminas plegadas de hormigón armado. Realizaciones en España". *Actas del V Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, Burgos, 7-9 junio 2007. Madrid: Instituto Juan de Herrera, SEdHC, CICCP, CEHOPU, 2007.

Historia. Grupo DISA. Santa Cruz de Tenerife, 2020, [fecha de consulta: 24.02.2020]. Disponible en: https://www.disagrupo.es/conoce/historia.aspx#/step-1

MORALES SEGURA, Mónica. "Cubiertas formadas por paraboloides hiperbólicos: ventajas en su funcionamiento estructural y en su construcción". *VI Congreso de Historia de la Construcción*, Valencia, 21-24 de octubre de 2009. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 2009.

NAVARRO SEGURA, María Isabel y MEDINA ESTUPIÑÁN, Gemma. "Turismo e investigación: Manuel de la Peña y Luis Cabrera". *Canarias: arquitecturas desde el siglo XXI*. Historia Cultural del Arte en Canarias. Volumen IX. Santa Cruz de Tenerife: Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes, 2011, pp. 83-90.

BIOGRAFÍA

Perdigón Pérez, Dácil. Graduada en Historia del Arte (2014), Máster en Teoría e Historia del Arte y Gestión Cultural (2015) y Doctoranda en el Programa de Arte y Humanidades de la Universidad de La Laguna (2017). Desde julio de 2019, investigadora de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI) del Gobierno de Canarias. Coordinadora externa de las exposiciones *Formas sobre el plano. Dibujos de arquitectura de Luis Cabrera Sánchez-Real* (2015) y *Materia Contemporánea: Javier Díaz-Llanos y Vicente Saavedra. 50 años de arquitectura* (2017). Asimismo, ha colaborado en congresos y publicaciones especializadas sobre arte y arquitectura contemporánea.

Works were concluded in January 1964, and since then the DISA Service Station has become a landmark for the citizens of Puerto de la Cruz, who popularly known it by the name of *La Estrella*. The roof structure that Luis Cabrera designed to cover the refueling area ended up becoming an iconic element, differentiating this gas station from all the others. The station has remained in uninterrupted operation under the management of Distribuidora Industrial S.A. although unfortunately the same has not happened with the workshop area. Today the ground floor shows signs of obvious neglect, despite the fact that architectural heritage records such as the one developed by the Docomomo Ibérico Foundation[11] claim the building's uniqueness, as a benchmark within modern facilities.

In the not-too-distant future, gas stations as we know them will stop working, thanks to the introduction of electric vehicles, and it is impossible to know what the fate of this building will be, as well as so many other service stations. In this project Luis Cabrera deployed many of the defining elements of his architecture, which have survived the passage of six decades. It must have been a highly esteemed commission, given the great technical and graphic display he poured into it, even more so with the setbacks that came into being during its execution, at a time when the Canary Islands had a precarious construction industry. Cabrera always had as his goal the approach to Modernity in his architecture, however risky it might have been, and in his projects, he never missed the opportunity to draw a car, even more than human beings, to represent scale. Automobiles, which were an emblem of the beauty of speed, of fascination for the machine, and a symbol of the avant-garde.

ENDNOTES

1 In the rest of Spain, the Compañía Arrendataria del Monopolio de Petróleos, S.A. (CAMPSA) was responsible for the supply. (CAMPSA). *Gaceta de Madrid*, núm. 181, de 30 de junio de 1927, pp. 1914-1919, [date of the last visit: 26.02.2020]. Available in: https://boe.es/datos/pdfs/BOE//1927/181/A01914-01919.pdf.

2 AHCOATFE. Luis Cabrera Sánchez-Real Legacy, project 216, 1960-1964.

3 With the Order of October 13, 1955, the municipality of Puerto de la Cruz was declared a Place of National Tourist Interest. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 299, de 26 de octubre de 1955, p. 6452, [date of the last visit: 27.02.2020]. Available in: https://www.boe.es/datos/pdfs/BOE//1955/299/A06452-06452.pdf

4 *Boletín Oficial del Estado*, núm. 83, de 7 de abril de 1961, pp. 5319-5321, [date of the last visit: 27.02.2020]. Available in: https://www.boe.es/boe/dias/1961/04/07/pdfs/A05319-05321.pdf

5 Reuleaux triangle: a polygon composed of three convex curved sides that has, like the circumference, the characteristic of having a constant width. It receives this name from the surname of its creator, the German mechanical engineer Franz Reuleaux.

6 MORALES SEGURA, Mónica. "Cubiertas formadas por paraboloides hiperbólicos: ventajas en su funcionamiento estructural y en su construcción". *VI Congreso de Historia de la Construcción*, Valencia, 21-24 de octubre de 2009. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 2009, pp. 939-945.

7 AZPIAZU, José Ramón."Las cubiertas laminares". *Panorámica de la Construcción, Arquitectura y Diseño*, núm. 54. Madrid: 1984.

8 Statements by the architect Javier Díaz-Llanos La Roche in the coverage about *Formas sobre el plano. Dibujos de arquitectura de Luis Cabrera Sánchez-Real*. TEA Tenerife Espacio de las Artes. Vimeo, 2015, [date of the last visit: 12.03.2020]. Available in: https://vimeo.com/143744646

9 Ibidem.

10 ARTEAGA, Eladio. *Luis Cabrera*. Colección Documentos de Arquitectos Canarios. Santa Cruz de Tenerife: Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, 2005, pp. 76-85.

11 *Estación de Servicio DISA*. Registro: Los equipamientos modernos, 1925-1965. Database of the Modern Movement Registry (Fundación Docomomo Ibérico). Available in: http://www.docomomoiberico.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=3184:estacion-de-servicio-disa&lang=es

BIOGRAPHY

Perdigón Pérez, Dácil. Graduated in Art History (2014), Master in Art History and History and Cultural Management (2015), and PhD Candidate in the Arts and Humanities Program of the University of La Laguna (2017). Since July 2019, she is a researcher at the Canary Islands Agency for Research, Innovation and Information Society (ACIISI) of the Government of the Canary Islands. She is also the external coordinator of the exhibitions *Formas sobre el plano. Architecture drawings by Luis Cabrera Sánchez-Real* (2015) and *Contemporary Matter: Javier Díaz-Llanos and Vicente Saavedra. 50 years of architecture* (2017). She has also collaborated in conferences and specialized publications on contemporary art and architecture.

El canódromo Meridiana de Antonio Bonet y Josep Puig Torné, Barcelona (1961-63). La forma como expresión de la construcción

The Meridiana dog-racing track (canódromo Meridiana) by Antonio Bonet and Josep Puig Torné Barcelona (1961-63). Form as an expression of construction

Ródenas García, Juan Fernando
Profesor asociado, CAIT-URV Reus, España.
juanfernando.rodenas@urv.cat

Ferrer Sala, Manuel
Profesor asociado, Departamento de Teoría e Historia de la Arquitectura, ETSA-UPC, Barcelona, España.
manuel.ferrer@upc.edu

Gonzalvo Salas, Carlos
Doctorando, CAIT-URV Reus, España.
carlos.gonzalvo@estudiants.urv.cat

Resumen: El canódromo Meridiana (1961-63) es una obra de los arquitectos Antonio Bonet Castellana y Josep Puig Torné que muestra la resolución de un programa con escasez de recursos a partir de un sistema estructural. El canódromo, premio FAD (1963), se caracteriza por la íntima relación entre contenido constructivo y expresión formal.

En el mismo artículo de Alejandro de la Sota que acompaña las bases de la convocatoria, "Por una arquitectura lógica", podemos leer: "Quisiera señalar dos ejemplos en que por haber dado entrada a otro dato más, y muy importante – el uso de la técnica, de la tecnología, de un ingeniero -, el logro fue un producto de cambio: el hipódromo de la Zarzuela y el frontón Recoletos". A pesar de las diferencias materiales, el canódromo Meridiana comparte con el hipódromo de la Zarzuela (Arniches, Domínguez y Torroja, 1935) el mismo principio estructural. Aunque resuelto con materiales distintos: estructura metálica para el canódromo y hormigón armado para el hipódromo nos encontramos con una sección activa que resuelve todo el programa del edificio.

Las condiciones de construcción del canódromo, que se levanta en un solar de alquiler y que el edificio tenía que desmontarse transcurridos 15 años para su traslado a otro emplazamiento, contribuyen a definir una solución constructiva que cuenta con la colaboración de un ingeniero aeronáutico, Vicente Cudós, donde, finalmente, la sección tipo cuenta con un doble voladizo apoyado sobre una única columna central. Para evitar el efecto de balanceo se atiranta el extremo opuesto a la pista de carreras, conformando una fachada vinculada a la cubierta que evita la mínima presencia volumétrica hacia los edificios de viviendas cercanos. Hacia la pista, los parasoles actúan como contrapeso para resolver succiones de viento, facilitando la protección solar del espacio que se encuentra bajo la cubierta de manera que la visión de conjunto se caracteriza por su inteligibilidad, como muestran con gran acierto las fotografías de Català-Roca.

El acceso a documentos originales y fuentes primarias del archivo de Antonio Bonet, el anteproyecto, la versión definitiva del mismo y las modificaciones a pie de obra que se van llevando a cabo, permiten un análisis de la evolución de la propuesta. Al trabajo de "re activación" del proyecto que permite esta información contribuyen una entrevista a Josep Puig Torné, quien lleva a cabo el día a día de la dirección de la obra, y diversas consultas a Victoria Bonet, hija del arquitecto, quien aporta datos biográficos y otras informaciones de interés para el análisis.

En este caso, el trabajo de investigación del proceso del proyecto ha procurado reconstruir tanto los problemas específicos que se han ido resolviendo en el proyecto arquitectónico como las circunstancias de los arquitectos para llegar a estas propuestas. En el canódromo Meridiana, Antonio Bonet y Josep Puig Torné encuentran la respuesta al programa a partir de la sistematización de la estructura y consiguen aquella arquitectura que, siendo únicamente una solución constructiva, mantiene todavía el atractivo y la admiración de cuando fueron construidas.

Palabras Clave: Antonio Bonet, canódromo, arquitectura moderna, modulación, estructura metálica.

Summary: The Canódromo Meridiana (Meridiana dog-racing track) (1961-63) is a construction by architects Antonio Bonet Castellana and Josep Puig Torné that demonstrates how a programme with scant resources was completed on the basis of a structural system. The track, which won the FAD award in 1963, is characterised by an intimate relationship between its construction and formal expression.

An article by Alejandro de la Sota entitled "For a logical architecture", which accompanied the call for proposals, reads as follows: "I would like to suggest two examples whose achievement – by introducing another piece of information and, most importantly, by their use of technique, technology, and engineering – was a product of change: the Zarzuela racecourse and the Recoletos pelota court". Despite the different materials involved in their construction, the Meridiana dog-racing track and the Zarzuela racecourse (Arniches, Domínguez and Torroja, 1935) share the same structural principle. Although construction was resolved using different materials (a metallic structure for the dog-racing track and reinforced concrete for the racecourse), each construction contains an active section that resolves its entire programme.

The Meridiana dog-racing track was constructed on a rented site and the building was to be dismantled and transferred to a different location after 15 years. Under these conditions, the building's constructive resolution was defined in collaboration with aeronautical engineer, Vicente Cudós: a typical section with a double cantilever supported on a single central column. To avoid the swing effect, the opposite end to the racing track was secured, thus creating a façade that was connected to the roof and avoided even a minimum volumetric presence towards the nearby residential buildings. Facing the track, the parasols acted as counterweights to prevent wind suctions and provided sun protection for the area below the roof. In this way the buildings' overall perspective was characterised by its air of intelligibility (as the photographs taken by Català-Roca show to great effect).

By accessing the architects' original documents, primary sources from the Antonio Bonet archive, and the preliminary draft project, final project and on-site modifications made during development, we were able to analyse the project's evolution. Also helping to 're-activate' this architectural project are an interview with Josep Puig Torné, who was responsible for the project's day-to-day management, and numerous consultations with Victoria Bonet, Antonio Bonet's daughter, who provided biographical and other interesting information for our analysis.

As part of our research into the process that was involved in carrying out this architectural project, we have reconstructed specific problems the architects had to solve during its completion and the circumstances in which they arrived at their solutions to those problems. At the Meridiana dog-racing track, Antonio Bonet and Josep Puig Torné encountered their solution for the project in the systematisation of the structure to achieve an architecture that, albeit only a constructive resolution, retains the same attraction and admiration it enjoyed when it was first built.

Keywords: Antonio Bonet, dog-racing track, modern architecture, modulation, metallic structure.

Introducción

La investigación sobre la genealogía del canódromo Meridiana obliga a una mínima reflexión sobre qué tipo de investigación han de realizar los arquitectos cuando analizan una obra del pasado. Si el trabajo del historiador consiste en interpretar el objeto para aproximarse a la realidad y a las condiciones de un momento histórico determinado, tal vez, la aproximación debería ser diferente para quien tiene un oficio.

La mirada que construye quien tiene la perspectiva de su propio oficio procura un acercamiento que le permite utilizar sus conocimientos desde el interior del objeto, al margen prácticamente de la magnitud temporal. De manera que la lectura de los arquitectos para reconocer el proceso de construcción de un edificio no sería tanto de "interpretación" para desvelar determinadas circunstancias del pasado como de "representación", para actualizar aquellos conocimientos que se utilizaron en la conformación de la obra y que ocurren en el presente, en el momento mismo del análisis.

La "representación" de una obra como el canódromo de Antonio Bonet Castellana (1913-1989) y Josep Puig Torné (1929-) comporta entonces la revisión y detección de los problemas que afrontan, desde el emplazamiento hasta los detalles de la estructura, para recrear exactamente su forma.

Un proceso que pasa por ordenar los documentos, croquis, dibujos, notas, de los que se dispone, contrastar la información de archivo[1] con el testimonio de Victoria Bonet[2] y Puig Torné y actualizar aquello que ya es. En el desarrollo de este trabajo se hace necesario reconocer los elementos determinantes que conforman el proyecto y ver cuales responden al trabajo concreto de los arquitectos, para lo cual es útil incorporar el efecto de "distanciamiento" que propone Bertolt Brecht en uno de sus textos sobre el teatro, de 1936:

> *Se trata simplemente de un método para concentrar el interés en lo que se quiere describir, para hacerlo más interesante. Los científicos lo emplean desde hace mucho tiempo cuando observan determinados fenómenos (las oscilaciones de un péndulo, los movimientos de los átomos, el metabolismo de los infusorios en una gota de agua, etc.) y los someten al análisis. Para comprender el fenómeno hacen como si no lo comprendieran; para descubrir leyes contraponen los fenómenos a las ideas establecidas; de este modo destacan lo llamativo, especial del fenómeno estudiado. Ciertas evidencias se vuelven así menos evidentes, pero sólo para ser de verdad evidentes.*
>
> **Bertolt Brecht**: "El efecto distanciador".

FIG. 0 encabezado artículo. Fuente: "Canódromo Meridiana", Arquitectura, n.74, Madrid, 1965, p.14-15.
article heading. Source: "Canódromo Meridiana", Arquitectura, n.74, Madrid, 1965, p.14-15.

Introduction

Researchers aiming to investigate the genealogy of the Meridiana dog-racing track (*Canódromo Meridiana*) in Barcelona, Spain, need to reflect on the kind of research architects must conduct when analysing past architectural constructions. While a historian's job is to interpret an object of study to get closer to the real situation and conditions prevailing at a given moment in history, those who practise a particular profession should perhaps adopt a different approach.

The vision constructed by those who benefit from the perspective their profession provides acquires a proximity that helps them use their inside knowledge of the object of study practically regardless of the temporal magnitude involved. An architect's understanding of a building's construction process is therefore not so much one of 'interpreting' the building to reveal past circumstances but one of 'representing' the building in order to update the knowledge that was applied when the work was constructed and which occurs in the present, i.e. at the precise moment of analysis.

'Representing' a work like the Meridiana dog-racing track by Antonio Bonet Castellana (1913-1989) and Josep Puig Torné (1929-) therefore includes reviewing and detecting the problems the architects faced – from its location to all the structural details – in order to recreate its form exactly.

For this study, this process involved organising all available documents, sketches, drawings and notes, comparing the information kept in the archives[1] with testimonies provided by Victoria Bonet[2] and Puig Torné, and updating everything that we already knew. To conduct such work, it was necessary to recognise the decisive features with which the project was configured and ascertain which features responded to the specific work carried out by the architects. It is useful here to mention the 'alienating effect' proposed by Bertolt Brecht in his text about the theatre in 1936:

> *It is simply a method for concentrating interest on what you wish to describe to make it more interesting. Scientists have been using this method for a long time when they observe certain phenomena (the oscillations of a pendulum, the movements of atoms, the metabolism of infusoria in a droplet of water, etc.) and subject them to analysis. To understand the phenomena, they pretend they don't understand them; to discover laws, they contrast the phenomena with established ideas; in this way they highlight what is striking and special about the phenomenon under study. Certain evidence thus becomes less evident, but only in order to be truly evident.*
>
> **Bertolt Brecht:** *The alienating effect*.

It is therefore by detecting the evidence that arouses our interest that we are able to reproduce the gestures of Bonet and Puig Torné. This will enable us to 'activate' the Meridiana dog-racing track project at this precise moment.

Landscape

Antonio Bonet drew up the draft project[3] for the Meridiana dog-racing track in 1961 when he was in Argentina. Later he developed the project with Josep Puig Torné, who between 1962 and 1963 assumed responsibility for managing the construction because Bonet did not return permanently to Spain until that year. The two architects communicated via letters and telegrams to define this project the origins of which are to be found in another commission on which they collaborated, i.e. the Nuestra Señora de Núria housing complex in Salou (1959), a construction promoted by José Luis Rubio Maestre and other businessmen[4]. In fact, it is from the circle of Maestre's family and friends[5] that the promoters of the racetrack project emerged. These were Antonio Blasco and José Vilar, owners of the Barcelona Sports Pavilion, which at that time was being used for dog-racing events[6]. In 1961, Blasco and Vilar were contemplating the construction of a dog track on the Avenida Meridiana on the outskirts of Barcelona close to the recently inaugurated Eucharistic Congress housing project

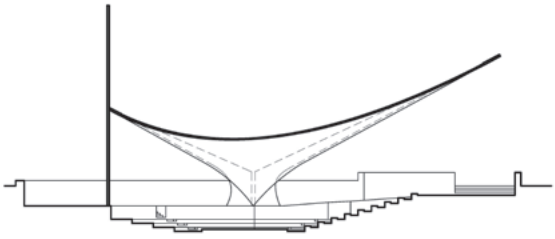
Será, entonces, al detectar aquellas evidencias que despiertan nuestro interés cuando seamos capaces de reproducir los gestos de Bonet y Puig Torné, lo que nos permita "activar" el proyecto del canódromo Meridiana en este preciso momento.

El paisaje

Antonio Bonet dibuja el anteproyecto[3] del canódromo Meridiana en 1961, desde Argentina. El proyecto se desarrolla posteriormente con Josep Puig Torné, quien asume la dirección de obra entre 1962-63 porque Bonet no se establece definitivamente en España hasta 1963. La colaboración entre ambos arquitectos se produce en la distancia, a través cartas y telegramas, para definir este proyecto que tiene el origen en otro encargo que también realizan conjuntamente, la Urbanización de Nuestra Señora de Núria, Salou (1959) una obra promovida por José Luis Rubio Maestre y otros empresarios[4]. Precisamente, del círculo de familiares y amigos de Maestre[5] surgen los promotores del proyecto del canódromo, Antonio Blasco y José Vilar, propietarios del *Pabellón de Deportes* de Barcelona utilizado en su momento como canódromo[6]. En 1961, Blasco y Vilar consideran construir un canódromo en la periferia de Barcelona, en la Avenida Meridiana, junto a las recién inauguradas viviendas del Congreso Eucarístico de Josep Soteras Mauri (1952-62). Para tal fin, adquieren los terrenos de una manzana entera situada en la confluencia de las calles de Riera d'Horta y Concepción Arenal, junto a la Avenida Meridiana, un solar con un anteproyecto previo de un canódromo, redactado por los arquitectos Anglada, Gelabert y Ribas, que ya tenía el visto bueno de la administración. El anteproyecto no satisface las expectativas de los promotores y proponen a Bonet y Puig Torné para proyectar un canódromo con todas las exigencias funcionales del momento y que pudiera ser desmontado transcurridos 15 años, una condición constructiva esencial ya que el solar adquirido era de alquiler.

En estas condiciones de trabajo, la conversación con Puig Torné nos ayuda a desentrañar el punto de partida del proyecto del canódromo analizando cuidadosamente tanto las condiciones programáticas como las contextuales. Según Puig Torné, la premisa inicial era disminuir en lo posible el volumen de un edificio que se ubica en un entorno urbano sin consolidar entonces situado en la periferia de Barcelona.

Si convenimos que "pasar desapercibido", en palabras de Puig Torné, es el elemento fundamental del canódromo, podemos analizar esta sensibilidad paisajística para comprender estos primeros movimientos del proyecto de Bonet. Según él mismo recuerda, la estrategia de minimizar un volumen en un paisaje, sea en un entorno urbano o natural, no es algo nuevo y ya se encuentra en proyectos anteriores; como en la casa Rubio, Salou, 1959 (FIG. 1) y en el Oratorio dedicado a Nuestra Señora del Mar, Salou, 1961 (no realizado) (FIG. 2). En estos proyectos, añade: *No hay aristas a 90º. Las aristas rectas resultan agresivas en un paisaje de grano pequeño como son las calas y los abruptos acantilados de Salou*. Se combinan triángulos, trapecios y paralelogramos cuyas operaciones de transformación pueden recordar



by Josep Soteras Mauri (1952-62). They then decided to acquire the land pertaining to an entire block located at the juncture of Riera d'Horta and Concepción Arenal streets adjacent to the Avenida Meridiana, a site that had already been given preliminary administrative approval for a dog-racing track to be constructed by architects Anglada, Gelabert and Ribas. However, as this preliminary project did not satisfy the developers' expectations, Bonet and Puig Torné were invited to design a track that would be equipped with all the functional requirements of the era. One essential condition for the project, however, was that the construction could be dismantled after 15 years since the land that had been acquired was rented.

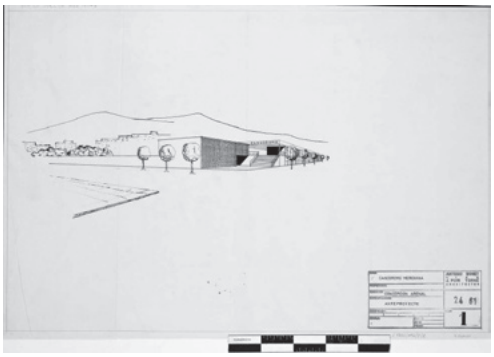
Our conversation with Puig Torné has enabled us to carefully analyse the conditions for the programme and context and thus determine the starting point for this project. According to Puig Torné, the initial premise was to reduce, as much as possible, the volume of a building that would be located in a non-consolidated urban environment that at that time was on the outskirts of Barcelona.

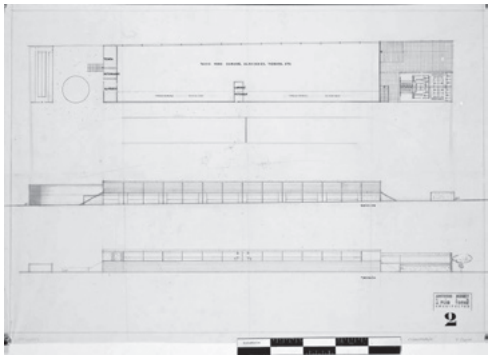
If we accept that "going unnoticed" (in the words of Puig Torné) was the racetrack's fundamental element, we can analyse this landscape sensitivity and better understand these first developments in Bonet's project. As Puig Torné recalls, this strategy of minimising volume within an urban or natural landscape is nothing new and had already been observed in earlier projects such as the Rubio house in Salou, 1959 (FIG. 1), and the Oratory dedicated to Our Lady of the Sea, also in Salou, 1961 (not completed) (FIG. 2). He adds that those projects contain *"No 90º edges. Straight edges are aggressive in such small landscapes as the coves and steep cliffs of Salou"*. Triangles, trapezoids and parallelograms are combined using transformation operations that remind one of the process for formalising objects in origami. When conveniently combined, the twists, overlaps, displacements and folds order the programmes for these projects, adapting them to their landscape. In all these projects, Bonet ensures that acute angles are clearly visible at each end and, at the dog track (FIG. 3), emphasises the points of the canopies and overhangs. The dog track is also resolved not by 90º edges but by trapezoidal

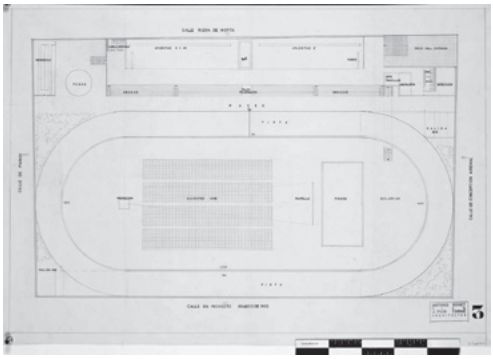
FIG. 1 Casa Rubio. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
The Rubio House. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

FIG. 2 Oratorio dedicado a nuestra señora del mar. Fuente: Elaboración propia
Oratory dedicated to Our Lady of the Sea. Source: Author's own work.

FIGS. 3A, 3B Y 3C Anteproyecto. Perspectiva desde la Avenida Meridiana / Planta baja y fachadas / Planta primera. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Draft project. Perspective of the dog track seen from the Avenida Meridiana/Ground floor and façades/First floor. Source: Courtesy of Victoria Bonet.





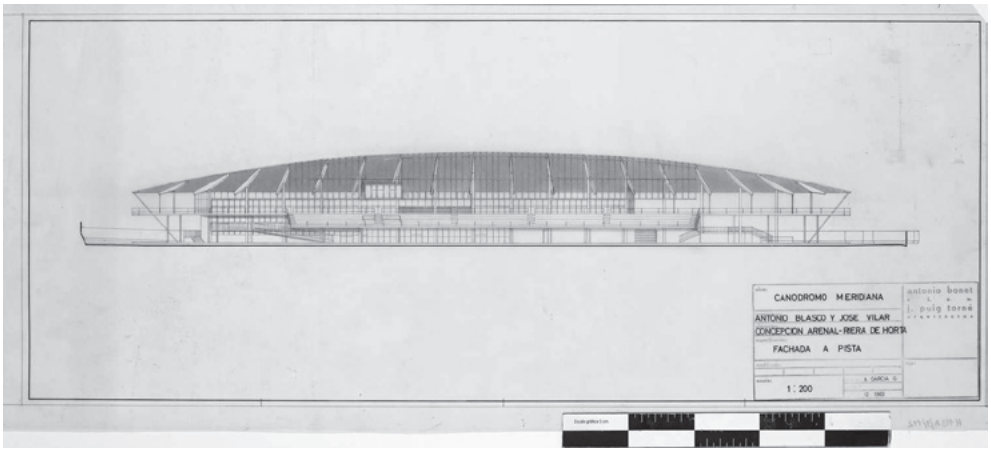


al procedimiento de formalización de objetos de la papiroflexia. Giros, solapes, desplazamientos y pliegues que convenientemente combinados ordenan el programa de los proyectos y su adaptación en el paisaje. En todos ellos, Bonet procura que los ángulos agudos resulten muy visibles en los extremos, en el canódromo (FIG. 3), se subrayan las puntas de marquesinas y voladizos. El canódromo tampoco se resuelve con aristas a 90º sino a partir de fragmentos trapezoidales, que se aproximan a la curvatura de la pista, tanto en planta como en alzado, para minimizar el volumen. Los proyectos de Salou citados y el canódromo, pese a sus diferencias de escala, comparten la misma voluntad de convertirse en edificios mirador que despliegan amplias aberturas panorámicas con la mínima presencia volumétrica, bien sea para convocar un oficio religioso, ver un espectáculo o contemplar el mar.

Una perspectiva del anteproyecto (FIG. 3A), donde el edificio se dibuja libre de edificaciones próximas, con el casco urbano de Barcelona al fondo y el marco visual de las montañas de Collserola, revela esta preocupación de los autores por la mínima presencia volumétrica del edificio y su relación con el entorno. El anteproyecto del canódromo (FIG. 3A, 3B Y 3C) está resuelto con formas ortogonales y ya incorpora el mismo programa que encontramos en el proyecto definitivo (FIG. 4A, 4B Y 4C).

El acceso principal, orientado hacia la Avenida Meridiana, está formado por una amplia escalinata muy visible desde el exterior, que ordena una composición volumétrica predominantemente horizontal. Un vacío en planta baja acoge tiendas, almacenes, garajes y otros espacios de servicio. Hacia el oeste se sitúan las perreras, las dependencias del veterinario y en el extremo opuesto, junto a las escaleras del acceso principal, se percibe un volumen desplazado del cuerpo del edificio que contiene las taquillas, los aseos, los vestuarios y el acceso a un paso subterráneo que conduce al interior de la pista, donde estaba previsto realizar otras actividades[7].En la planta primera se colocan las gradas para el público, en toda su longitud, y en la zona central se sitúa el bar y las taquillas de apuestas. Junto a la escalera principal se sitúan las oficinas y un núcleo de servicios. Una zona para exhibición de los galgos se encuentra en uno de los extremos, junto a las perreras.

Esta organización funcional del canódromo no va a tener excesivas alteraciones hasta llegar a conformar el proyecto construido porque responden tanto a la consideración del edificio, desde su posición en el paisaje, como a las premisas básicas que el programa debe recoger y que Josep Puig Torné manifiesta en la entrevista: elevar la planta sobre la pista para acoger a los espectadores y así segregar funciones. De manera que la planta inferior ordena el funcionamiento de la pista y es el lugar de exhibición de los galgos y la planta superior ordena el movimiento de los espectadores. Así se encauzan los movimientos del público en el acceso principal y en la zona de apuestas y graderío y, finalmente, debe considerarse cubrir la planta en voladizo para que los soportes no interfieran en el campo visual delos espectadores, aspecto no resuelto en el primer encaje.

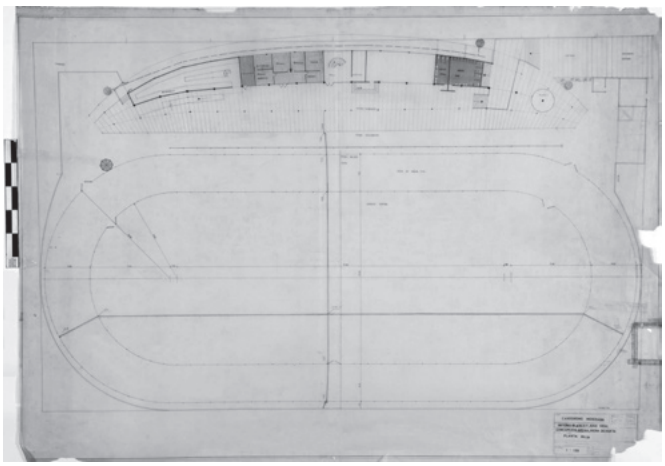


fragments in both the plan and elevation that resemble the track's curvature so as to minimise the volume. Despite their differences in scale, the Salou projects and the dog-racing track have the same desire to be considered constructions/viewing platforms that have a minimal volumetric presence and provide panoramic views for observing religious services, watching shows or contemplating the sea.

A perspective drawing of the draft project (FIG. 3A) shows the building free of nearby constructions, the urban sprawl of Barcelona in the background, and the Collserola mountains beyond. It illustrates the architects' preoccupation with the construction's minimal volumetric presence and its relationship to its surroundings. This draft project (FIG. 3A, 3B & 3C), resolved with orthogonal forms, already incorporates the programme used for the final project (FIG. 4A, 4B & 4C).

The main entrance, located in the Avenida Meridiana, comprises a wide staircase that is clearly visible from the outside and which orders a predominantly horizontal volumetric composition. An area on the ground floor accommodates shops, storage rooms, garages and other service areas. Towards the west are the kennels and the vets' quarters. At the opposite end next to the stairs of the main entrance is a volume, displaced from the building, that houses the ticket offices, toilets, changing rooms and access to the underground passage that leads to the inside track, where other activities were planned[7]. The stands for spectators are located along the whole length of the upper floor, the central area of which accommodates the bar and betting offices. Next to the main staircase are the offices and a service centre. A greyhound exhibition area is located at one end next to the kennels.

This functional organisation did not undergo many changes before construction was undertaken since it responded both to requirements for the building's location within the landscape and the programme's basic premise, which, as Josep Puig Torné confirmed in our interview, was to create an elevated floor for spectators above the racetrack, thereby separating the various functions. The lower floor thus distributed the racetrack's functions and was the location for the greyhound exhibition, while the upper floor distributed the spectators' movements, which were channelled towards the main entrance, the betting area and the stands. This floor was then covered by an overhang so that the supports would not interfere with the spectators' field of vision, an aspect that was not resolved by the first design.



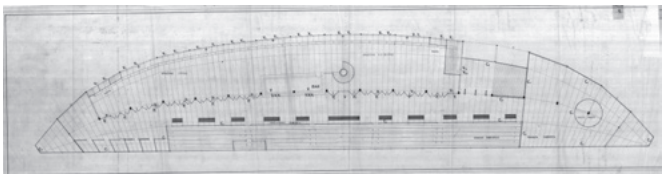


FIG. 4A Versión construida. Fachada principal. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Constructed view. Main façade. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

FIG. 4B Versión construida. Planta baja. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Constructed view. Ground floor. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

FIG. 4C Versión construida. Planta primera. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Constructed view. First floor. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

La puerta

La forma es una consecuencia esencial de las necesidades, ya que es necesario un espacio mucho más importante en el centro y decreciente hacia los extremos; ello, además, al acompañar la forma de la pista, crea una unión de la edificación con la pista, a la cual parece que "abraza".

En volumen se intentó lograr la misma sensación, y así nació la forma de huso que da la mayor altura al centro, donde la densidad de espectadores es mayor. La continuación valla-edificio acentúa más esta preocupación de unidad, que ha sido la idea dominante del proyecto.

El acceso principal se resuelve mediante una escalera que, a su vez, resuelve el difícil enlace de las vallas perimetrales que cierran la pista. Inicialmente, la escalera principal se ubica dentro del edificio y el acceso se señala con la embocadura que conformaban las vallas perimetrales (FIG. 5C, D, E, F, G, H). Aunque, posteriormente, la posición del elemento principal de acceso (FIG. 6) rompe la simetría de la fachada hacia la calle, y a modo de antesala, ordena el acceso de los espectadores conduciéndolos al espacio central. Se trata de una de estas presencias en la genealogía del proyecto que nos ayudan a ordenar su "representación", el acceso del público al edificio, la dimensión urbana de su acceso, le confieren a la "puerta" una relevancia en la definición del proyecto que señalan sus propios autores.

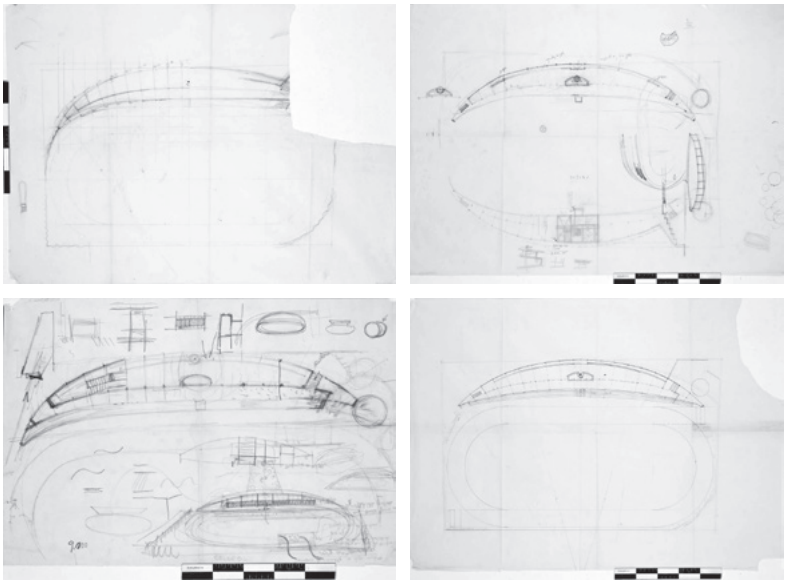
Así, la entrada principal también se anuncia con el mástil de un cartel luminoso situado en una explanada, junto a la escalera. Este cartel es el contrapunto vertical de una composición predominantemente horizontal. Los diferentes bocetos muestran la preocupación de Bonet para resolver la "puerta" partiendo del encuentro valla-edificio (FIG. 5C, D, E, F, G, H, I) tal y como se expresa en las publicaciones de la época y en la memoria del proyecto[8].

FIG. 5A Primer encaje pista-edificio. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
First design of the track and building. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

FIG. 5B Planta baja. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Ground floor. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

FIG. 5C Planta baja. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Ground floor. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

FIG. 5D Planta primera. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
First floor. Source: Courtesy of Victoria Bonet.



The gate

The shape of the gate was determined by requirements, since the space in the centre had to be much larger and then decrease as one moved towards the ends. By accompanying the shape of the track in this way, a union was created between the building and the track, which the building appears to 'embrace'.

The volume of the building attempted to create the same sensation. A spindle shape was designed to provide greater height in the centre, where the density of spectators would be greater. The continuation of the fence/building further accentuates this preoccupation with unity, which was the main idea for the whole project.

The main entrance was resolved by means of a staircase, which in turn resolved the tricky connection of the perimeter fences that enclosed the track. Initially, the main staircase was located inside the building, and access was indicated by the opening created by the perimeter fencing (FIG. 5C, D, E, F, G, H). Later, however, the position of the main element of access (FIG. 6) interrupted the façade's symmetry when viewed from the street and, acting as a kind of anteroom, distributed the spectators' entrance to the building and led them towards the central area. This is one of the manifestations of the project's genealogy that enable us to determine its 'representation'. As the architects themselves indicated, the urban dimension of the general public's entry into the building afforded the 'gate' an importance in the definition of the project.

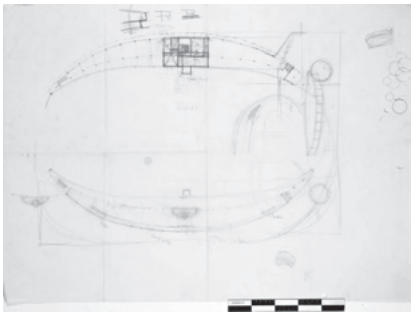
FIG. 5E Planta baja. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Ground floor. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

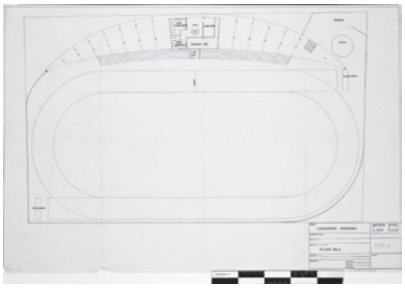
FIG. 5F Planta primera. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
First floor. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

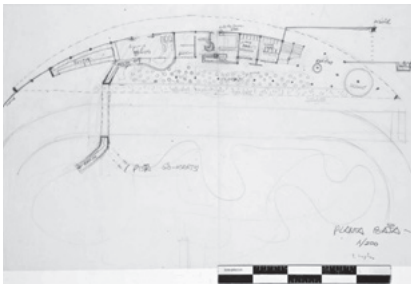
FIG. 5G Planta baja. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Ground floor. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

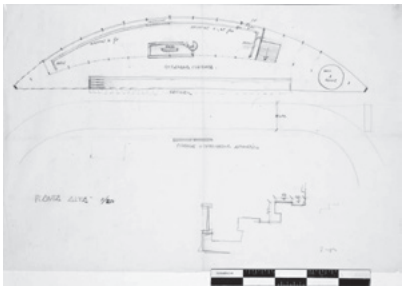
FIG. 5H Planta primera. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
First floor. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

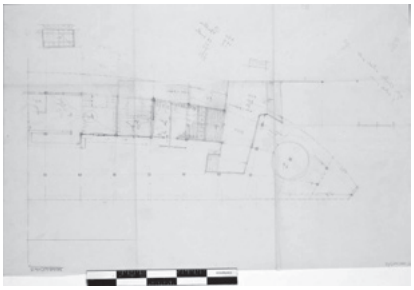
FIG. 5I Planta baja. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Ground floor. Source: Courtesy of Victoria Bonet.











Puig Torné también explica con claridad el proceso del proyecto, a partir del dibujo de la planta del edificio (FIG. 5A, B, C, D, E, F, G, H, I) como una secuencia de decisiones lógicas que nos ayudan a representar el proyecto del canódromo desde este primer anteproyecto. Las dimensiones y geometría de la pista, que vienen definidas por un reglamento, ocupan aproximadamente dos terceras partes del solar, de manera que la propuesta sigue considerando ocupar la superficie restante con un único volumen que acoja todo el programa funcional. La compactación del programa siguiendo la dimensión longitudinal del solar da lugar a incorporar, en los primeros bocetos de la planta, la propia geometría de la pista de carrera, de manera que en estos primeros croquis se curvan y adelgazan los extremos del edificio y se amplía el centro, donde habitualmente también se concentran más espectadores. Se trata de dibujos a mano que posteriormente el delineante, Antonio García, encaja con segmentos curvos[9].

Así, los croquis a mano del primer encaje del edificio se resuelven con tres trazos curvos (FIG. 5A). La curva central contiene una fila de columnas y divide la planta en dos sectores, el sector anterior se destina al graderío y el posterior se destina a la zona de apuestas. En la evolución de la planta se puede observar como el frente anterior se convierte progresivamente en una línea recta (FIG. 5G, H, I)[10].

Una vez adoptada esta forma en planta que, además de replicar la forma de la pista, procura estos espacios públicos de mayor dimensión en los extremos del edificio, con un ensanchamiento de las aceras de la calle de la Riera d'Horta, se hace necesario encauzar el movimiento de los espectadores y situar el acceso principal para el público. El nuevo límite del espacio público que el proyecto define, aconseja desplazar el acceso principal al extremo de la Avenida Meridiana, evitando también la congestión que provocaría un acceso por el centro del edificio, donde la sección de la calle es menor. Una segunda escalera, de funcionamiento interno y de planta circular, se sitúa en el centro del edificio y conduce a los espectadores hacia el bar de la planta baja.

La sección activa

Puig Torné nos revela por qué no hay estudios iniciales de los alzados ya que el proyecto se desarrolla, básicamente, a partir de la planta. Argumenta que *los alzados son consecuencia de la planta*. La definición del pórtico principal, en cambio, acompaña la definición de la cubierta del edificio, que decrece hacia los extremos con una pendiente constante con el objetivo de generar una superficie reglada que resuelva ésta cubierta con superficies planas, aptas para la construcción en seco con placas de *Viroterm*. Se trata de materializar la idea de una cubierta despegada del suelo que, según Puig Torné, supo ver muy bien el fotógrafo Francesc Català Roca.

Esta una única sección activa sobre la que se trabajaba podía resolver los condicionantes del programa con un doble voladizo apoyado en una única columna central. Para evitar el efecto de balanceo por viento, se atiranta el extremo opuesto a la pista de carreras, liberando de pilares todas las visuales hacia la pista y conformando una fachada que, en continuidad con la cubierta, procura la mínima presencia volumétrica hacia los bloques de viviendas de la calle Riera de Horta (FIG. 7A, B, C Y D). Este esquema comporta que, conforme se avanza hacia los bordes, los pórticos van cambiando sus dimensiones y disminuyen progresivamente en longitud, inclinación y altura. Finalmente, el esquema estructural se piensa para una forma final y no admite crecimiento, pero sí está pensado para ser desmontable.

Inicialmente, se decide utilizar una estructura metálica roblonada que finalmente se realizó con soldadura, atendiendo a las condiciones constructivas y de presupuesto del proyecto. En España, en 1962, había escasez de hierro, por tanto, se debía definir una solución constructiva económica que cuenta con la colaboración del ingeniero aeronáutico, Vicente Cudós, quien decide, finalmente, prescindir de la solución de cubierta con bigas Boyd roblonadas y optar por la solución final, formada por vigas metálicas soldadas de sección decreciente (FIG. 7D).

La documentación de archivo también nos ayuda a seguir la narración de Josep Puig Torné y nos permite contrastar el proceso de definición de este pórtico del proyecto del canódromo, con cuatro

The main entrance was also announced by the mast of a luminous sign that was located in an open area next to the staircase. This sign served as the vertical counterpoint to a composition that was predominantly horizontal. The sketches illustrate Bonet's concern to resolve the 'gate' by starting from the point at which the fence and building meet (FIG. 5C, D, E, F, G, H, I), which was also expressed in contemporary publications and the specifications for the project[8].

Puig Torné also explained the process undertaken for this project clearly when asserting that the plans (FIG. 5A, B, C, D, E, F, G, H, I) illustrate a sequence of logical decisions that help us represent the project by beginning with the first draft. The track, the dimensions and geometry of which were defined by regulations, occupied roughly two-thirds of the site, while the remaining area was to be occupied by a single block that would encompass the whole functional programme. In the first outlines for the plan, the architects were able to incorporate the geometry of the racetrack itself by compacting the programme by following the site's longitudinal dimension. In these first sketches, the ends of the building were therefore curved and narrowed, whereas the central area, where most spectators usually congregate, was amplified. To these hand-drawn sketches, draughtsman Antonio García would later add curved segments[9].

The sketches for the building's first design were thus resolved with three curved lines (FIG. 5a). The central curve contained a row of columns and divided the plan into two sectors, where the front sector was to accommodate the stands while the rear sector was to accommodate the betting area. The floor's evolution shows how the front section gradually became a straight line (FIG. 5G, H, I)[10].

As well as replicating the shape of the track, the plans placed the larger public areas at each end of the building (this decision was enabled by widening the pavement in La Riera d'Horta street). Once the plans were adopted, the main entrance had to be located and the spectators' movements had to be channelled. The new boundary for the public space defined by the project recommended shifting the main entrance to the end of Avenida Meridiana. This would also prevent any congestion caused by the entrance being located at the centre of the building where the section of the street was narrower. A second staircase with a circular plan and internal function was located in the centre of the building to lead spectators to the bar on the ground floor.

FIG. 6 "puerta" Acceso definido por la embocadura de la escalera y las vallas. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
The 'gate': The entrance was defined by the opening created by the stairwell and fences. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

versiones distintas del pórtico central (FIG. 7A, B, C Y D). En la primera versión, las gradas forman un zócalo macizo que emerge del suelo (FIG. 7A), un primer tanteo con las gradas expuestas a la lluvia, formando una curva y con diversas interrupciones, sin llegar a los extremos. La cubierta principal, formada por vigas Boyd, también muestra una curvatura en planta y los extremos finalizan con un pórtico recto. En la segunda versión, las gradas se despegan del suelo 2.20m y cuelgan de la estructura, mostrando la intención de los autores de que el edificio 'flotara' sobre la pista. En esta versión, desaparece la curvatura de las gradas y de la cubierta, con el frente del edificio formando una línea recta. La cubierta principal se resuelve con bigas Boyd y el brise-soleil se aproxima a su forma definitiva, aunque se dibuja sin refuerzos. El pilar trasero se retira liberando la acera de la calle Riera de Horta. En la tercera versión ya aparecen dibujadas las correas que arriostran las vigas Boyd con el brise-soleil alineado con la cristalera de la columna central. La cuarta y definitiva versión se dibuja con la solución de Cudós formada por vigas metálicas decrecientes.

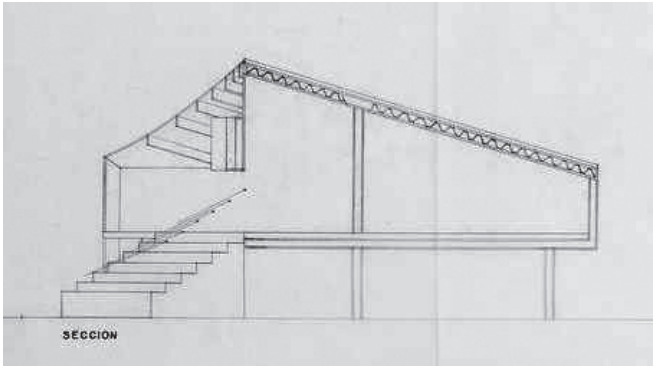
Representación de la construcción

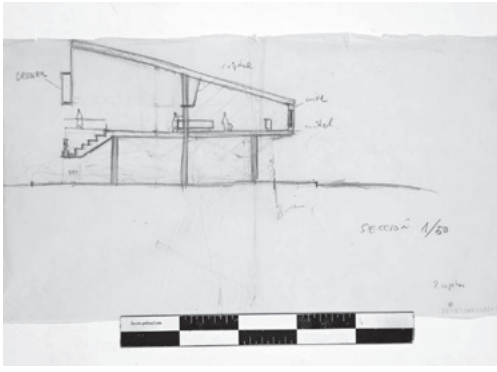
El mismo año en que se redacta el proyecto del canódromo, 1961, Bonet y Puig Torné también utilizan el mismo principio estructural para resolver la cubierta del oratorio dedicado a Nuestra Señora del mar (FIG. 9), y que como ya se ha apuntado, también comparte esa misma relación con el paisaje que apreciamos en el canódromo. La geometría escogida para el oratorio es el paraboloide hiperbólico que, igual que en el canódromo, trabaja con doble voladizo. En aquel caso, estaba prevista la colocación de una cruz vertical tangente a la cubierta en su vértice anterior, realizada con un perfil IPN. La cruz, además de su motivación simbólica, colabora estructuralmente para evitar el efecto de balanceo. La cubierta resuelta con un solo trazo, se caracteriza por la íntima relación entre contenido constructivo y expresión formal.

A pesar de las diferencias materiales, el canódromo Meridiana comparte con el oratorio de Salou y con el hipódromo de la Zarzuela (Arniches, Domínguez y Torroja, 1935) el mismo principio estructural (FIG. 8). Aunque resuelto con materiales distintos, estructura metálica para el canódromo y hormigón armado para el oratorio y el hipódromo, nos encontramos con una sección activa que resuelve todo el programa del edificio. A diferencia del hipódromo, la sección del canódromo y del oratorio va disminuyendo el gálibo conforme avanzamos hacia los extremos. La estrategia del proyecto detallada por Puig Torné acaba traduciéndose, de manera nítida, en forma y nos permite reproducir, representar, el proceso de construcción del canódromo.

FIG. 7A Sección tipo, versión 1. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Cross-section, version 1. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

FIG. 7B Sección tipo, versión 2. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Cross-section, version 2. Source: Courtesy of Victoria Bonet.





The active section

Puig Torné informed us that no initial studies of the elevations exist because the project basically developed from the ground up, asserting that *the elevations were a consequence of the ground plan*. On the other hand, the definition of the main portal frame accompanied the definition of the roof, which declined at a constant gradient towards each end in order to generate a controlled area that resolved the roof with flat surfaces suitable for dry construction techniques with *Viroterm* plates. The aim was to realise the idea of a roof that would appear to take off from the ground. According to Puig Torné, the photographer Francesc Català Roca captured this idea very well.

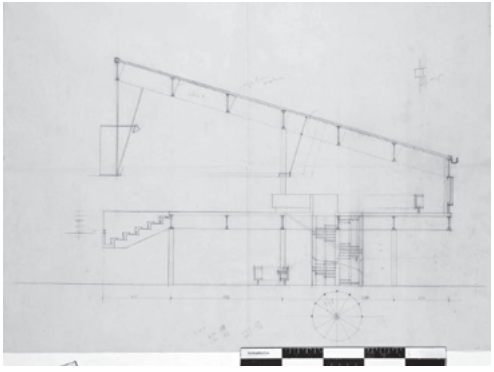
The single active section would serve to resolve the programme's constraints via a double overhang supported by a single central column. To prevent swaying due to the wind, the opposite end to the racetrack was braced. This prevented columns from obstructing the spectators' line of vision over the racetrack and created a façade that, in continuity with the roof, ensured a minimum volumetric presence for the apartment blocks on Riera de Horta street (FIG. 7A, B, C & D). This scheme also implied that, as one moved towards the edges, the dimensions of the portal frame decreased progressively in length, inclination and height. This structural scheme was intended to be the final form for the construction. Although there were no plans to create an extension, however, the construction could be dismantled.

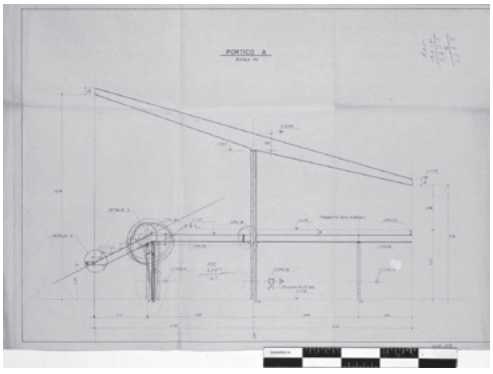
Initially, a riveted metal structure was proposed. In the end, however, the structure was welded due to project requirements and financial constraints. In Spain in 1962 there was a shortage of iron, so a more economical constructive solution was defined in collaboration with aeronautical engineer, Vicente Cudós, who dispensed with Boyd beams in favour of tapered welded metal beams for the roof (FIG. 7D).

Archive documents also enable us to follow Puig Torné's narration and compare the process involved in defining the portal frame with four different versions of the central part of the frame (FIG. 7A, B, C & D). In the first version, the stands form a solid plinth that emerges from the ground (FIG. 7A). These stands are exposed to the rain, form a curve, have several interruptions, and do not reach as far as the ends. The main roof, which comprises Boyd beams and also forms a curve, ends with a straight portal frame. The stands in the second version are hanging from the structure 2.20 m above the ground, thus illustrating the architects' intention to have the building 'float' above the racetrack. In this version, the curvature of the stands and roof has disappeared and the front of the building forms a straight line. The main roof is resolved with Boyd beams and the *brise-soleil* approaches its definitive form (though here it is depicted without reinforcement). The rear column is withdrawn, which frees up the

FIG. 7C Sección tipo. Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Cross-section. Source: Courtesy of Victoria Bonet.

FIG. 7D Sección tipo (definitiva). Fuente: Cortesía de Victoria Bonet.
Cross-section (definitive version). Source: Courtesy of Victoria Bonet.





Conclusión

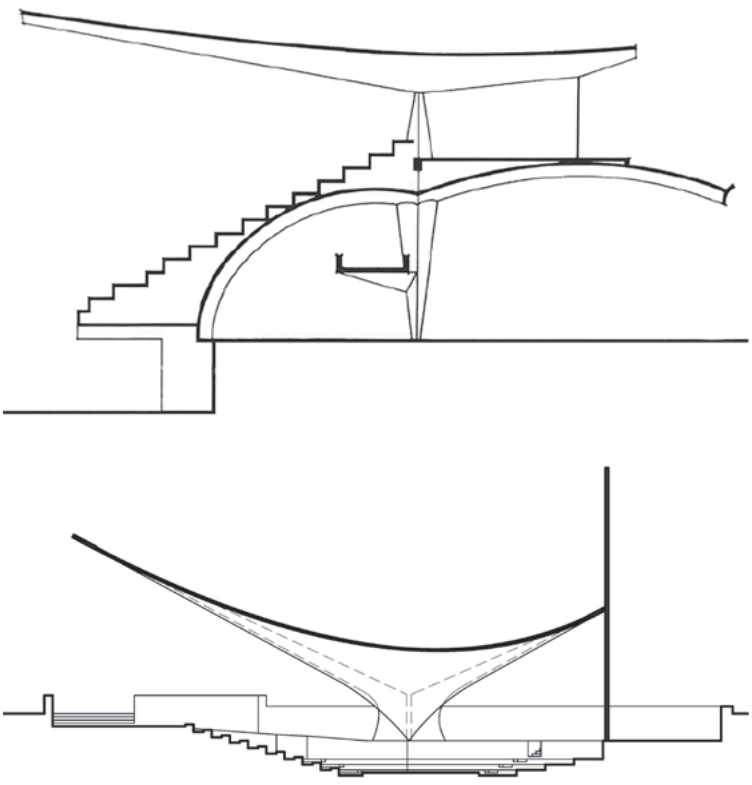
Quisiera señalar dos ejemplos en que por haber dado entrada a otro dato más, y muy importante – el uso de la técnica, de la tecnología, de un ingeniero -, el logro fue un producto de cambio: el hipódromo de la Zarzuela y el frontón Recoletos.

Se ha tratado de demostrar que Bonet y Puig Torné afrontan el proceso de proyecto del canódromo como si afrontaran un problema matemático. Una forma de operar próxima a los principios que promulga el texto de Alejandro de la Sota que acompaña las bases de la convocatoria "Por una arquitectura lógica". El lenguaje no se utiliza como una cuestión de estilo para representar referencias iconográficas que buscan similitudes con barcos y aeroplanos. Bien al contrario, la obra expresa explícitamente su estrategia de construcción.

La arquitectura del canódromo juega un papel subsidiario para resolver los condicionantes del programa propuesto. En esta obra de Bonet y Puig Torné, la arquitectura no es un objeto final para ser contemplado, donde el ciudadano es un consumidor de imágenes, al contrario, se trata al ciudadano como un usuario, protagonista del edificio, mostrando la escala humana de una arquitectura que quiere responder, únicamente, a "un procedimiento lógico".

FIG. 8 Hipódromo de la Zarzuela. Fuente: Elaboración propia.
Zarzuela racecourse. Source: Author's own work.

FIG. 9 Oratorio de Salou. Fuente: Elaboración propia
Oratory in Salou. Source: Author's own work.



pavement in Riera de Horta street. The third version shows the purlins that brace the Boyd beams and the *brise-soleil* in line with the glass front of the central column. The fourth and final version shows Cudós's solution, which consists of tapered metal beams.

Representation of the construction

In the same year that Bonet and Puig Torné designed their project for the Meridiana dog-racing track (1961), they used the same structural principle to resolve the roof of the oratory of Our Lady of the Sea (FIG. 9). As we have mentioned, this construction shares the same relationship with the landscape as we have observed with the racetrack. The geometry chosen for the oratory was the hyperbolic paraboloid, which, like the track, employs a double overhang. In the oratory, a vertical cross constructed with IPN beams was to be positioned at a tangent to the roof at its anterior vertex. As well as having a symbolic significance, the cross collaborated structurally by preventing a rocking effect. The roof, resolved with a single line, is characterised by an intimate relationship between constructive content and formal expression.

Despite the different materials employed, the Meridiana dog-racing track shares the same structural principle as the oratory in Salou and the Zarzuela racecourse (Arniches, Domínguez and Torroja, 1935) (FIG. 8). Although the dog-racing track is resolved with a metal structure and the racecourse is resolved with reinforced concrete, their active sections make up the entire programme of their respective constructions. Unlike the racecourse, however, the clearance in the cross-section of the racetrack and oratory decreases as one moves towards either end. The strategy explained by Puig Torné translates vividly into form, enabling us to reproduce (represent) the process that was followed to construct the Meridian dog racing track.

Conclusion

I would like to point out two examples whose achievement was the product of change (since they included another, very important, piece of data, i.e. the use of technique, technology, and an engineer): the Zarzuela racecourse and the Recoletos fronton court.

We have attempted to demonstrate that Bonet and Puig Torné tackled the process involved in designing the dog-racing track as if it were a mathematical problem. This way of operating reflects the principles expressed by Alejandro de la Sota in the text *For a logical architecture*, which accompanied the specifications for the competition. Language is not used as a style issue to represent iconographic references that search for similarities with ships and airplanes. Quite the opposite in fact, since the work explicitly articulates its construction strategy.

The architecture for this racetrack plays a subsidiary role in satisfying the requirements of the proposed programme. In this construction by Bonet and Puig Torné, the architecture is not a final object to be contemplated by citizens who are the consumers of images. Rather, citizens are treated as users and protagonists of the building, thus revealing the human scale of an architectural style that aims simply to respond to 'a logical procedure'.

NOTAS

1 We have consulted the *Bonet* archive and the *Puig* Torné archive at the historical archive of the COAC.

2 We have received invaluable testimony from Victoria Bonet, Antonio Bonet's daughter, who provided details of the commission and the collaborators and industrialists who participated in the dog track project.

3 The document summarising the project states: draft project conducted in Buenos Aires. Source: Victoria Bonet.

4 José Luis Rubio Maestre and Antonio Pedrol Rius, a lawyer from Reus based in Madrid, planned the urban development, which was financed by the promoters of the La Manga del Mar Menor, Murcia, Land Development Plan (1960): Tomás Maestre Aznar, also a lawyer based in Madrid, José Luis Rubio Maestre himself, and to a lesser extent, Josep Urgellès Morell and other local businessmen. Source: Josep Puig Torné.

5 Núria Vilar, José Vilar's sister, was the sister-in-law of José Luis Rubio Maestre, one of the promoters of the urban developments in Salou and La Manga del Mar Menor.

6 See: Gianluca Burgio, *Il Cinodromo Meridiana di Barcellona*. Barcelona: Coac, 2011 p. 41.

7 Plans for the interior of the track included a swimming pool and an open-air cinema.

8 The project specifications were published in several architectural journals in the 1960s, including *Cuadernos de Arquitectura, Arquitectura de Madrid, Hogar y Arquitectura*, and *Zodiac*.

9 According to Puig Torné, the curved lines were not parabolas as was erroneously stated in contemporary journals.

10 One version of the ground floor (figure 8g) includes a 'go karts' circuit in the middle of the track with underground access and a garage close to the kennels.

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

AA. VV., "Canódromo Meridiana", Cuadernos de Arquitectura, n.65, Barcelona, 1964, p.42.

AA. VV., "Canódromo Meridiana", Hogar y arquitectura, separata Arquitectura de Barcelona, n.74, Madrid, 1964, p.128.

AA. VV., "Canódromo Meridiana", Arquitectura, n.74, Madrid, 1965, p.14-15.

AA. VV., "Canódromo Meridiana", Zodiac, n.15, edición española, 1965, p.54-55.

ÁLVAREZ, F. y ROIG, J., *Antoni Bonet Castellana: 1913-1989*. Barcelona: COAC, 1996.

BURGIO, G., *Il Cinodromo Meridiana di Barcellona*. Barcelona: COAC, 2011.

MONTEYS, X., *L'arquitectura dels anys 50 a Barcelona*. Barcelona: Ed. Enginyeria i Arquitectura La Salle, 1999.

MESTRE, X."Canódromo Meridiana", Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme, n.257, Barcelona, 2008, p.130-135.

RÓDENAS, JF y DOMINGO, JR."Cubiertas Peculiares en la obra de Antonio Bonet", Bitácora Arquitectura n:.34 (2016): p.62-73.

RÓDENAS, JF y DOMINGO, JR."Antonio Bonet y Josep Puig Torné. Series triangulares en Cap de Salou". RA Revista de arquitectura, 2015, n.17: p.57-64

TORROJA, E."Hipódromo de la Zarzuela". Informes de la Construcción, [S.l.], v.14, n.137, 1962, p.19-38.

BIOGRAFÍA

Juan Fernando Ródenas García (Fuentealbilla, 1969). Arquitecto por la ETSAB (2001). Doctor en arquitectura (2013), obtiene una beca predoctoral en la ETSA-URV. Tesis: Antonio Bonet. Poblado HIFRENSA, 1967-75. Profesor de urbanismo y proyectos, ETSA-URV (2008-20). Es también investigador del CAIT-URV. Estudioso de la obra de Bonet, de la que es autor de publicaciones, contribuciones a congresos, conferencias, transferencia tecnológica y comisario de varias exposiciones. Actualmente ejerce la profesión de arquitecto y sus obras han sido publicadas en revistas especializadas.

Manuel Ferrer Sala (Barcelona, 1959). Arquitecto por la ETSAB (1987). Doctor en arquitectura por la misma escuela con una tesis sobre la cultura centroeuropea del período de entreguerras (1995). Tiene experiencia docente en la UPC, entre 1995 y 1998, en la ETSA La Salle, URL, entre 2001 y 2011, en la ETSA URV entre 2011 y 2015 y en la actualidad es profesor asociado del Departamento de Teoría e Historia de la Arquitectura, ETSAB-UPC. Tiene obra construida en bibliotecas, arquitectura deportiva y espacio público.

Carlos Gonzalvo Salas (Zaragoza, 1991). Arquitecto por la ETSA-URV (2016). Doctorando por la URV en el programa de Arqueología Clásica del Departamento de Arquitectura. Tesis doctoral: La Arquitectura de las Centrales Nucleares de primera generación en España. Investigador del CAIT-URV, en el que realiza investigaciones basadas en la construcción de las primeras centrales nucleares españolas. Ha participado en congresos, ponencias y participación en mesas redondas con grupos internacionales.

ENDNOTES

1 Se han consultado el *Fons* Bonet y el *Fons* Puig Torné, depositados en el archivo histórico del COAC.

2 Se ha contado con el valioso testimonio de Victoria Bonet, hija de Antonio Bonet quien nos aporta datos del encargo, colaboradores e industriales que intervinieron en el canódromo.

3 En la ficha resumen del proyecto figura: anteproyecto realizado en Buenos Aires. Fuente: cortesía de Victoria Bonet.

4 José Luis Rubio Maestre, Antonio Pedrol Rius, abogado de Reus y afincado en Madrid es quien planifica la operación de urbanismo, financiada por los promotores del Plan de ordenación de La Manga del Mar Menor, Murcia (1960): Tomás Maestre Aznar, también abogado, con despacho en Madrid, el mismo José Luis Rubio Maestre, y en menor medida, Josep Urgellès Morell y otros empresarios locales. Fuente: Josep Puig Torné

5 Núria Vilar, hermana de José Vilar era la cuñada de José Luis Rubio Maestre, uno de los promotores de las urbanizaciones de Salou y La Manga del mar menor.

6 Véase: Gianluca Burgio, *Il Cinodromo Meridiana di Barcellona*. Barcelona: Coac, 2011 p. 41

7 En el interior de la pista se prevé una piscina y un cine al aire libre.

8 La memoria del proyecto se publica en diversas revistas de arquitectura de los años 60: Cuadernos de arquitectura, Arquitectura de Madrid, Hogar y arquitectura y Zodiac.

9 Según Puig Torné, los trazados curvos no son parábolas como erróneamente se afirma en las revistas de la época.

10 En una versión de la planta baja (figura 8g), se incorpora un circuito de "go karts" en el centro de la pista con garaje situado junto a las perreras y acceso subterráneo.

BIOGRAPHY

Juan Fernando Ródenas García (Fuentealbilla, 1969). Juan Fernando Ródenas García was awarded a degree in Architecture from ETSAB (Barcelona School of Architecture) in 2001. He holds a PhD in Architecture (2013), with a pre-doctoral grant from the School of Architecture (ETSA) of the URV (Universitat Rovira i Virgili). He conducted his thesis on *Antonio Bonet, the Hifrensa village, 1967-75*. He was a lecturer in Urbanism and Projects at ETSE (URV) from 2008 to 2020. He is also a member of the URV's CAIT (Centre for Integral Analysis of the Territory) research group. He has written numerous publications, presented at numerous conferences and congresses, contributed to the transfer of technology, and organised several exhibitions on the work of architect Antonio Bonet. He is currently a practising architect whose works have been published in specialised journals.

Manuel Ferrer Sala (Barcelona, 1959). Manuel Ferrer Sala was awarded a degree in Architecture by ETSAB (Barcelona School of Architecture) in 1987. He holds a PhD in Architecture (1995) from ETSAB, with a thesis on *Central European culture during the inter-war years*. He has lectured at the UPC (Universitat Politècnica de Catalunya) (1995-1998), the La Salle campus School of Architecture of the URL (Universitat Ramon Llull) (2001-2011), and ETSA (URV) (2011-2015). He is currently an adjunct lecturer in the Department of Theory and History of Architecture at ETSAB (Barcelona School of Architecture) of the UPC. He has developed constructions in fields such as libraries, sports architecture and public spaces.

Carlos Gonzalvo Salas (Zaragoza, 1991). Carlos Gonzalvo Salas was awarded a degree in Architecture from ETSA (School of Architecture of the Universitat Rovira i Virgili (URV)) in 2016. He is a PhD student in the Classical Archaeology programme of the Department of Architecture of the URV. His doctoral thesis is entitled *The Architecture of the First Generation of Spanish Nuclear Power Plants*. He is a member of the URV's CAIT (Centre for Integral Analysis of the Territory) research group, where he conducts research based on the construction of the first Spanish nuclear power plants. He has participated with international research groups in congresses, presentations and round tables.

ARTÍCULO SOBRE EL DEBATE
ARTICLE ABOUT THE DEBATE

Resistencias formales. Geometría y forma como expresión de la estructura y su construcción

Formal resistance. Geometry and Form as an Expression of the Structure and its Construction.

Jorge Torres Cueco
Catedrático/ Chair Professor. ETSAV Universitat Politècnica de València

La resistencia por la forma. Esta sería una buena definición de la condición esencial que tienen en común el Canódromo Meridiana proyectado por Antonio Bonet y Josep Puig Torné (Barcelona, 1961-63) y la Estación de Servicio DISA de Luis Cabrera Sánchez-Real (Puerto de la Cruz, Tenerife 1960-64). En ambas su condición resistente viene determinada por su geometría y forma, que se identifican directamente con su definición estructural. La atención primordial a los problemas técnicos de la arquitectura es una cuestión propia y genuina en el siglo XX, pero es fruto de los fundamentales avances en la ingeniería del siglo XIX. Fue entonces cuando el diseño y la construcción de importantes obras públicas como los puentes de acero o los grandes hangares como el Palacio de las Máquinas de la Exposición Universal de París de 1989, estimularon tanto el desarrollo de los sistemas de cálculo como la capacidad creativa de sus protagonistas. El definitivo triunfo de la técnica y del maquinismo iba a ser socialmente reconocido como el signo de los nuevos tiempos.

En arquitectura, esta sublimación de la tecnología se traducía en una nueva atención al diseño estructural que se revelará inmediatamente a través de un instrumento gráfico: la sección, que debía expresar la transmisión de cargas entre sus elementos y de ahí, al terreno. Efectivamente, en estos dos proyectos la sección era fundamental, pues otorgaba verosimilitud al proyecto en la medida que "dibujaba" el equilibrio de esfuerzos y era garante de su estabilidad. De algún modo, responderían a la tradición del racionalismo estructural gótico del siglo XIX encarnado por Eugene Viollet Le Duc y su interpretación de la arquitectura como un sistema de fuerzas en equilibrio. En ambos las secciones eran activas y, en buena medida, de su precisión geométrica dependía su capacidad resistente.

Pocos años antes, el gran ingeniero Pier Luigi Nervi -que indudablemente se encuentra detrás de la losa reticular de la estación de servicio- había introducido el concepto de "sensibilidad estática" que podría definir la actitud de un afortunado número de arquitectos de aquellas décadas. En 1945, Nervi escribía: "el hecho de idear un sistema resistente es un acto creativo que se basa, solo en parte, en datos científicos; la sensibilidad estática que lo determina queda como la sensibilidad estética, como una capacidad puramente personal o, mejor dicho, como el fruto de la comprensión y de la asimilación, llevado

Resistance through form. That would be a good definition of the essential condition shared by the Meridiana Greyhound Racing Track Grandstand, designed by Antonio Bonet and Josep Puig Torné (Barcelona, 1961-63), and the DISA Service Station by Luis Cabrera Sánchez-Real (Puerto de la Cruz, Tenerife 1960-64). In both cases, resistance is determined by geometry and shape, which in turn are directly identified with their structural definition. Although a primary focus on technical issues in architecture is a very 20th century approach, it was the result of the fundamental progress in engineering that took place in the 19th century. It was then that the design and construction of major public works such as steel bridges and huge pavilions like the Palais des Machines at the Universal Exhibition in Paris in 1989 led to both the development of calculation systems and the creative skills of their protagonists. The definitive triumph of technology and machinism became socially identified as a sign of the new times.

In architecture, this sublimation of technology was expressed in a renewed attention to structural design, revealed immediately thanks to a graphic tool, the section, which expressed the transmission of loads between the elements and from them, to the ground. The section was fundamental in these two designs from the 1960s, as it gave the project credibility insofar as it "drew" the balance of forces and ensured its stability. To some extent they reflected the 19th century Gothic rationalist structural tradition, exemplified by Eugene Viollet Le Duc and his interpretation of architecture as a system of forces in equilibrium. In both cases, the sections were active and their strength depended to a great extent on their geometrical precision.

A few years earlier, the great engineer Pier Luigi Nervi —no doubt an underlying inspiration for the service station's slab grid— had introduced the concept of "static sensitivity" which defined the attitude of quite a few fortunate architects during those decades. In 1945, Nervi wrote: "Devising a resistant system is a creative act based only partly on scientific data. The static sensibility that

a cabo en el espíritu del proyectista, de las leyes del mundo físico". Sensibilidad estática y estética se identificaban en estas dos obras, fruto del conocimiento de los comportamientos de los materiales y de su capacidad resistente de acuerdo con una geometría y forma precisa. Forma que no se identificaba con sus posibilidades figurativas ni simbólicas, sino con su aptitud para resolver los programas funcionales y los problemas técnicos de una arquitectura al servicio de la sociedad de su tiempo.

Luis Cabrera, Antoni Bonet y Josep Puig forman parte de esta generación de arquitectos dotados de una certera intuición hacia las condiciones resistentes, hacia la materia y de la relevancia de la estructura en la configuración del proyecto. No en vano, Cabrera era hijo del reputado físico Blas Cabrera Felipe, del que había heredado su conocimiento de las leyes mecánicas, los procedimientos de cálculo y de las condiciones resistentes de los materiales. De hecho, muchas de sus obras exhiben su maestría en la construcción de láminas plegadas de hormigón como, por ejemplo, la marquesina del Club Náutico de Tenerife (1957), la Sala de Fiestas de la Molineta (1959) o las instalaciones para el Campamento La Esperanza (1964). Son un manifiesto del esplendor de las cáscaras de hormigón en la década de los cincuenta. Contemporáneo de Cabrera, Félix Candela popularizó este tipo de estructuras tanto por razones de economía material como por su maleabilidad, pues sus dimensiones, formas y geometrías eran variables de acuerdo con el programa de necesidades como por su condición resistente. A este respecto, Candela defendía que "se trataba de hacer cosas sencillas estudiando con cariño los detalles" y en las que "el diseño estructural tiene mucho más de arte que de ciencia" y concluía: "el arte se halla en un escalón más elevado que la ciencia". Frente al conocimiento científico -el cálculo-, la capacidad creativa -el diseño- como fundamento del proyecto que se afirmaba como un proceso de afinación paciente, croquis tras croquis, dibujo tras dibujo, que hoy nos permiten reconocer la génesis, la concepción y el desarrollo de sus proyectos.

También pertenecían a una generación de "inventores" como Ramón Vázquez Molezún, José Antonio Corrales, Miguel Fisac o Alejandro de la Sota. En tiempos de escasez de recursos se vieron obligados a agudizar su inteligencia y hacer uso de su intuición. Etimológicamente este vocablo procede del latín *intueri* que significa mirar con atención. Y no solo miraban lo que se publicaba allende nuestras fronteras, sino observaban la realidad cercana como fuente de inspiración, como medio para extraer de lo que tenían cercano nuevos principios y soluciones certeras para su arquitectura. Pensamientos lógicos, intuiciones formales y una empatía hacia la materia podrían definir su actitud, además de una intachable firmeza moral. La carestía exigía economía en la construcción y esta se traducía en una menor afectación en los proyectos. Por ejemplo, la carencia de acero exigió la transformación de las cerchas del Canódromo en ménsulas de perfiles afinados que conformaron una estructura más ligera, más liviana, en la que todos los elementos -parasoles, gradas- eran integrados en la misma sección y, como consecuencia, se el proyecto se resolvía con una mayor sencillez y una mayor elegancia.

En 1990, en una entrevista Alejandro de la Sota declaraba: "la belleza de la arquitectura está ligada a leyes físicas que permiten hallar nuevas emociones, someter las piezas a comportamientos diferentes. Siempre pensé que no sentir la necesidad de una técnica a nuestro lado es no empezar bien. Si despersonalizamos nuestro papel y pensamos en la expresividad del nuevo material estamos en la buena línea". Estas palabras son de directa aplicación en estas obras, en las que sus materiales, acero u hormigón, eran sometidos a nuevas solicitaciones técnicas y expresivas. La estación de servicio respondía a las características geométricas de sus superficies regladas y a las propiedades físicas del hormigón. Los problemas en el desencofrado exigieron una rectificación de su diseño estructural y sus condiciones resistentes, de la flexión de las ménsulas al atirantado de los cables, todo un ejercicio de ingenio y destreza. Josep Puig Torné y Antonio Bonet propusieron uno de los primeros edificios de la posguerra en Barcelona, y cuya estructura de acero en equilibrio asumía el protagonismo del proyecto en un momento en que las grandes obras coetáneas eran declinadas en hormigón armado. Probablemente, de una forma inconsciente, recogían la tradición de las grandes estructuras de hierro como, por ejemplo, la Estación de Francia o los mercados como el Born o de la Concepción. La tensión entre tradición e invención fue uno de los catalizadores en la concepción del proyecto de estos pioneros de la arquitectura española que en tiempos difíciles fueron capaces de insertar a su generación y a las venideras en una cultura moderna instruida y civil.

determines it is still an aesthetic sensibility, a purely personal capacity, in other words, the fruit of understanding and adoption, implemented in the spirit of the designer and the laws of physics." Static and aesthetic sensibility can be identified in these two works, in both cases the fruit of a good understanding of the performance of materials and their resistance in accordance with precise geometry and form. The form was not identified with its figurative or symbolic potential, but rather with its ability to resolve the functional brief and the technical problems of an architecture placed at the service of society at the time.

Luis Cabrera, Antoni Bonet and Josep Puig were all members of a generation of architects endowed with an accurate intuition of resistance, materials and and relevance of structures in the process of shaping their designs. Cabrera was the son of a renowned physicist, Blas Cabrera Felipe, from whom he inherited his understanding of mechanical laws, calculation procedures and the resistance of materials. Many of his buildings exhibit his skill in the construction of curved concrete sheets. The canopy for the Tenerife Yacht Club (1957), La Molineta Events Hall (1959) and the La Esperanza Camping installations (1964) are good examples of this, all of them manifestos of the splendour of concrete shells built in the 1950s. In fact, one of Cabrera's contemporaries, Félix Candela, went on to popularise this type of structure due to its material economy and its malleability, considering that its dimensions, shapes and geometries could be varied to match the requirements of the brief and its resistance. Candela argued that, "It was a question of doing simple things by gently studying the details" [in which] "structural design has much more to do with art than with science", and concluded, "Art is on a higher rung of the ladder than science". The architect's creative capacity —design— was, in contrast to scientific knowledge —the calculation process— a basic feature of the project, confirmed by their patient fine-tuning, sketch after sketch, drawing after drawing, which today allow us to admire the genesis, the conception and the evolution of their projects.

They were also members of a generation of "inventors" that included Ramón Vázquez Molezún, José Antonio Corrales, Miguel Fisac and Alejandro de la Sota. In a period of acute shortage of resources, they were forced to sharpen their intelligence and make use of their intuition. Etymologically, this word comes from the Latin *intueri*, which means to look carefully. Not only did they observe what was being produced on the other side of the border, but they also looked carefully at the situation around them and used it as a source of inspiration, as a source for new principles and accurate solutions for their architecture. Their attitude could be defined as logical ideas, intuitions about form and empathy with the material, along with unswerving ethical firmness. Scarcity required economy in construction, which in turn meant less affectedness in their designs. The shortage of steel, for example, meant that the trusses in the Greyhound Track Grandstand had to be replaced by brackets with thin profiles to form a lighter structure in which every element including the sunshades and the tiers were part of the same section. As a result, the design was resolved with the utmost simplicity and elegance.

Interviewed in 1990, Alejandro de la Sota declared: "The beauty of architecture is linked to the laws of physics that allow us to discover new emotions, to subject the pieces to different performance requirements. I have always thought that not feeling the need to be accompanied by technique is not a good start. If we depersonalise our role and think about the expressiveness of the new material, we are on the right track." These words are directly applicable to this architecture, whose material, steel or concrete, was subjected to new technical and expressive requirements. The service station responded to the geometric characteristics of its grid surfaces and the physical properties of the concrete. The formwork removal issues required a rectification of the structural design and its resistance, from the bent brackets to the strained cables, an exercise in ingenuity and dexterity. Josep Puig Torné and Antonio Bonet proposed one of the first post-war buildings in Barcelona, whose balanced steel structure was the feature of the design at a time when the most famous works were being built in reinforced concrete. Probably unconsciously, they returned to the tradition of the great iron structures like the França Station and the Born and Concepció Markets. This tension between tradition and invention acted as a catalyst in the design process for these pioneers of Spanish architecture who, in very difficult times, were able to insert their generation and those to come in a modern, educated, civil culture.

ANEXO / ANNEX
Índice de comunicaciones aceptadas publicadas en actas digitales
Index of accepted communications, published in the digital records

VI CONGRESO INTERNACIONAL PIONEROS DE LA ARQUITECTURA MODERNA ESPAÑOLA: EL PROCESO DEL PROYECTO

6TH INTERNATIONAL CONGRESS ON PIONEERS OF SPANISH MODERN ARCHITECTURE: THE DESIGN PROCESS

Las comunicaciones aceptadas al VI Congreso se recogieron en actas digitales dentro de una publicación en CD con ISBN 978-84-09-20351-2 con fecha de mayo de 2020.
The papers accepted for the 6th Congress were published in the digital records in CD format, ISBN 978-84-09-20351-2 on May 2020.

ÍNDICE DE COMUNICACIONES/ INDEX OF COMMUNICATIONS:

1 **Aguado Benito, José Antonio y Benito Roldán, Emilia**
El camino hacia las vigas gaviota de Miguel Fisac
The way to Miguel Fisac's gull beams

2 **Andrada González-Parrado, Ramón**
La Embajada de París de Alejandro de la Sota. Una última lección de arquitectura
The Spanish Embassy in Paris. One of Alejandro de la Sota's. Last Architecture lessons

3 **Antón Sancho, Javier y Tárrago Mingo, Jorge**
Misión imposible: 20 días, 12 semanas y 9 meses. Ideación, proyecto y construcción del Pabellón español para la Feria de Nueva York de 1964 por Javier Carvajal
Mission impossible: 20 days, 12 weeks & 9 months. Ideation, project and construction of the Spanish Pavilion for the 1964 New York World's Fair by Javier Carvajal

4 **Begiristain Mitxelena, Iñaki y García Odiaga, Iñigo**
Del ángulo recto a la retícula hexagonal. Procesos geométricos en el Club de Golf de La Galea, 1964, Eugenio Aguinaga
From right angles to a hexagonal grid. Geometric processes at the La Galea Golf Club,1964, Eugenio Aguinaga

5 **Bravo Bravo, Juan**
¿Mar o montaña?: el caso de la Universidad Laboral valenciana
Close to the sea or in the mountains? Valencia' Universidad Laboral like a case study

6 **Cervero Sánchez, Noelia**
La experimentación tipológica de Luis Laorga. Un proyecto, dos emplazamientos
Luis Laorga, typological experimentation. One project, two locations

7 **Coca Leicher, José de**
El edificio Arriba de Francisco de Asís Cabrero, Madrid 1962. La atalaya y el paisaje como argumentos de proyecto
The Arriba building of Francisco de Asís Cabrero, Madrid 1962. The watchtower and the landscape as Project arguments

8 **Díaz del Campo Martín-Mantero, Ramón Vicente**
¿Cómo formar un misionero?. Miguel Fisac y el Teologado de San Pedro Mártir
How to train a missionary. Miguel Fisac and Teologado de San Pedro Mártir

9 **García Herrero, Jesús**
Cuadrado al cuadrado: La Parroquia de San Fernando en Madrid
Square to square: San Fernando Parish in Madrid

10 **García-Lozano, Rafael Ángel**
Antonio Teresa y la extrapolación de latitudes. El poblado de Ribadelago tras la catástrofe de Vega de Tera
Antonio Teresa and the extrapolation of latitudes. The town of Ribadelago after the catastrophe of Vega de Tera

11 **Garnica González-Barcena, Julio**
J.A.Coderch y "Las Cocheras de Sarrià" (1968-75), de la *domus* al *Team* 10
J.A.Coderch and "Las Cocheras de Sarrià"(1968-75),from *domus* to Team 10

12 **González Díaz, María Jesús y González Díaz, Alicia**
Unificar un heterogéneo programa: El proceso de un edificio de Julio González en Valladolid
Unifying a heterogeneous program in Julio González's building

13 **González Gracia, Daniel**
Caligrafías de la casa Ugalde. Hallazgos formales en la sección española para la IX Trienal de Milán, 1951
Calligraphies for the Ugalde house. Milano, 1951. Formal discoveries at the Spanish section at the IX Triennale di Milano, 1951

14 **González Pérez, Carlota y Núñez González, Darío**
La Crisopea de la forma en poesía. El caso de la fábrica de embutidos El Acueducto, por Curro Inza en Segovia, 1963
The Chrisopoeia of the form into poetry. The case of the cured meat factory "El Acueducto", by Curro Inza, in Segovia, 1963

15 **Goñi Castañón, Francisco Xavier y Jiménez Caballero, Inmaculada**
Pabellón Español en Nueva York. Una oportunidad para el diseño español en la escena internacional
Spanish Pavilion in New York. An opportunity for Spanish design on the international scene

16 **Grao-Gil, Olga**
El desafío a las alturas desde la singularidad: El apartotel Riscal de Alicante de Francisco Muñoz
The challenge to heights from singularity. The Riscal aparthotel of Alicante by Francisco Muñoz

17 **Grau Valldosera, Ferran y Casais Pérez, Nuria**
Un erizo sin púas. La casa subterránea de Fernando Higueras. Influencias de César Manrique, la isla de Lanzarote y la arquitectura anónima española
A hedgehog without spines. The underground house of Fernando Higueras. Influences of César Manrique, Lanzarote Island and Spanish anonymous Architecture

18 **Gutiérrez Calderón, Pablo Jesús**
Facultades, departamentos y múltiples estancias. De la Sota y su Anteproyecto para la Facultad de Derecho y Ciencias de la Universidad de Granada
Faculties, departments and multiple rooms. De la Sota and his preliminary Project for the Faculty of Law and Sciences of the University of Granada.

19 **Hervás y Heras, Josenia y Herrero Cantalapiedra, Esteban**
Entrevías. La singularidad de un poblado. El bloque tipo C
Entrevías. Building block type C

20 **Hurtado Torán, Eva y Canosa Benítez, Silvia**
Hipótesis dibujada II. Sáenz de Oíza: Geometría tridimensional en el proyecto de la Capilla Santa María del Pozo.
Drawn Hypothesis II. Sáenz de Oíza: Three-dimensional geometry in Santa María del Pozo chapel project.

21 **Jorge Huertas, Virginia de**
Coderch y De Carlo. El proceso en el proyecto de Universidad
Coderch and De Carlo. The process in the Project of the University

22 **López Alonso, Ignacio y Arredondo, Nuria**
Mitjans, Soteras, García Barbón; estudio de casos para el proyecto de estadio del Club de Fútbol Barcelona(1953-54). 3 arquitectos. 3 puntos de partida. 3 claves
Mitjans, Soteras, García Barbón; case of study for the Club de Fútbol Barcelona stadium (1953-54). 3 architects. 3 starting points. 3 keys.

23 **Martín Domínguez, Guiomar**
Razón geométrica desde inquietudes orgánicas. El Museo de Arte Contemporáneo de Ramón Vázquez Molezún
Geometric reasoning from organic concerns. Ramón Vázquez Molezún's Museum of Contemporary Art

24 **Martín Sevilla, José Julio**
La Casa del Brasil: un proyecto «a dos manos»: Luis Affonso d›Escragnolle Filho y Fernando Moreno-Barberá
La "Casa do Brasil": A hand in hand Project: Luis Affonso d›Escragnolle Filho and Fernando Moreno-Barberá

25 **Martínez-Medina, Andrés y Oliva Meyer, Justo**
El lugar sagrado del complejo residencial en Vistahermosa: La Parroquia María Madre de la Iglesia
(Juan Antonio García Solera, Alicante, 1962-1966)
The sacred place of the Vistahermosa neighbourhood: Madre María Madre de la Iglesia Parish
(Juan Antonio García Solera, Alicante, 1962-1966)

26 **Millán-Millán, Pablo Manuel**
La lógica patrimonial en Miguel Fisac. Restauración de la iglesia de San Francisco en Jerez de la Frontera (Cádiz)
The heritage concept in Miguel Fisac. Restoration of the church of San Francisco in Jerez de la Frontera (Cádiz)

27 **Mínguez Martínez, Enrique y Doménech García, Ana Isabel**
Los poblados turísticos: Polinúcleos sostenibles proyectados por Antonio Bonet en La Manga del Mar Menor (Murcia)
Touristic villages: Sustainable polycores projected by Antonio Bonet in La Manga del Mar Menor (Murcia)

28 **Perdigón Pérez, Dácil**
Dibuja una estrella:Estación de Servicio DISA de Luis Cabrera Sánchez-Real
Draw a star: The DISA Service Station by Luis Cabrera Sánchez-Real

29 **Ródenas García, Juan Fernando; Ferrer Sala, Manuel y Gonzalvo Salas, Carlos**
El canódromo Meridiana de Antonio Bonet y Josep Puig Torné, Barcelona (1961-63).
La forma como expresión de la construcción
The Meridiana dog-racing track by Antonio Bonet and Josep Puig Torné, Barcelona (1961-63).
Form as an expression of construction

30 **Salas Ballestín, Juan Carlos**
Colegio Mayor Universitario y Parroquia del Carmen en Zaragoza. José Romero, Zaragoza, 1963-1967
El Carmen College Dormitory and Parish Church. José Romero, Zaragoza, 1963-1967

31 **Sánchez Cid, Pilar y Pernas Varela, Antonio**
Colegio Calasanz de A Coruña (1966, Andrés Fernández-Albalat Lois).
De las primeras ideas del proyecto a la solución definitiva
Calasanz School in A Coruña (1966, Andrés Fernández-Albalat Lois).
From the first project ideas to the final solution

32 **Sánchez Lampreave, Ricardo**
Miguel Fisac juega: inventiva y convención. Los edificios Vega que no fueron
Miguel Fisac plays: inventiveness and convention. The Vega buildings that never were

PIONEROS DE LA ARQUITECTURA MODERNA ESPAÑOLA
Vigencia de su pensamiento y obra.
Páginas: 312 · PVP: 18€ · Idiomas: English, Español

PIONEROS DE LA ARQUITECTURA MODERNA ESPAÑOLA
Aprender de una obra.
Páginas: 248 · PVP: 18€ · Idiomas: English, Español

PIONEROS DE LA ARQUITECTURA MODERNA ESPAÑOLA
Análisis crítico de una obra.
Páginas: 256 · PVP: 18€ · Idiomas: English, Español

PIONEROS DE LA ARQUITECTURA MODERNA ESPAÑOLA
La arquitectura como obra integral.
Páginas: 272 · PVP: 18€ · Idiomas: English, Español

PIONEROS DE LA ARQUITECTURA MODERNA ESPAÑOLA
El proyecto del habitar.
Páginas: 264 · PVP: 18€ · Idiomas: English, Español

VI CONGRESO INTERNACIONAL PIONEROS DE LA ARQUITECTURA MODERNA ESPAÑOLA: EL PROCESO DEL PROYECTO

6th INTERNATIONAL CONGRESS ON PIONEERS OF SPANISH MODERN ARCHITECTURE: THE DESIGN PROCESS

FUNDACIÓN ALEJANDRO DE LA SOTA

En colaboración con · Organized with

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

CÍRCULO DE BELLAS ARTES · CASAEUROPA

Patrocina · Sponsor

KNAUF

Colaboran con la Fundación Alejandro de la Sota

Collaborations with the Foundation

Valenor

Placo SAINT-GOBAIN

ISOVER SAINT-GOBAIN

eauclm

ISBN:978-84-17753-33-7

9 788417 753337