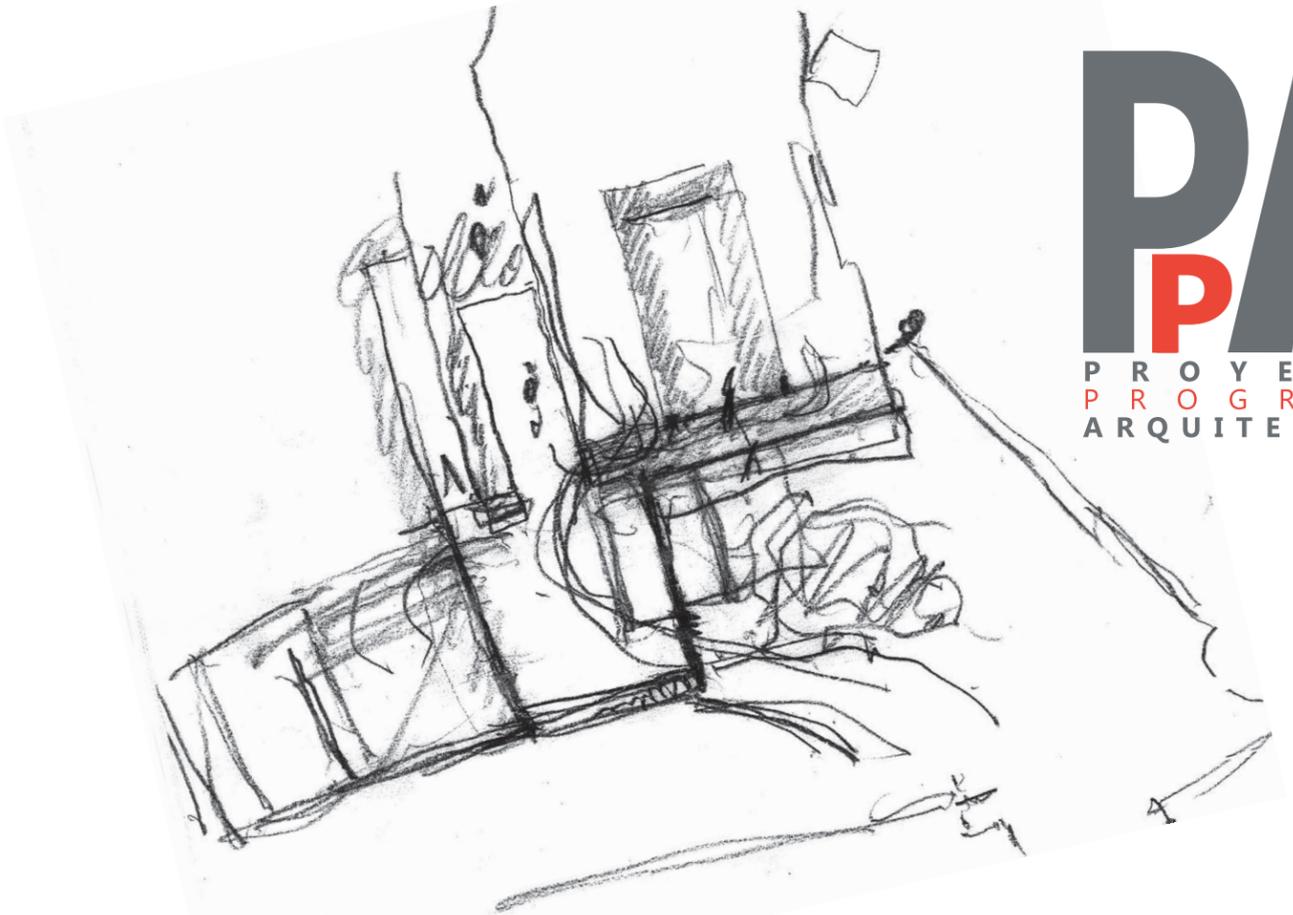


• **EDITORIAL** • EL DOMINIO DEL ARQUITECTO: CAMINOS ABIERTOS; ENFOQUES PRECISOS / THE ARCHITECT'S DOMAIN: OPEN ROADS, PRECISE APPROACHES. Victoria Domínguez Ruiz • **ENTRE LÍNEAS** • INVESTIGACIONES Y ANÁLISIS. PANDA ESTE DEL CLAUSTRO DE LA CATEDRAL DE SANTIAGO DE COMPOSTELA / RESEARCH AND ANALYSIS. EASTERN WING OF THE CLOISTER AT SANTIAGO DE COMPOSTELA CATHEDRAL • **ARTÍCULOS** • **LEARNING FROM CIVILIA. HETERODOXIAS CRÍTICAS, HISTORIOGRAFÍA Y PROYECTO URBANO** / LEARNING FROM CIVILIA. CRITICAL HETERODOXIES, HISTORIOGRAPHY AND URBAN DESIGN. Luis Miguel Lus Arana; Stephen Parnell • **CONSTRUYENDO UN TERRITORIO INVISIBLE. REALIDAD Y RELATO EN LA REINVENCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL PAISAJE ESTADOUNIDENSE** / CREATING AN INVISIBLE TERRITORY. REALITY AND DISCOURSE IN THE ARCHITECTURAL REINVENTION OF THE AMERICAN LANDSCAPE. Carlos Santamarina-Macho • **ARQUITECTURA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: HACIA UN PROYECTO DE PAISAJE INFORMADO** / ARCHITECTURE AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS: TOWARDS AN INFORMED LANDSCAPE DESIGN. Marina López Sánchez; Antonio Tejedor Cabrera; Mercedes Linares Gómez del Pulgar • **UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DEL MEDIO AMBIENTE MEDIANTE LA TECNOLOGÍA: EL CENTER FOR ADVANCED VISUAL STUDIES DEL MIT** / RESEARCH CENTRE FOR THE COLLECTIVE CONSTRUCTION OF THE ENVIRONMENT THROUGH TECHNOLOGY: THE MIT CENTER FOR ADVANCED VISUAL STUDIES. Covadonga Lorenzo Cueva • **LIFE CERSUDS: UNA PROPUESTA PARA ADAPTAR NUESTRAS CIUDADES AL CAMBIO CLIMÁTICO** / LIFE CERSUDS: A PROPOSAL TO ADAPT OUR CITIES TO CLIMATE CHANGE. Eduardo de Miguel Arbones; Enrique Fernández-Vivancos González; Javier Mira Peidro; Jorge Corrales García • **LA LÓGICA ARQUITECTÓNICA DE LA FORTIFICACIÓN ITALIANA: UNA APROXIMACIÓN DESDE LA GEOMETRÍA Y LA FORMA** / THE ARCHITECTURAL LOGIC OF ITALIAN FORTIFICATION: A GEOMETRIC AND FORM-BASED APPROACH. Aritz Díez Oronoz • **ATRIO DE LA ALHAMBRA. UNA REFLEXIÓN SOBRE EL JARDÍN MODERNO EN LA CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO NAZARÍ Y SU ENTORNO** / ATRIO DE LA ALHAMBRA. UNA REFLEXIÓN SOBRE EL JARDÍN MODERNO EN LA CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO NAZARÍ Y SU ENTORNO S. DIALOGUES BETWEEN TOPOGRAPHY AND LANDSCAPE. Juan Domingo Santos; Carmen Moreno Álvarez • **RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS** • **KLAUS BIESENBACH Y BETTINA FUNCKE (ED): MOMA PS1. A HISTORY**. María F. Carrascal Pérez • **ENRIQUE JEREZ ABAJO Y EDUARDO DELGADO ORUSCO: PAISAJE Y ARTIFICIO. EL MAUSOLEO PARA FÉLIX RODRÍGUEZ DE LA FUENTE EN BURGOS. MIGUEL FISAC, PABLO SERRANO.** Francisco Javier López Rivera • **TOMÁS GARCÍA GARCÍA: CARTOGRAFÍAS DEL ESPACIO OCULTO. WELBECK ESTATE EN INGLATERRA Y OTROS ESPACIOS.** José Joaquín Parra Bañón.



ARQUITECTURA E INVESTIGACIÓN APLICADA

VISIONES HETEROGÉNEAS



ARQUITECTURA E INVESTIGACIÓN APLICADA
VISIONES HETOROGÉNEAS

22



REVISTA PROYECTO PROGRESO ARQUITECTURA

N22

**arquitectura e investigación aplicada.
visiones heterogéneas**



PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA. **N22**, MAYO 2020 (AÑO XI)

arquitectura e investigación aplicada. visiones heterogéneas

DIRECCIÓN

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

SECRETARÍA

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

EQUIPO EDITORIAL

Edición:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Asesores externos a la edición:

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

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

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

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

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

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

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

SECRETARÍA TÉCNICA

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

PORTADA:

Croquis: Álvaro Siza Vieira. Proyecto Atrio Alhambra

Fotografía: AA.VV. Guía oficial de la Alhambra y el Generalife. Madrid: Tf Editores, 2010

COMPOSICIÓN DE LA PORTADA

Rosa María Anión Abajas – Amadeo Ramos Carranza

PLANTILLA PORTADA–CONTRAPORTADA

Miguel Ángel de la Cova Morillo–Velarde

PLANTILLA MAQUETACIÓN

Maripi Rodríguez

ISSN (ed. impresa): 2171–6897

ISSN–e (ed. electrónica): 2173–1616

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

DEPÓSITO LEGAL: SE–2773–2010

PERIODICIDAD DE LA REVISTA: MAYO Y NOVIEMBRE

IMPRIME: PODIPRINT

COORDINACION CONTENIDOS CIENTÍFICOS DEL NÚMERO

Dra. Victoria Domínguez Ruiz. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla. España.

COMITÉ CIÉNTIFICO

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

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

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

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

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

Dra. Anne–Marie Chatelêt. Professeur Titulaire. Histoire et Cultures Architecturales. École Nationale Supérieure d'Architecture de Stragbourg. Francia.

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

EDITA

Editorial Universidad de Sevilla. Sevilla

DIRECCIÓN CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA

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

Amadeo Ramos Carranza, Dpto. Proyectos Arquitectónicos.

e–mail: revistappa.direccion@gmail.com

EDICIÓN ON–LINE

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

Portalinformático G.I.HUM–632 http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

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

© EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA, 2019.

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

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

© TEXTOS: SUS AUTORES,

© IMÁGENES: SUS AUTORES Y/O INSTITUCIONES

SUSCRIPCIONES, ADQUISICIONES Y CANJE

revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA

Editorial Universidad de Sevilla.

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

Fax 954487443

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

Las opiniones y los criterios vertidos por los autores en los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los mismos.



universidad de sevilla

escuela técnica superior

arquitectura

3^{er} Plan Propio de Docencia

Universidad de Sevilla. Proyecto de innovación docente núm. 22852 Ref. 1.2.3.A Convocatoria 19/20. Modalidad A “Innov–ación Estratégica de Titulaciones”



COLABORA: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.

http://www.departamento.us.es/dpaetsas

revista PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA

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

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

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

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

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

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

SISTEMA DE ARBITRAJE

EVALUACIÓN EXTERNA POR PARES Y ANÓNIMA.

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

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

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

EXTERNAL ANONYMOUS PEER REVIEW.

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

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

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

INSTRUCCIONES A AUTORES PARA LA REMISIÓN DE ARTÍCULOS

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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

PUBLICATION STANDARDS

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



INICIATIVA DEL GRUPO DE INVESTIGACION HUM–632

"PROYECTO, PROGRESO, ARQUITECTURA"

http://www.proyectoprogresoarquitectura.com

SERVICIOS DE INFORMACIÓN

CALIDAD EDITORIAL

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

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

PUBLICATION QUALITY

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

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

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

bases de datos: indexación



SELLO DE CALIDAD EDITORIAL FECYT 2019

WoS. Arts & Humanities Citation Index

WoS. ESCI - Emerging Sources Citation Index

SCOPUS

AVERY. Avery Index to Architectural Periodicals

REBID. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

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

EBSCO. Fuente Académica Premier

EBSCO. Art Source

DOAJ, Directory of Open Access Journals

PROQUEST (Arts & Humanities, full text)

DIALNET

ISOC (Producida por el CCHS del CSIC)

DRIJ. Directory of Research Journals Indexing

SJR (2018): 0.111, H index: 2 CUARTIL: Q3

catalogaciones: criterios de calidad

RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanidades).

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

DICE (CCHS del CSIC, ANECA).

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

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

ERIHPLUS

SCIRUS, for Scientific Information.

ULRICH'S WEB, Global Serials Directory.

ACTUALIDAD IBEROAMERICANA.

catálogos on–line bibliotecas notables de arquitectura:

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

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

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

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

COPAC. Catálogo colectivo (Reino Unido)

SUDOC. Catálogo colectivo (Francia)

ZBD. Catálogo colectivo (Alemania)

REBIUN. Catálogo colectivo (España)

OCLC. WorldCat (Mundial)

DECLARACIÓN ÉTICA SOBRE PUBLICACIÓN Y MALAS PRÁCTICAS

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

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

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

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

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

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

ETHICS STATEMENT ON PUBLICATION AND BAD PRACTICES

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

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

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

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

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

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

editorial

- EL DOMINIO DEL ARQUITECTO: CAMINOS ABIERTOS; ENFOQUES PRECISOS / THE ARCHITECT'S DOMAIN: OPEN ROADS, PRECISE APPROACHES**
Victoria Domínguez Ruiz - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i22.12>) 12

entre líneas

- INVESTIGACIONES Y ANÁLISIS. PANDA ESTE DEL CLAUSTRO DE LA CATEDRAL DE SANTIAGO DE COMPOSTELA / RESEARCH AND ANALYSIS. EASTERN WING OF THE CLOISTER AT SANTIAGO DE COMPOSTELA CATHEDRAL**
Eduardo Miguel González Fraile; José Ramón Sola Alonso; Salvador Pérez Mata - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i22.01>) 16

artículos

- LEARNING FROM CIVILIA. HETERODOXIAS CRÍTICAS, HISTORIOGRAFÍA Y PROYECTO URBANO / LEARNING FROM CIVILIA. CRITICAL HETERODOXIES, HISTORIOGRAPHY AND URBAN DESIGN**
Luis Miguel Lus Arana; Stephen Parnell - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i22.02>) 36

- CONSTRUYENDO UN TERRITORIO INVISIBLE. REALIDAD Y RELATO EN LA REINVENCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL PAISAJE ESTADOUNIDENSE / CREATING AN INVISIBLE TERRITORY. REALITY AND DISCOURSE IN THE ARCHITECTURAL REINVENTION OF THE AMERICAN LANDSCAPE**
Carlos Santamarina-Macho - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i22.03>) 54

- ARQUITECTURA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: HACIA UN PROYECTO DE PAISAJE INFORMADO / ARCHITECTURE AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS: TOWARDS AN INFORMED LANDSCAPE DESIGN**
Marina López Sánchez; Antonio Tejedor Cabrera; Mercedes Linares Gómez del Pulgar
(DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i20.04>) 72

- UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DEL MEDIO AMBIENTE MEDIANTE LA TECNOLOGÍA: EL CENTER FOR ADVANCED VISUAL STUDIES DEL MIT / A RESEARCH CENTRE FOR THE COLLECTIVE CONSTRUCTION OF THE ENVIRONMENT THROUGH TECHNOLOGY: THE MIT CENTER FOR ADVANCED VISUAL STUDIES**
Covadonga Lorenzo Cueva - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i20.05>) 88

- LIFE CERSUDS: UNA PROPUESTA PARA ADAPTAR NUESTRAS CIUDADES AL CAMBIO CLIMÁTICO / LIFE CERSUDS: A PROPOSAL TO ADAPT OUR CITIES TO CLIMATE CHANGE**
Eduardo de Miguel Arbones; Enrique Fernández-Vivancos González; Javier Mira Peidro; Jorge Corrales García
(DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i22.06>) 102

- LA LÓGICA ARQUITECTÓNICA DE LA FORTIFICACIÓN ITALIANA: UNA APROXIMACIÓN DESDE LA GEOMETRÍA Y LA FORMA / THE ARCHITECTURAL LOGIC OF ITALIAN FORTIFICATION: A GEOMETRIC AND FORM-BASED APPROACH**
Aritz Díez Oronoz - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i22.07>) 118

- ATRIO DE LA ALHAMBRA. UNA REFLEXIÓN SOBRE EL JARDÍN MODERNO EN LA CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO NAZARÍ Y SU ENTORNO / ATRIO DE LA ALHAMBRA. UNA REFLEXIÓN SOBRE EL JARDÍN MODERNO EN LA CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO NAZARÍ Y SU ENTORNO**
Juan Domingo Santos; Carmen Moreno Álvarez - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i22.08>) 138

reseña bibliográfica TEXTOS VIVOS

- KLAUS BIESENBACH Y BETTINA FUNCKE (ED): MOMA PS1. A HISTORY**
María F. Carrascal Pérez - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i22.09>) 160

- ENRIQUE JEREZ ABAJO Y EDUARDO DELGADO ORUSCO: PAISAJE Y ARTIFICIO. EL MAUSOLEO PARA FÉLIX RODRÍGUEZ DE LA FUENTE EN BURGOS. MIGUEL FISAC, PABLO SERRANO**
Francisco Javier López Rivera - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i22.10>) 162

- TOMÁS GARCÍA GARCÍA: CARTOGRAFÍAS DEL ESPACIO OCULTO. WELBECK ESTATE EN INGLATERRA Y OTROS ESPACIOS**
José Joaquín Parra Bañón - (DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2020.i22.11>) 164

ATRIO DE LA ALHAMBRA. UNA REFLEXIÓN SOBRE EL JARDÍN MODERNO EN LA CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO NAZARÍ Y SU ENTORNO

ATRIUM OF THE ALHAMBRA. A REFLECTION ON MODERN GARDENS IN THE CONSERVATION OF THE NASRID MONUMENT AND ITS SURROUNDINGS

Juan Domingo Santos (<https://orcid.org/0000-0002-7504-5911>)

Carmen Moreno Álvarez (<https://orcid.org/0000-0002-3764-1464>)

RESUMEN El artículo versa sobre la investigación transversal entre disciplinas que tienen en el proyecto Atrio de la Alhambra un campo de ensayo y reflexión sobre aspectos patrimoniales, paisajísticos y arquitectónicos. El Atrio de la Alhambra es el resultado de un Concurso Internacional de Arquitectura para adecuar un espacio extramuros al monumento a la visita pública. El proyecto implica una serie de reflexiones críticas sobre la intervención arquitectónica contemporánea en un entorno histórico monumental dentro de la línea de pensamiento iniciada por Torres Balbás en las restauraciones de la Alhambra, basada en la reintegración paisajística del monumento enlazando jardín, arqueología y arquitectura. Ideas que se encontraban de fondo en el debate de la restauración de finales del siglo XIX y principios del XX, cuyo origen radica en el empleo de la vegetación en las intervenciones arqueológicas realizadas por Giacomo Boni en los Foros Romanos. El artículo tiene como objetivo analizar el proyecto Atrio en el discurso crítico de las intervenciones de restauración del paisaje llevadas a cabo en la Alhambra durante el siglo XX, a fin de interpretar la memoria y la identidad de este ámbito patrimonial mediante un conjunto de jardines y patios en continuidad con el monumento y su historia.

PALABRAS CLAVE Atrio Alhambra; patrimonio; integración paisajística; vegetación; hormigón Alhambra.

SUMMARY This study presents a cross-disciplinary examination of the Atrium of the Alhambra, a testing ground for reflection on aspects relating to heritage, landscape and architecture. The Atrium of the Alhambra is the result of an International Architecture Competition for adapting a space outside the walls of the monument for public visits. The project involves a series of critical reflections on contemporary architectural interventions around a historic monument following the line of thought set by Torres Balbás in the restorations of the Alhambra, aiming to reintegrate the monument into the landscape by linking gardens, archaeology and architecture. These ideas were at the heart of the debate on restoration in the late 19th and early 20th centuries, inspired by the use made of vegetation by Giacomo Boni in the archaeological interventions on the Roman Forums. The study aims to analyse the Atrium project in terms of the critical discourse on interventions for restoring landscape carried out in the Alhambra during the 20th century in order to interpret memory and identity within this heritage context based on a series of gardens and courtyards which are a prolongation of the monument and its history.

KEYWORDS Alhambra Atrium; heritage; landscape integration; vegetation; Alhambra concrete.

Persona de contacto / Corresponding author: jdomingosantos@gmail.com. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Granada. España.

Esta investigación pretende analizar las relaciones culturales y paisajísticas planteadas en el proyecto Atrio de la Alhambra dentro del contexto de la intervención del jardín moderno en la restauración del monumento nazarí. La incorporación de terrenos para la expansión de la visita pública a partir del primer tercio del siglo XX convirtieron la Alhambra en un laboratorio de investigación sobre el jardín "histórico" de al-Ándalus y sus interpretaciones, en cuya línea de debate y discusión se inscriben los diseños de los jardines y patios del Atrio en continuidad con el monumento y su historia.

El proyecto Atrio de la Alhambra fue el resultado de un Concurso Internacional de Arquitectura promovido por el Patronato de la Alhambra y el Generalife, ganado por los arquitectos Álvaro Siza Vieira y Juan Domingo Santos en el año 2010. El objetivo del concurso era reformar el área actual de recepción de visitantes y su adaptación

a las nuevas necesidades y exigencias del monumento, reorganizando los espacios y servicios actuales con programas que debían mejorar las condiciones de la visita pública, junto a otros de tipo cultural y administrativo. El concurso proponía como tema de estudio la inserción de una nueva edificación denominada Atrio de la Alhambra en el espacio extramuros del recinto monumental, un ámbito muy desestructurado por las transformaciones que ha experimentado este histórico espacio agrícola durante el siglo XX para su adecuación a la visita turística¹.

La convocatoria del concurso planteaba la creación de un "plano ajardinado", aprovechando los desniveles topográficos, bajo el cual se desarrollarían los programas para el nuevo acceso al monumento². La cuestión de fondo, más allá de la organización de un programa complejo, consistía en determinar el carácter de este "plano ajardinado" y las relaciones que debía establecer con el

1. VILLAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar, *et al.* El paisaje cultural de la Alhambra: valores y riesgos de la interacción entre el hombre y el patrimonio. En: *E-rph*. Granada: Universidad de Granada, junio 2013, n.º 12.

2. El Plan Director de la Alhambra describe el Atrio en los siguientes términos: "Ha de concebirse como un espacio abierto al entorno y un hall ajardinado que sirva de abrigo temporal al usuario: la suave pendiente desde la rotonda de desembarco o lanzadera de turistas hacia la entrada al Generalife permite la inserción de un plano ajardinado, un sector con la posibilidad de que proyecte perspectivas al Sitio, y bajo el cual se organice el centro de visitantes y sus espacios anexos". SALMERÓN ESCOBAR, Pedro; VILLAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar, coords. *Plan Director de la Alhambra* (2 vols.). Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2011.

1. Vista aérea de la Alhambra con la zona de intervención del Atrio junto a las murallas del recinto.
2. Dibujo del Atrio en continuidad con los jardines en terrazas del Generalife y los bancales de huertos de naranjos con acequias de los nuevos accesos al monumento.



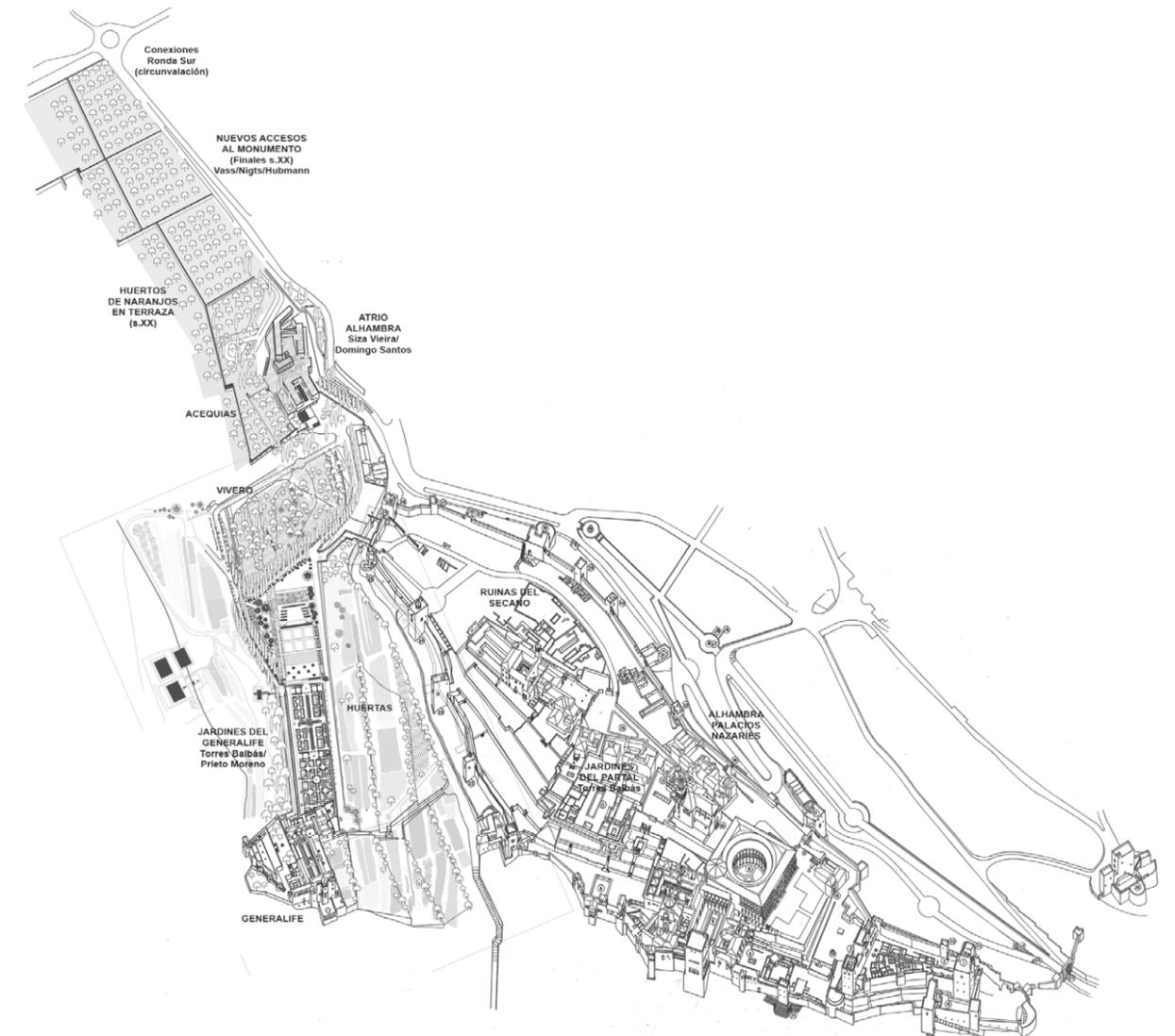
1

monumento y con su historia. Una serie de cuestiones que trascienden la propuesta estrictamente arquitectónica situándola en el discurso crítico de la restauración y de la intervención contemporánea vistas desde la concepción del paisaje³ (figura 1).

La historiografía moderna del monumento muestra que la aproximación de la arquitectura a este histórico lugar se ha producido siempre a través del jardín, considerado por la Unesco como un bien de interés cultural.

Esta consideración patrimonial del jardín, recogida en la Carta de Florencia de 1981, destaca los valores artísticos y el interés social y público de los jardines, fundamentados en la autenticidad e integridad con el lugar y su historia. Es evidente que las intervenciones en la Alhambra durante el siglo XX han estado inspiradas en el jardín "histórico" del monumento y en las identidades de este territorio. Así lo muestran las actuaciones de los arquitectos Leopoldo Torres Balbás o Francisco

3. Otras intervenciones de reintegración de paisajes históricos en esta línea pueden verse en MATTEINI, Tessa. *Paesaggi del tempo. Documenti archeologici e rovine artificiali nel disegno del paesaggio*, Florencia: Universidad degli studi Firenze, 2009.



2

Prieto-Moreno dentro del recinto monumental⁴, y más recientemente, la del equipo austriaco Vass-Nigts-Hubmann⁵, que ha recuperado el entorno de la Alhambra como espacio de cultivo de árboles frutales tal y como lo fue originariamente, un proyecto muy sensible con la memoria histórica de este paisaje, pero sin concluir en el encuentro con las murallas de la Alhambra donde se implanta el Atrio (figura 2).

La cuestión de fondo del concurso, más allá de los planteamientos funcionales a los que debía dar respuesta, consistía en dilucidar cómo abordar el encuentro con una arquitectura de un tiempo anterior para alcanzar una consonancia con la obra del pasado y sus transformaciones. La propuesta ganadora está planteada en la línea antirrestauradora propugnada por Ruskin, en busca de una cierta "armonía de tiempos" entre la construcción del pasado

4. Ambos fueron arquitectos conservadores del monumento y llevaron a cabo una labor restauradora que implicaba tanto a la arquitectura como al jardín: Leopoldo Torres Balbás entre 1923 y 1936, y Francisco Prieto-Moreno entre 1936 y 1979.

5. A inicios de los años noventa del siglo XX se celebró un concurso para adecuar los terrenos extramuros al monumento que se extienden hasta el cementerio de San José, a fin de resolver el acceso del turismo desde la ronda sur de circunvalación de la ciudad. El proyecto construido recupera la memoria de este territorio agrícola con terrazas de huertos de naranjos, moreras y acequias de riego, a los que se incorporaría el estacionamiento de vehículos. Véase información relativa a este proyecto en *AQ Arquitectura Andalucía Oriental*. Edición especial. Granada: Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Oriental, 1991, n.º 7.

3. Giacomo Boni en las excavaciones de los Foros Romanos con las plantaciones de vegetación integradas en la recuperación de las ruinas.



confrontaba el eterno debate entre arquitecturas de tiempos distintos, que el proyecto ganador resuelve desde la continuidad formal, volumétrica y material de la arquitectura con el paisaje circundante de la Alhambra, la integración de las preexistencias y la recuperación de los jardines y la memoria agrícola del territorio en el que se emplaza en convivencia con los nuevos usos destinados al turismo.

FLORA DEI MONUMENTI

Esta idea de reintegración paisajística consistente en enlazar arquitectura y jardín como fundamento de la intervención restauradora del sitio monumental ya había sido planteada por Torres Balbás y con anterioridad por otros autores en Italia a finales del siglo XIX, fundamentalmente por el arqueólogo y arquitecto Giacomo Boni, y en las primeras décadas del siglo XX por el arquitecto Antonio Muñoz. Todos ellos afrontaron el proyecto y la gestión de la vegetación en los sitios arqueológicos –“*el uso del verde*”, como se le denominaba–, con intención de hacer más amable la recuperación de unas estructuras arqueológicas descontextualizadas⁷. De alguna manera, esta visión de un jardín entre construcciones y ruinas que propugnaban las teorías restauradoras, enlazaba con la idea primigenia de una Alhambra cuya arquitectura aspiraba a convertirse en el jardín del paraíso terrenal en todas sus manifestaciones (figura 3).

Las actuaciones de Giacomo Boni no se limitaban solo a trabajos de excavación arqueológica y de restauración arquitectónica, utilizó la “flora” integrándola en el monumento influido por el paisaje de la ruina romántica y el papel que desempeñaban las plantas en las edificaciones y ruinas históricas abandonadas del pasado. En 1895 inició lo que llamaría *Flora dei monumenti*, una serie de planteamientos basados en el uso de la vegetación para preservar y proteger las estructuras monumentales, al mismo tiempo que para presentar los restos arqueológicos en un contexto más integrado. También empleó plantas y árboles para evocar arquitecturas ausentes, recomponiendo

y el tiempo actual de la visita turística, sin necesidad de introducir discontinuidad en la materia, las formas o los espacios, defendiendo la importancia que ejerce el tiempo en los monumentos⁸. Detrás de estos argumentos se

6. RUSKIN, John. *Las piedras de Venecia*. Valencia: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, Consejería de Turismo y Cultura de Murcia y Caja de Ahorros del Mediterráneo, 2000.

7. El uso de la vegetación en la restauración proporcionó jardines de distinto tipo. El arquitecto Antonio Muñoz empleó la vegetación como pantalla para separar la ciudad del monumento o para articular una relación entre ambos. También incorporó elementos vegetales a la arquitectura mediante operaciones de microcirugía, como en el caso del templo de Venus en Roma, recurriendo al boj y al ciprés para recomponer las columnas y otros elementos arquitectónicos.

con las masas de vegetación el volumen desaparecido. En definitiva, el sitio arqueológico se convertía en un escenario estético que podía ser recompuesto a través de la utilización de plantas en consonancia con los lugares y su historia, como hizo con la inclusión de vegetación “histórica” en las primeras excavaciones arqueológicas del Foro Romano a partir de información procedente de textos clásicos y de las pinturas de Pompeya, o con la plantación de una serie de cipreses dispuestos en hilera en Villa Adriana para recomponer la secuencia de pórticos desaparecidos junto al muro Pecile. Boni llegó a propugnar también la creación de viveros con plantas tradicionales que acompañarían la vida del monumento⁸. En su libro *Flora Palatina. Vegetazione e archeologia*⁹, expuso las cualidades de la vegetación para la preservación física y ambiental de los restos arqueológicos en la recuperación de monumentos, ideas que, junto a los principios de la estratificación arqueológica propugnados por el mismo autor, constituyen un referente en la conservación monumental anterior a las cartas de restauro.

Es muy probable que los planteamientos de reintegración paisajística empleados por Torres Balbás en la Alhambra se encuentren en las ideas de la *Flora dei monumenti*¹⁰ para la conservación monumental que pudo estudiar en el viaje que realizó en 1926 a Italia para conocer las intervenciones de restauración que se estaban llevando a cabo, y a las que, tras su regreso a la Alhambra, diera una impronta propia relacionándolas con una idea del jardín granadino procedente del barrio del Albayzín

próximo¹¹. Si en el Foro Romano se recurría a la vegetación “histórica” procedente de textos y pinturas del mundo clásico para recomponer la ruina, en la Alhambra se trataba de evocar el jardín de al-Ándalus con interpretaciones cultas y refinadas del popular *carmen* granadino y lo que representaba este jardín en el imaginario colectivo, entre espacio agrícola y de recreo.

DEL JARDÍN DE AL-ÁNDALUS AL CARMEN GRANADINO

Las interpretaciones del jardín de al-Ándalus y el empleo de la vegetación a los que Torres Balbás tuvo que enfrentarse en el *repristini* del monumento constituyen un ejercicio de creación y actualización de los jardines “históricos” de la Alhambra con un repertorio de interpretaciones, más o menos libres, dependiendo de la existencia de restos arqueológicos y su estado de conservación¹². En la intervención que llevó a cabo en los jardines del Partal en 1924 –que tanto ha influido en el Atrio–, lo que contemplamos en la actualidad es un enigmático lugar convertido en un jardín con estanques de agua, flores y árboles dispuestos en plataformas abancaladas conviviendo con fragmentos de arquitecturas de palacios y restos arqueológicos¹³. El nuevo jardín incorpora trazados y escaleras con pérgolas de vegetación, muros bajos, terrazas, estanques y canalillos por donde discurre el agua, pavimentos de empedrado y de ladrillo, junto a trazados geométricos de setos con boj y árboles de pequeño porte (caquis y granados) y

8. Giacomo Boni abogaba por construir viveros junto a los espacios de restauración que aseguraban el mantenimiento y preservación del legado de las plantas en los jardines históricos como algo testimonial. Fue autor del “Viridarium Palatinum”, un huerto botánico experimental construido en la colina del Palatino, la colina más antigua en la que se fundó Roma, que contenía una representación de la flora clásica descrita en los textos de Virgilio y en las pinturas de Pompeya.

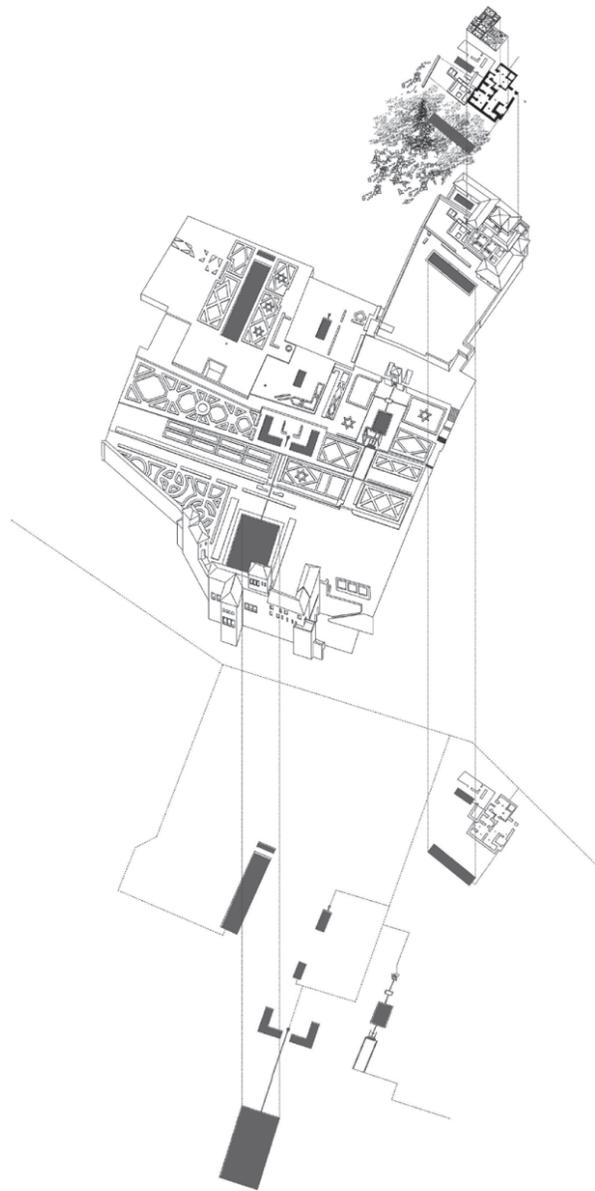
9. BONI, Giacomo. *Flora Palatina. Vegetazione e archeologia*. Roma: Arbor Sapientiae, 2013.

10. Esta relación entre vegetación y arquitectura sería utilizada por Torres Balbás en gran parte de las actuaciones de reintegración arquitectónica de la Alhambra y en los jardines de nueva planta del Generalife, así como en la creación de un vivero de plantas que alojó en una de las huertas del Generalife. TORRES BALBÁS, Leopoldo. *Generalife*. Granada: La Nube y el Ciprés, Ediciones CAM, 1954.

11. El jardín granadino del Albayzín contenía de alguna manera los valores del jardín de al-Ándalus, de aquí que se convirtiera para Torres Balbás en una referencia para la creación de los nuevos jardines que acometió en la Alhambra. Este viaje de ida y vuelta ha sido tratado por TITO ROJO, José; CASARES PORCEL, Manuel. *El jardín Hispanomusulmán: los jardines de Al-Ándalus y su herencia*. Granada: Universidad de Granada, 2011.

12. TITO ROJO, José. Leopoldo Torres Balbás jardinero. En: *El Fingidor*, Granada: Universidad de Granada, 2004, n.º 21.

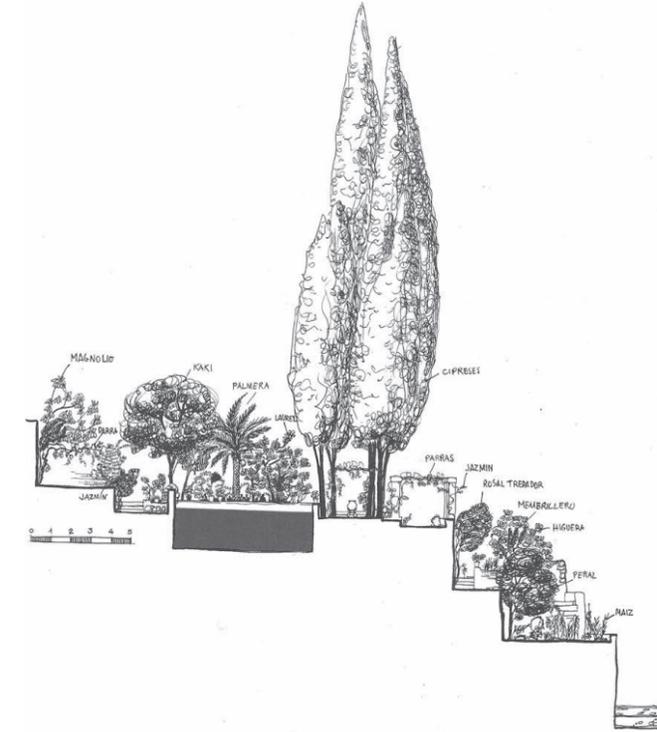
13. Torres Balbás abordó las intervenciones de reintegración paisajística en la Alhambra y sus jardines con planteamientos de conservación e interpretación del paisaje similares a los empleados en arquitectura. VILLAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar. Leopoldo Torres Balbás y la Alhambra: criterios de intervención y propuestas de museología aplicada. En: AA.VV. *Leopoldo Torres Balbás y la restauración científica. Ensayos*. Sevilla: Patronato de la Alhambra y Generalife, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2013, pp.75-100.



4. Dibujo de jardines en terrazas con estanques de agua en el Partal de la Alhambra (izq.) Vista aérea de la zona del Partal con los jardines arqueológicos realizados por Torres Balbás en 1924, Alhambra (dcha.).



5. Carmen de los cipreses, Albayzín. Sección de terrazas y jardines sobre la Alhambra. Vista de la pérgola cubierta de parra y jazmín, y acuarela de José Garrigues Motos con el estanque de agua y los cipreses.



5

otras plantas arbustivas autóctonas que recomponen la organización histórica de este espacio. El resultado es un jardín arqueológico inspirado sutilmente por ciertos elementos de la tradición del jardín granadino y los planteamientos de J. C. Nicolás Forestier¹⁴, cuyos ejercicios de reflexión sobre el pasado del jardín islámico eran interpretaciones de la jardinería andaluza y de Marruecos

influídos por un regionalismo arquitectónico. Como se desprende de este conjunto de operaciones, las intervenciones en el Partal tenían como cometido dar forma a un jardín histórico estructurado en bancales a partir de un sistema de códigos vegetales y la utilización de materiales en pavimentos y muros que dotaban de una lectura muy paisajística a este espacio, entre la natu-

raleza, la arqueología y la evocación a la arquitectura desaparecida¹⁵ (figura 4).

Los jardines que construyó Torres Balbás en la Alhambra remiten a una búsqueda de la armonía con los restos del pasado y la memoria de los lugares como centro de su pensamiento y actividad, una sensibilidad que conectaba con la cultura arquitectónica del momento y las ideas de autores como Ferdinand Bac en sus jardines en Menton y *Les Colombières* (1925)¹⁶, y las del pintor José María Rodríguez-Acosta en el *carmen* blanco (1916-1930) en la colina de la Alhambra, basado en la construcción de un jardín para el disfrute del artista con un diseño ecléctico que enraizaba con ciertas cuestiones autóctonas de la tradición jardinera local y otras procedentes del

mundo clásico. Todas ellas son interpretaciones libres de un jardín mediterráneo y regionalista contaminado por influencias que van y vienen de lugares e intereses diversos. En el caso de las intervenciones en la Alhambra de Torres Balbás, estas interpretaciones están orientadas a la preservación del monumento según los planteamientos "científicos" de la restauración italiana del momento, e inspirados de manera culta y sutil por la tradición del jardín de al-Ándalus del *carmen* granadino (figura 5).

Estos elementos de referencia de la jardinería granadina de principios del siglo XX, que enlazaba con una tradición de jardines de al-Ándalus, constituyen la base fundamental para entender las intervenciones modernas en los jardines de la Alhambra a partir de la segunda

14. El arquitecto paisajista francés Jean Claude Nicolás Forestier trabajó en la reinterpretación de los jardines históricos y, en concreto, en el jardín de al-Ándalus, con soluciones que Torres Balbás incorporaría a sus diseños de jardín en el Partal de la Alhambra. FORESTIER, Jean Claude Nicolás. *Jardines. Cuaderno de dibujos y planos*. Barcelona: Serbal, 2009.

15. MALPICA CUELLO, Antonio, ed. El estudio del paisaje y la práctica de la arquitectura del paisaje en el antiguo reino de Granada. En: *Análisis de los paisajes históricos: de Al-Ándalus a la sociedad feudal*. Granada: Alhulia, 2009.

16. Ferdinand Bac escribió en 1925 *Jardins Enchantés. Un romancero*, bajo la fascinación por el jardín regionalista del romanticismo tardío del siglo XIX, que acabaría conduciendo a Granada y sus jardines. El libro contiene referencias a jardines cargados de una atmósfera arabizante procedentes de Marruecos y de la Alhambra, con dibujos de jardines íntimos que dejan traslucir paz y serenidad, y que tanto influirían en la arquitectura y jardines de Luis Barragán. Véase BAC, Ferdinand. *Jardins Enchantés. Un romancero*. París: Louis Conard, 1925.



6

6. Vista de la finca del Generalife con los huertos en bancales y los nuevos jardines abiertos a la visita pública por Torres Balbás y Prieto-Moreno.

7. Vista del patio de la Alberca del Generalife y dibujo en sección del patio entre terrazas de huertos y los Jardines Altos.

repartidos en la topografía a partir de las preexistencias y el arbolado existente, adecuando la imagen de la intervención a las antiguas terrazas agrícolas del Generalife dispuestas en plataformas miradores delante de las murallas del recinto fortificado¹⁸ (figuras 6 y 7).

El Atrio forma parte de una serie de operaciones de transformación del monumento iniciadas durante el primer tercio del siglo XX en las huertas del Generalife por Torres Balbás y Prieto-Moreno, que adecuaron amplios espacios para la expansión de la visita pública con diseños inspirados en el jardín granadino. En el Jardín de la Rosaleda (1931), Torres Balbás creó un laberinto de formas geométricas cerradas en cuyo interior se plantaron todo tipo de variedades de rosales rodeados por muros de ciprés que evocaban con su topiaria los relieves de las murallas del recinto en una interpretación libre y abstracta entre el jardín oriental y el occidental.

Las actuaciones llevadas a cabo más tarde por Prieto-Moreno en los Jardines Nuevos (1952) del Generalife, continuaron con los planteamientos iniciados por Torres Balbás en el jardín contiguo de la Rosaleda, si bien su trabajo estuvo dedicado a establecer un diseño de jardín regionalista basado en la recuperación de ciertos elementos de la jardinería de la Alhambra que podían encontrarse en la tradición popular del *cármén* granadino. Su libro *Los jardines de Granada*¹⁹ contiene fotografías y dibujos de jardines de *cármén* del Albayzín junto a otros de la Alhambra y el Generalife que incluyen fuentes bajas, parterres, empedrados, despieces de pavimentos de ladrillo, árboles y pérgolas, que han influido en la visión histórica del jardín granadino y del monumento nazarí. Un repertorio de elementos inmortalizados entre sus páginas, entre los que se encuentra el diseño de sus Jardines Nuevos, en los que se reproduce el crucero del patio de la Alberca del Generalife, con muros vegetales de ciprés y arcos según la topiaria del jardín granadino, junto a pérgolas, fuentes bajas y albercas de agua envueltos por una estética neoislámic. Tanto los Jardines Altos del Generalife como el Jardín de la

mitad del siglo XX. En el Atrio, estas referencias al jardín histórico están relacionadas a su vez con los huertos agrícolas de naranjos y moreras del entorno del monumento, configurando un jardín mixto tan común en el mundo islámico de al-Ándalus. La convivencia entre el huerto y el jardín permite compatibilizar las relaciones estéticas con las propias de una agricultura sin explotación en espacios para el ocio y el paseo. Esta manera de combinar pabellones para el descanso y deleite, con flores ornamentales aromáticas, plantas, árboles frutales con presencia de agua y espacios de sombra propios de las almunias de recreo islámicas, es utilizada en las terrazas ajardinadas del Atrio, que se conciben en continuidad con los jardines del Generalife y como prolongación de los huertos de naranjos en bancales y acequias de los terrenos colindantes para adecuar los nuevos accesos al monumento en los años noventa del siglo XX¹⁷. Bajo este sistema de aterrazamientos con jardines y muros integrados en el terreno se sitúan los nuevos programas para la visita pública del Atrio. El resultado es un binomio arquitectura-jardín formado por muros y vegetación

17. En relación con la intervención sobre este espacio extramuros al monumento, véase nota 5.

18. Véase el interesante estudio de HERNÁNDEZ BERMEJO, Esteban; GARCÍA SÁNCHEZ, Expiración, coords. *Huertas del Generalife. Paisajes agrícolas de Al-Ándalus. En busca de la autenticidad*. Granada: Universidad de Granada, Patronato de la Alhambra y Generalife-Editorial Comares, 2015.

19. PRIETO-MORENO PARDO, Francisco. *Los jardines de Granada*. Madrid: Cigüeña, 1952.



1. Patio de la Acequia
2. Jardines bajos
3. Mirador al paisaje
4. Patio del Ciprés de la Sultana
5. Jardines altos

Rosaleda y los Jardines Nuevos se convirtieron en un laboratorio de experimentación y ensayo con interpretaciones más o menos libres del jardín "histórico" de la Alhambra, empleando recursos ornamentales y estéticos propios del jardín hispanomusulmán y la plantación de especies como jazmines, cidros, rosas, cipreses o naranjos, presentes desde los orígenes en la jardinería del monumento, que aseguraban la continuidad de las intervenciones manteniendo la identidad del lugar (figura 8).

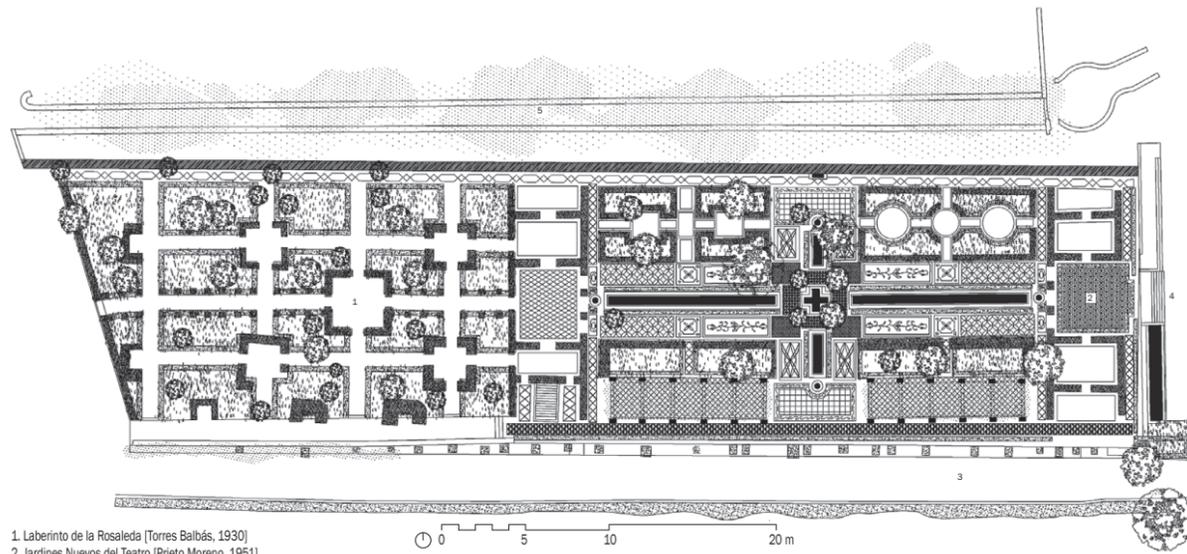
De la adecuación de espacios para la visita turística nacerían las primeras ideas sobre la restauración del jardín en la Alhambra y su integración en el contexto arquitectónico, con un discurso más conservador y museológico en las intervenciones llevadas a cabo en los patios de los palacios, y más ecléctico y libre en el resto de jardines de nueva planta o de restitución de lo existente, como sucede en el Generalife y en los jardines del Partal, el Mexuar o la calle Real Alta en el Secano. El Atrio tiene en común con los nuevos jardines realizados por Torres Balbás y Prieto-Moreno en el Generalife el hecho de estar concebido para incorporar espacios extramuros del recinto a la visita pública, formando parte de una serie de actuaciones emprendidas a finales del siglo XX con la intervención de Vass-Nigts-Hubmann encaminadas al diseño de un espacio que debía resolver la articulación de los terrenos agrícolas del entorno con el recinto monumental y sus jardines (figura 9). Las claves para ello se encontraban en establecer ciertas relaciones entre el jardín "histórico" de los palacios, los nuevos jardines



7

abiertos a la visita turística en el Partal y en el Generalife, y los huertos e infraestructuras de acequias realizados en los años noventa para los nuevos accesos al monumento, relacionando el agua, la arqueología agraria, el aprovechamiento de los recursos naturales del medio y las interpretaciones modernas del jardín. El resultado es un paisaje entre jardín y huerto, propio del espacio de articulación en el que se sitúa el Atrio delante de las murallas del recinto. Esta idea del jardín mixto se encontraba ya en el *cármén* granadino, cuya denominación, procedente del vocablo árabe *karm* (viña), era deudor de una herencia del mundo de al-Ándalus en el uso del agua, de la vegetación y en la organización de la arquitectura en un contexto en armonía con diferentes tipos de plantas.

El mismo año de la publicación de *Los jardines de Granada* y de la construcción de los Jardines Nuevos del Generalife (1952), un conjunto de arquitectos, entre los que se encontraba Prieto-Moreno, viajaron a Granada con motivo de un encuentro propiciado por la Dirección General de Arquitectura para debatir sobre el futuro de



1. Laberinto de la Rosaleda [Torres Balbás, 1930]
2. Jardines Nuevos del Teatro [Prieto Moreno, 1951]
3. Paseo de los Nogales
4. Acceso desde el teatro al aire libre
5. Paseo de las Adelfas



8

la arquitectura española. El interés por la Alhambra radicaba en que esta construcción del pasado constituía "un depósito de arquitectura esencial"²⁰ alejada de consideraciones historicistas. En ella era posible encontrar los ideales de las modernas corrientes organicistas que propugnaban la atención al paisaje y el empleo de materiales tradicionales. Fruto de las sesiones de trabajo durante el encuentro fue la publicación del *Manifiesto de la*

Alhambra, en el que se recogieron los "valores" de este conjunto patrimonial en torno a cuatro categorías, entre las que destaca la incorporación del jardín y la relación de la arquitectura con la naturaleza²¹.

El Atrio es un ejercicio de interpretación y actualización de estos "valores", que el *Manifiesto* había evidenciado en las sesiones de trabajo, alineados con el discurso iniciado pocos años antes en *Los invariantes castizos de la arquitectura española*²² (1948), de Chueca Goitia. En esta obra se trataba de reivindicar ciertos valores propios de nuestra historia como referencia para la arquitectura moderna española del momento, y el *Manifiesto* constituía un magnífico ejemplo de estas ideas. Si bien el contexto cultural de los *Invariantes* y del *Manifiesto* difiere notablemente al del Atrio, tienen en común la intención de propugnar una arquitectura moderna "pero con raíces"²³. En el caso del Atrio, no tanto como reivindicación de una forma de hacer arquitectura de su tiempo, sino como una manera de entrar en contacto con el monumento y su historia. El empleo "sincero" del material, la articulación de espacios y la relación entre arquitectura, patios y jardines, aspectos todos ellos fundamentales en la configuración de la Alhambra y presentes en la arquitectura del Atrio,

20. Véase ISAC, Ángel. Una sesión crítica de arquitectura en la Alhambra: El Manifiesto. En: AA.VV. *El Manifiesto de la Alhambra 50 años después. El monumento y la arquitectura contemporánea*. Granada: TF editores y Patronato de la Alhambra y Generalife, 2003, pp.185-235.

21. Estos valores permanentes de la Alhambra se organizaron en torno a cuatro categorías: humanos, naturales, formales y mecánicos. AA.VV., *El manifiesto de la Alhambra*, Madrid: Revista Nacional de Arquitectura, 1953.

22. CHUECA GOITIA, Fernando. *Los invariantes castizos de la arquitectura española*. Madrid: Dossat, 1947.

23. Véase FERNÁNDEZ ALBA, Antonio. *Chueca Goitia. Un arquitecto en la cultura española*. Madrid: Fundación Antonio Camuñas, 1992, pp. 27-61.

8. Dibujo en planta del jardín de la Rosaleda de Torres Balbás (izda.) y de los Jardines Nuevos de Prieto Moreno (dcha.) en el Generalife. Vista interior de los Jardines Nuevos inspirados en el patio de la Alberca del Generalife.

9. Vista de la acequia y de los huertos de naranjos en los nuevos accesos al monumento junto al Atrio de la Alhambra.



9

representan esa tradición eterna del monumento que el *Manifiesto* había definido como "valores" esenciales de una arquitectura integrada en la naturaleza.

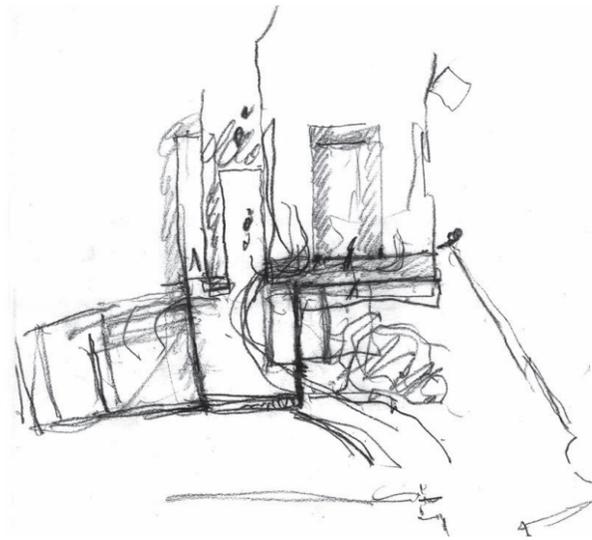
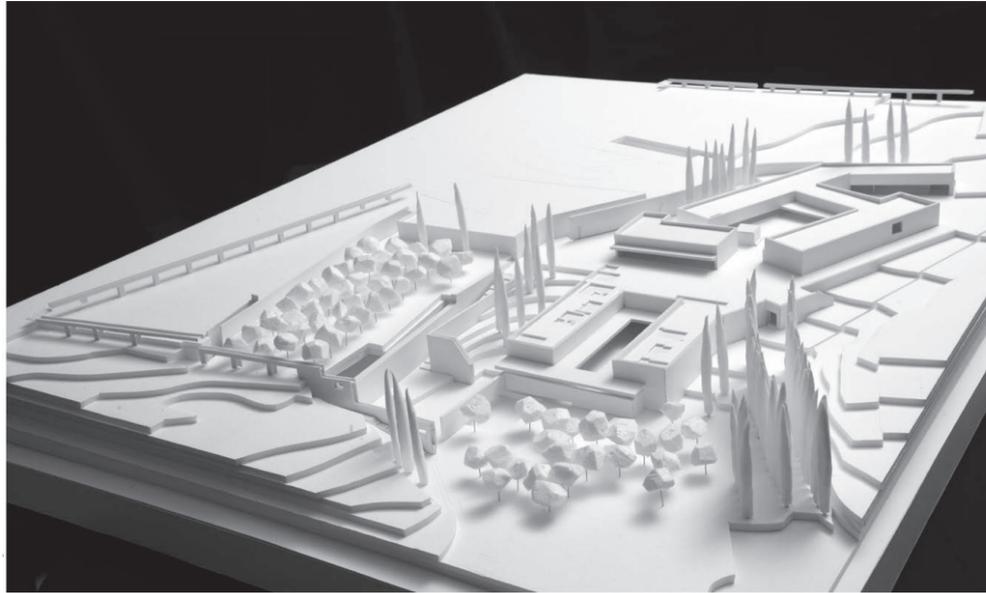
EL ATRIO, UN JARDÍN EN CONTINUIDAD CON LA HISTORIA

Las intervenciones de recuperación del monumento de los dos últimos siglos se han inspirado en los propios elementos ornamentales de los jardines, especialmente en el Generalife. El Atrio se implanta en continuidad con las plataformas de estos jardines mediante patios de sombra y agua a distintos niveles y panorámicas sobre la Alhambra, estructurados, al igual que aquellos, en torno a jardines altos y a jardines bajos (interiores de patios). Un conjunto de jardines y patios con agua y vegetación que reciben al visitante en un ambiente propicio a la identidad de este lugar. En los primeros croquis del proyecto se esboza ya la disposición de los programas en torno a una secuencia de patios con agua y un muro existente para articular la circulación de los visitantes desde el interior del edificio hasta la plaza que da entrada al mo-

numento (plaza de la Alhambra). De alguna manera, esta idea de un jardín con agua adaptado a la topografía y a las preexistencias arqueológicas había sido ya abordada por Álvaro Siza en el parque de Santo Domingo de Bonaval, respetando la estructura de huertos, jardines y el cementerio del convento, para crear un parque abierto a la visita pública, con agua, paseos entre árboles y ruinas históricas, integrando este histórico espacio en la ciudad de Santiago (figura 10).

En el Atrio, el repertorio de elementos que establecen relación con los patios de los palacios, los jardines del Generalife y las ruinas del Partal y del Secano es amplio y diverso: la concepción del agua, el empleo del material, la plantación de jardines en bancales sucesivos sobre el paisaje, las pérgolas cubiertas de flores o la concatenación de espacios a través de patios, van reconociendo en los usos y programas modernos del Atrio temas que aluden directamente al universo del jardín y a la arquitectura, con estudios específicos que llegan a plantear soluciones idénticas a las del monumento nazarí, como sucede con la alberca del patio de los Arrayanes, interpretada en las

10. Croquis de la secuencia de patios de agua y sombra a la entrada al monumento (izda.). Maqueta de implantación del Atrio en el territorio con las terrazas, patios de agua y vegetación entre los huertos de naranjos, caminos y acequias existentes. En primer plano, la plaza de la Alhambra (dcha.).

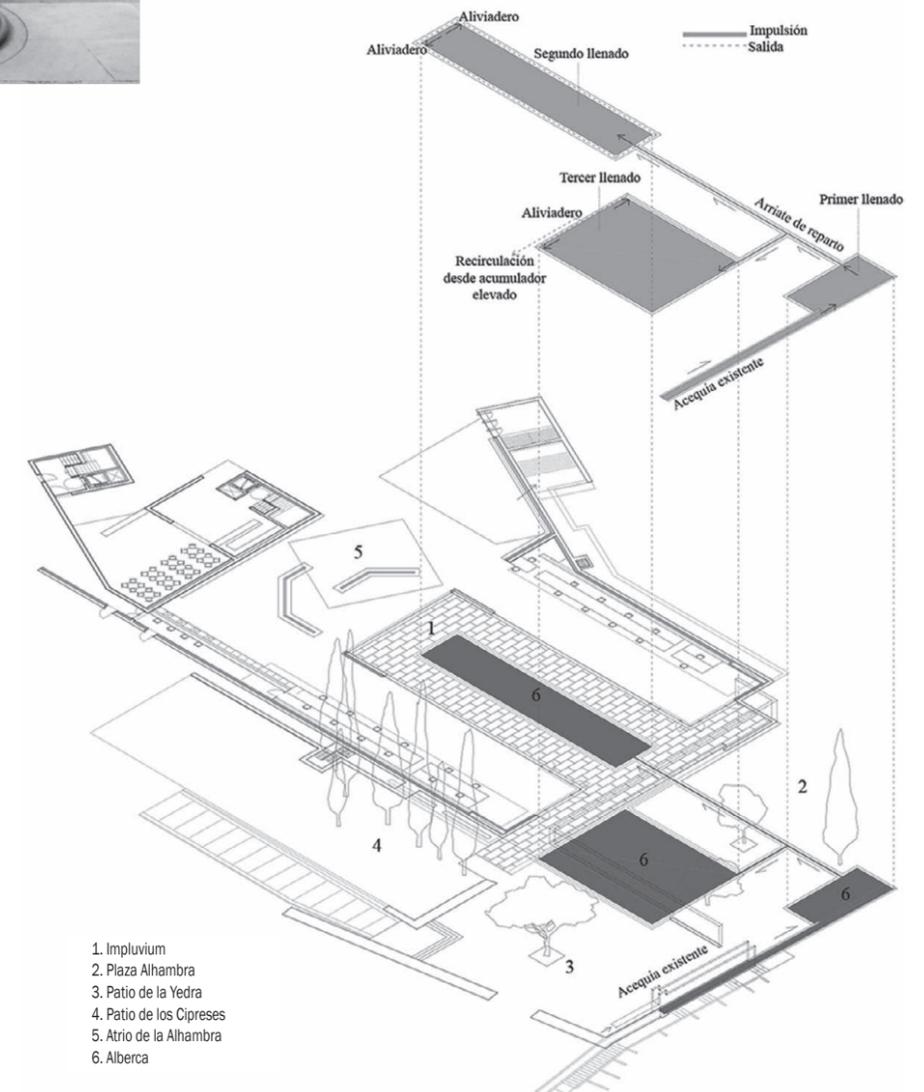
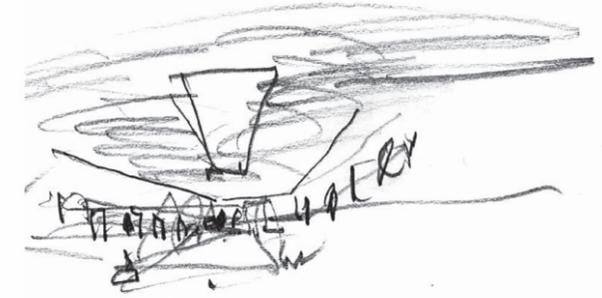


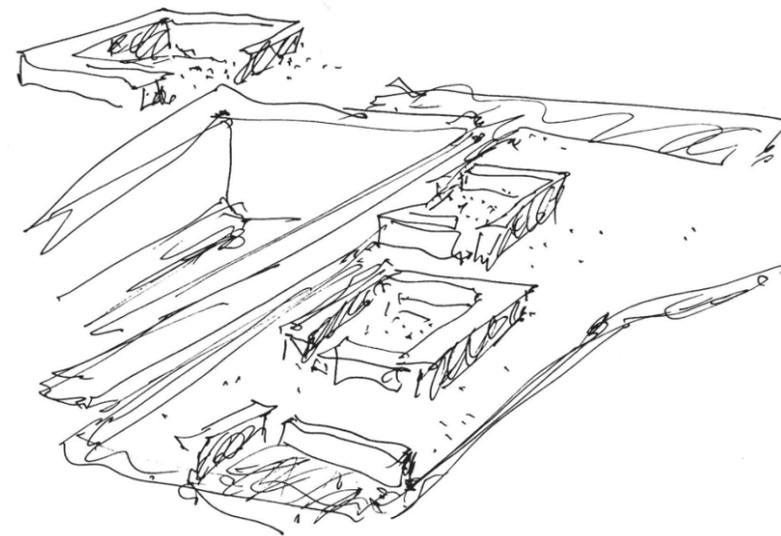
nuevas albercas de los jardines bajos del Atrio con un esquema fiel a la organización y movimiento del agua en el palacio musulmán. La sofisticada solución hidráulica de este espacio permite equilibrar los niveles del estanque y mantenerlo limpio actuando como un espejo que refleja la arquitectura, a la vez que refresca y atempera el patio y las estancias que dan a él. Si en el caso del patio de Arrayanes la alimentación procede de la acequia Real, en el Atrio, el agua proviene de la acequia de riego de los huertos próximos que inunda las tres albercas de agua en torno a las cuales se estructuran los patios y se organizan los recorridos e itinerarios²⁴ (figura 11).

Estas interpretaciones fenomenológicas y sensoriales se extienden también a cuestiones de índole técnica, convirtiendo el agua y los recursos naturales del entorno físico de la Alhambra en generadores de energía para resolver las demandas energéticas del edificio. El uso de la biomasa del bosque y la geotermia de la tierra de la colina para obtención de calor, y el agua de las acequias, estanques y escorrentías para el enfriamiento.

24. VILAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar. La dimensión simbólica del agua en el Conjunto Monumental de la Alhambra y el Generalife. En: María del Mar VILAFRANCA JIMÉNEZ et al.: *Uso y gestión del agua en los paisajes culturales. III Conferencia Internacional Alianza de Paisajes Culturales Patrimonio Mundial*. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2013, pp. 141-167.

11. Vista del patio de Arrayanes (izq.), croquis del impluvium del Atrio (centro) y esquema de funcionamiento del agua en los estanques de los patios del Atrio (dcha.).



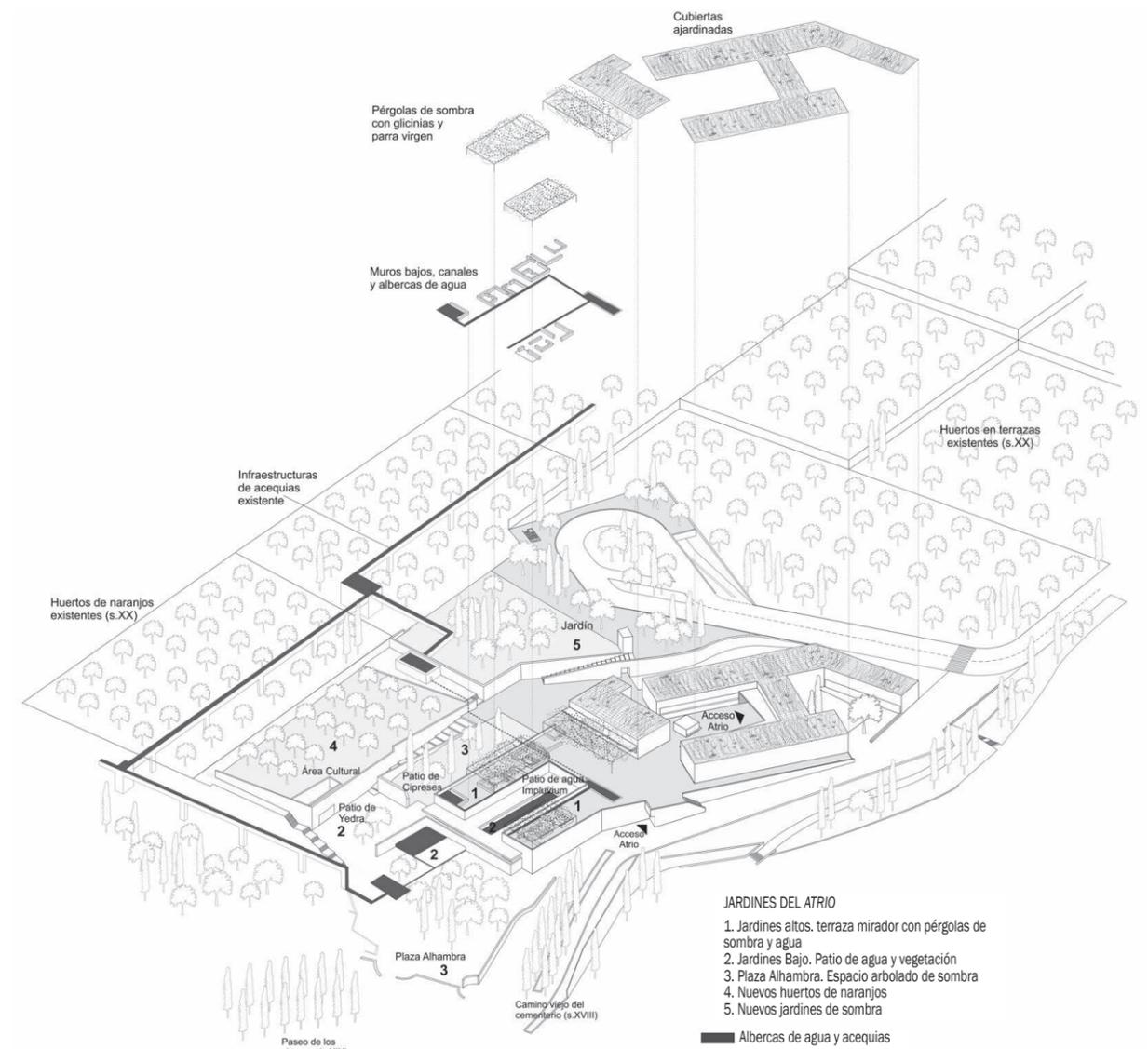


12

12. Ruinas arqueológicas en la zona del Secano en la Alhambra Alta y croquis de la zona de descanso con los muros bajos en las terrazas del Atrio.
13. Axonometría del Atrio con los huertos y los distintos tipos de jardines y patios.

Es evidente que en el Atrio se percibe una fascinación por el universo que envuelve a la Alhambra que se deja traslucir en multitud de detalles del recinto nazarí que son interpretados y actualizados. Así se aprecia en la secuencia de patios y terrazas con albercas dispuestos en la nueva intervención sobre las murallas del monumento, una cita textual al conjunto de jardines escalonados con estanques de agua del Partal que se precipitan hasta acabar en un belvedere sobre el Albayzín, al igual que sucede en el patio de la Alberca del Generalife, situado entre bancales de huertos, con árboles y plantas abiertos al paisaje, y en los nuevos jardines del Generalife abiertos para la visita pública. En otros casos, las referencias son más abstractas o remiten a ciertos detalles de la restauración

de la ruina arqueológica, como los arranques de muros de casas y palacios que emergen del suelo en la zona del Secano, desestructurados en el territorio, pero muy sugerentes por las relaciones que establecen en el paisaje. Estos fragmentos son evocados en las terrazas del Atrio mediante la creación de una topografía de muros bajos y surcos de agua bajo grandes pérgolas de glicinia y parra virgen, convertidos en espacios de descanso y asiento para el visitante, con vistas a las murallas y torres de la Alhambra. La contigüidad formal y material de ciertos recursos de las arquitecturas nazaríes, y también de otras intervenciones de la restauración moderna en el jardín, evidencian la presencia constante de una Alhambra que es interpretada en diversos niveles y escalas (figuras 12 y 13).

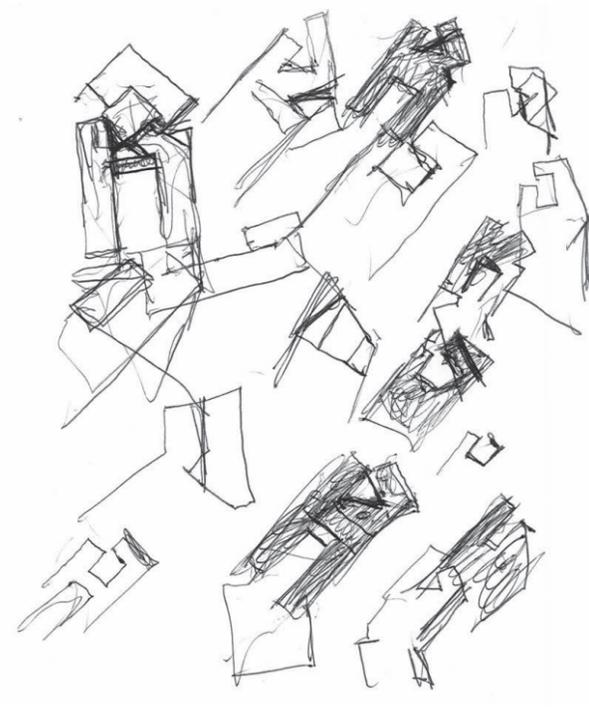


13

La arquitectura del Atrio se desmaterializa entre jardines, muros y patios de agua. Una cierta complejidad espacial se alcanza a través de pequeños elementos que acercan la intervención a lugares reconocibles del monumento. La articulación de la arquitectura con los patios de agua y el jardín arbolado de la plaza de la Alhambra se realiza mediante un muro suspendido sobre una de las albercas, logrando que no se aprecie la discontinuidad entre los límites de lo construido y el jardín, tal y como sucede en los palacios nazaríes y la prolongación de sus espacios hacia lo que se denomina "prado" o jardines exteriores sin cultivar próximos a las

murallas. La solución remite también a ciertos ecos de una Alhambra que llega desde otros lugares en los que es posible compartir esta inspiración de un jardín entre muros y agua a través de la fuente de los Amantes o del estanque de las Arboledas de Luis Barragán, una lámina de agua suspendida en el paisaje que podemos reconocer en el patio de los mirtos de los antiguos palacios nazaríes, y que inspiró al arquitecto mexicano tras su viaje a la Alhambra en 1924. Barragán definió el patio de los mirtos (Arrayanes), como un lugar que "contenía todo lo que debe contener un jardín bien logrado: nada menos que el universo entero"²⁵.

25. Discurso de Luis Barragán pronunciado en 1980 al recibir el premio Pritzker.



14. Croquis preliminares con ensayos de los distintos tipos de patios.

15. Arriba, vista del Atrio desde la plaza de la Alhambra con los jardines altos en terrazas y las pérgolas de vegetación. Abajo, vista del Atrio con los jardines bajos. En primer plano, el patio de la yedra con el muro suspendido sobre una de las albercas y los huertos de naranjos en alto. Al fondo, el patio de los cipreses.

14

Las referencias al monumento aparecen también en las recreaciones que el Atrio hace de los patios de la Alhambra, cuya denominación, independientemente del uso, está asociada a la vegetación o a una idea de naturaleza (patio de los mirtos, patio del jardín feliz, patio de la alberca, patio del ciprés de la sultana o patio de la higuera), que encuentran un paralelismo en el Atrio bajo otras denominaciones: patio del agua (*impluvium*), patio de la yedra o patio de los cipreses. Cada patio de los jardines bajos del Atrio constituye por sí mismo un universo específico y establece unas relaciones particulares con los usos e itinerarios. Agua, naturaleza y jardín para albergar programas

contemporáneos en una planta racional y libre de habitaciones cerradas en torno a patios acotados por muros y vegetación, en los que conviven una serie de jardines variados con agua, plantas y arbolado²⁶ (figuras 14 y 15).

Este espacio ajardinado concebido con huertos de naranjos y plantas aromáticas de olor a jazmín y a azahar bajo pérgolas de sombra, forma parte de la misma existencia de la Alhambra y su arquitectura. Hay un aspecto que es oportuno poner de relieve, y es la naturalización de los muros y construcciones del Atrio a través de las albercas de agua y las sombras arrojadas de los árboles y plantas que se proyectan sobre ellos a lo largo

26. Las nuevas especies arbóreas, plantas trepadoras y arbustos empleadas en el Atrio, proceden de la jardinería histórica del recinto monumental y de los nuevos jardines que incorporaron especies diferentes. Las plantas utilizadas son las que se enumeran a continuación. Árboles: árbol de judas, naranjo amargo, ciprés, árbol del paraíso, morera blanca, olivo, cerezo, granado. Plantas trepadoras: parra virgen, vid, glicinia, buganvilla, campanilla, jazmín real, madre selva, celestina, rosa de pitimíní, jazmín estrellado.



15

del día, creando un ambiente en el que desempeña un papel fundamental la percepción epidérmica de la arquitectura. La textura y el aspecto expresivo de las murallas y los torreones dotan de una impronta a esta arquitectura acrecentada con la pátina que el tiempo deja sobre la materia. En el Atrio, la continuidad con el hormigón ciclópeo de las murallas del recinto y con las infraestructuras de contención agrícola del territorio y las acequias de riego, se logra a través del empleo brutalista de un hormigón especialmente preparado para transformarse con el paso del tiempo, denominado "hormigón Alhambra". Este uso del material abre un campo interpretativo que incluye aspectos fenomenológicos en continuidad con el monumento, tal y como se aprecia también en el uso del agua y en los pavimentos de ladrillo y tierra compactada mejorada procedentes del Generalife. La expresividad de los materiales muestra una voluntad por naturalizar la intervención a través de la interacción del material con el medio y su progresivo deterioro, como sucede con las

grandes estructuras en masa de murallas y torreones del monumento sometidas al efecto de las precipitaciones, los cambios de color y la disgregación del material, en la línea ruskiana de la consecución de una belleza particular que envuelve a la ruina y que el tiempo ha construido.

CONCLUSIONES

El proyecto Atrio de la Alhambra es el resultado de una investigación sobre la intervención arquitectónica contemporánea en el monumento nazarí en la línea de la historiografía moderna del monumento y las actuaciones de restauración conservadora de inicios del siglo XX a partir del jardín, cuyo origen se encuentra en los planteamientos arqueológicos de la *Flora dei monumenti* de Giacomo Boni.

El Atrio comparte con las intervenciones modernas llevadas a cabo en la Alhambra desde que se abriera a la visita pública, la interpretación de los "valores" del jardín de al-Ándalus evocados desde las lecturas cultas y las miradas regionalistas del *carmen* granadino, que guardaba

la esencia del jardín hispanomusulmán desaparecido. El Atrio se sitúa en continuidad con esta tradición y presenta como novedad, la utilización de los planteamientos de la restauración “ ecléctica y elástica ” empleados por Torres Balbás en los jardines del monumento para abordar la construcción de una arquitectura de nueva planta. Las operaciones de evocación o de reposición de material en la restauración estratigráfica moderna del Partal y el Generalife, o la utilización de ciertos valores de los jardines “ históricos ” de los palacios nazaríes para la reintegración paisajística y arqueológica del territorio, son una muestra

de este aprendizaje que se traslada de la restauración a la arquitectura vista desde el jardín y la agricultura del entorno.

El lenguaje moderno y lo vernáculo se circunscriben en el Atrio a “ *convertir en categoría los aspectos diferenciales de cada lugar* ”²⁷, un proceso que comparten la historia antigua y la moderna del monumento basado en la continuidad de ideas, formas y materiales. Esta continuidad tiene en el jardín el lugar de encuentro de tiempos y épocas distintas bajo la utopía de un lugar cuya arquitectura aspira a convertirse en un jardín.■

Bibliografía citada

AA.VV. *El manifiesto de la Alhambra*, Madrid: Revista Nacional de Arquitectura, 1953.

AA.VV. *El Manifiesto de la Alhambra 50 años después. El monumento y la arquitectura contemporánea*. Colección Monografías de la Alhambra. Madrid: Patronato de la Alhambra y Generalife-Tf Editores, 2006, n.º 1. ISBN 84-86827-21-3.

AA.VV. *Leopoldo Torres Balbás y la restauración científica*. Sevilla: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico-Patronato de la Alhambra y Generalife, 2013.

AQ *Arquitectura Andalucía Oriental*. Edición especial. Granada: Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Oriental, 1991, n.º 7.

ARNUNCIO, Juan Carlos. Los sueños de Luis Barragán. En: *Anales de Arquitectura*, ETSA Madrid, 1996, n.º 7.

BAC, Ferdinand. *Jardins Enchantés. Un romancero*. París: Louis Conard, 1925.

BONI, Giacomo. *Flora Palatina. Vegetazione e archeologi*. Roma: Arbor Sapientiae, 2013. ISBN 8897805205

CHUECA GOITIA, Fernando. *Los invariantes castizos de la arquitectura española*. Madrid: Dossat, 1947.

FERNÁNDEZ ALBA, Antonio. *Chueca Goitia. Un arquitecto en la cultura española*. Madrid: Fundación Antonio Camuñas, 1992.

FORESTIER, Jean Claude Nicolás. *Jardines. Cuaderno de dibujos y planos*. Barcelona: Serbal, 2009. ISBN-10: 8476160151. ISBN-13: 978-8476160152

HERNÁNDEZ BERMEJO, Esteban; GARCÍA SANCHEZ, Expiración, coords. *Huertas del Generalife. Paisajes agrícolas de al-Ándalus. En busca de la autenticidad*. Granada: Universidad de Granada-Patronato de la Alhambra y Generalife-Editorial Comares, 2015. ISBN 978-84-9045-314-8.

27. ARNUNCIO, Juan Carlos. Los sueños de Luis Barragán. En: *Anales de Arquitectura*, ETSA Madrid, 1996, n.º 7.

MALPICA CUELLO, Antonio, ed. El estudio del paisaje y la práctica de la arquitectura del paisaje en el antiguo reino de Granada. En: *Análisis de los paisajes históricos: de Al-Andalus a la sociedad feudal*, Granada: Alhulia, 2009.

MATTEINI, Tessa. *Paesaggi del tempo. Documenti archeologici e rovine artificiali nel disegno del paesaggio*, Florencia: Universidad degli studi Firenze, 2009.

PRIETO-MORENO PARDO, Francisco. *Los jardines de Granada*. Madrid: Cigüeña, 1952.

RUSKIN, John. *Las piedras de Venecia*. Valencia: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España-Consejería de Turismo y Cultura de Murcia-Caja de Ahorros del Mediterráneo, 2000.

SALMERÓN ESCOBAR, Pedro; VILLAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar, coords. *Plan Director de la Alhambra* (2 vols.). Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2011. ISBN: 978-92-0-668557-0.

TITO ROJO, José. Leopoldo Torres Balbás jardinero. En: *El Fingidor*. Granada: Universidad de Granada, 2004, n.º 21.

TITO ROJO, José; CASARES PORCEL, Manuel. *El jardín hispanomusulmán: los jardines de Al-Ándalus y su herencia*. Granada: Universidad de Granada, 2011.

TORRES BALBÁS, Leopoldo. *Generalife*. Granada: La Nube y el Ciprés-Ediciones CAM, 1954.

VILLAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar. Leopoldo Torres Balbás y la Alhambra: criterios de intervención y propuestas de museología aplicada. En: AA.VV. *Leopoldo Torres Balbás y la restauración científica. Ensayos*. Sevilla: Patronato de la Alhambra y Generalife-Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2013, pp.75-100. ISBN 978-84-86827-74-8.

VILLAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar. La dimensión simbólica del agua en el Conjunto Monumental de la Alhambra y el Generalife. En: María del Mar VILLAFRANCA JIMÉNEZ et al. *Uso y gestión del agua en los paisajes culturales. III Conferencia Internacional Alianza de Paisajes Culturales Patrimonio Mundial*. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2013.

VILLAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar, et al. El paisaje cultural de la Alhambra: valores y riesgos de la interacción entre el hombre y el patrimonio. En: *E-rph*. Granada: Universidad de Granada, junio 2013, n.º 12 [consulta: 20-02-20]. ISSN 1988-7213. ISSN-e 1988-7213. Disponible en: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/erph/article/view/3480/0>.

Juan Domingo Santos (Granada, 1961) Arquitecto, profesor ETSA de Granada (1993) y TUM de Munich (2010). Ha publicado en revistas como *El Croquis*, *Arquitectura Viva*, *AV Monografías*, *Tectónica*, *A+t*, *Casabella*, *AR Architectural Review*, *Bauwelt*, *GA Document*, y *Área*, entre otras; y en libros de arquitectura editados por Taschen, Gustavo Gili, Fundación Arquia, Actar D y Electa. Tiene obra seleccionada en las exposiciones On Site (MoMA) Nueva York, XI y III Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo (BEAU), y en las ediciones 15ª y 7ª Biennale di Architettura di Venezia. Nominado a los Premios Mies van der Rohe (2007), premio Enor (2011), reconocimiento de Arquitectura XI BEAU, y premio en la VIII Bienal Iberoamericana de Arquitectura y Urbanismo. Su obra “Maqueta. Casa en un huerto de cerezos” forma parte de la Colección permanente de Arquitectura y Diseño del MoMA de Nueva York (2006). Co-Director de la XIII BEAU (2015-2017). Su libro “La tradición innovada. Escritos sobre regresión y modernidad” (Fundación Arquia) es premio FAD de Pensamiento y Crítica 2014.

Carmen Moreno Álvarez (Granada, 1976), profesora de la ETSA Granada (2007). Sus trabajos y artículos han sido publicados en revistas como *AV Monografías*, *Arquitectura Viva*, *Pasajes*, *Arquitectos*, *Neutra*, *Revista del CSCAE*, *La Vanguardia*, *Arkitekten*; y en libros editados por Fundación Arquia, On Diseño, Pencil, Links, dda Detalles de Arquitectura, entre otros. Ha participado en exposiciones internacionales como la XIV Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo 2018; 17ª, 15ª y 9ª Biennale di Architettura di Venezia 2020, 2016 y 2008, Muestra Internacional de Patrimonio Arquitectónico Beijing 2014 o la exposición de Jóvenes Arquitectos Españoles del Ministerio de la Vivienda en 2007. Premios destacados: Premio de Paisaje y Premio Transversal COA de Granada 2019, Finalista XIV Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo (BEAU), Premio Emporia 2016, Finalista y Seleccionada Premios FAD 2007 y 2019. Co-Directora de la XIII BEAU (2015-2017). Miembro la Unidad de Excelencia “Ciencia en la Alhambra” y del G.I. HUM-813 “Arquitectura y Cultura Contemporánea”.

ATRIO DE LA ALHAMBRA. UNA REFLEXIÓN SO-BRE EL JARDÍN MODERNO EN LA CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO NAZARÍ Y SU ENTORNO

ATRIUM OF THE ALHAMBRA. A REFLECTION ON MODERN GARDENS IN THE CONSERVATION OF THE NASRID MONUMENT AND ITS SURROUNDINGS

Juan Domingo Santos (<https://orcid.org/0000-0002-7504-591>)

Carmen Moreno Álvarez (<https://orcid.org/0000-0002-3764-1464>)

p.139 This study aims to analyse the cultural and landscape relationship proposed in the Atrium of the Alhambra project, in the context of the intervention on the modern garden in this restoration. The incorporation of land to expand the space for visitors from the first third of the 20th century transformed the Alhambra into a research laboratory for the "historic" garden of al-Ándalus and its interpretations, and the designs of gardens and courtyards of the Atrium and their continuity with the monument and its history have been covered by this debate and discussion.

The Atrium of the Alhambra project arose from the International Architecture Competition promoted by the Patronato de la Alhambra y el Generalife, in which architects Álvaro Siza Vieira and Juan Domingo Santos were awarded first place in 2010. The aim of this competition was to reform the current visitor reception area, adapting it to the new needs and demands of the monument. This was to be done by reorganising the current spaces and services through programmes which were to improve conditions for visitors from the general public, along with others from cultural and administrative programmes. The theme proposed in the competition was the insertion of a new building, the Atrium of the Alhambra, outside the walls of the monumental complex, a space with little structure due to the transformations undergone by this historic agricultural space throughout the 20th century, designed to adapt it to tourist visits¹.

The competition call proposes the creation of a "garden plan" to develop the programmes for new access to the monument taking advantage of the different levels in the topography². The main issue, beyond the organisation of a complex programme, was that of identifying the nature of this "garden plan" and the relationships it was to establish with the monument and its history. A series of questions emerge from the strictly architectural proposal, placing it within the critical discourse of restoration and contemporary intervention seen from the concept of landscape³ (figure 1).

The modern history of the monument shows that the approach of architecture to this historic location has always taken place through the garden, a UNESCO Asset of Cultural Interest. This heritage aspect of the garden, recorded in the 1981 Florence Charter, highlights its artistic values and social public interest, based on authenticity and integration into the location and its history. It is obvious that the interventions in the Alhambra in the 20th century were inspired by the monument's "historic" garden and the identities of the territory. This can be seen from the actions of architects

p.141 Leopoldo Torres Balbás and Francisco Prieto-Moreno within the monumental complex⁴, and more recently, that of the Austrian Vass-Nigts-Hubmann⁵ team, which has recovered the Alhambra surroundings as a space for growing fruit trees, as it was originally. This project was very sensitive to the historic memory of this landscape, but is incomplete at the point it meets the walls of the Alhambra where the Atrium is located (figure 2).

The main aim of the competition, beyond the merely functional propositions it was to provide a response to, consisted in establishing how to tackle the approach to architecture from an earlier time in order to reach an agreement with the work of the past and its transformations. The winning proposal followed the line of Ruskin's opposition to restoration, searching for some degree of "harmony of time" between the construction of the past and the current

p.142 time of the tourist visit, without having to introduce discontinuity into the material, form or spaces, and defending the importance of time in monuments⁶. These arguments were driven by the eternal debate between architectures from different times, which the winning project resolved with the formal, volumetric and material continuum of architecture and the surrounding landscape of the Alhambra, integrating pre-existing elements and recovering the gardens and agricultural memory of the land in which it is located, coexisting with the new uses geared towards tourism.

FLORA DEI MONUMENTI

This idea of landscape reintegration through interlinking of architecture and garden for the restoration intervention of the monumental site had already been proposed by Torres Balbás, as well as by other authors in Italy, most notably archaeologist and architect Giacomo Boni in the late 19th century and by the architect Antonio Muñoz early in the 20th century. In addressing the design and management of vegetation in archaeological sites -the "use of green" as it was known- they all aimed to make the recovery of decontextualized archaeological structures more pleasant⁷. In a way, this vision of a garden between constructions and ruins, as promoted in restoration theories, was in line with the original idea of an Alhambra whose architecture aspired to become the garden of the earthly paradise in all its manifestations (figure 3).

Giacomo Boni's actions were not limited exclusively to archaeological excavation and architectural restoration. He used the "flora", incorporating it into the monument influenced by the landscape of romantic ruin and the role of plants in the abandoned historic buildings and ruins of the past. In 1895 he began to work on *Flora dei monumenti*, a series of proposals based on the use of vegetation to preserve and protect monumental structures, and to present archaeological remains in a more cohesive context. He also used plants and trees to evoke absent architectures,

p.143 recomposing missing volumes with mass vegetation. In short, archaeological sites became aesthetic scenarios which could be recomposed by using plants in keeping with locations and their history. This is what he did with the inclusion of "historic" vegetation in the early archaeological excavations of the Roman Forum based on information obtained

from Classical texts and the paintings of Pompeii or by planting rows of cypresses in Villa Adriana to recompose the porticos missing beside the Pecile wall. Boni even advocated the creation of nurseries with traditional plants to accompany the life of the monument⁸. In his book *Flora Palatina. Vegetazione e archeologia*⁹ he showcased the qualities of vegetation for the physical and environmental preservation of archaeological remains in the restoration of monuments. These ideas, along with the archaeological stratification principles he promoted, are a point of reference in monumental conservation prior to restoration charters.

It is very likely that the proposals for landscape reintegration espoused by Torres Balbás in the Alhambra may be found in the ideas of *Flora dei monumenti*¹⁰, with the monumental conservation he may have learned from restoration interventions underway on a trip to Italy in 1926. Upon his return to the Alhambra, he put his own stamp on it by relating this to a concept idea of the Granada gardens of the nearby neighbourhood of the Albayzín¹¹. Whereas in the Roman Forum the "historic" vegetation from Classical texts and paintings was used to recompose the ruin, in the Alhambra the aim was to evoke the garden of al-Ándalus with refined learned interpretations of the popular Granada *carmen*, mirroring a garden halfway between agricultural and leisure space, and its significance in collective imagery.

FROM THE GARDEN OF AL-ÁNDALUS TO THE CARMEN IN GRANADA

The interpretations of the garden of al-Ándalus and the use of vegetation which Torres Balbás was faced with in the *replastini* of the monument came to be an exercise in the creation and updating of the "historic" gardens of the Alhambra, with a repertoire of interpretations with varying degrees of accuracy, depending on the survival of archaeological remains and their state of conservation¹². In the intervention carried out in the Partal gardens in 1924 -greatly influential in the Atrium-, what can now be seen is an enigmatic location transformed into a garden with pools, flowers and trees on terraced platforms coexisting with fragments of palace architectures and archaeological remains¹³. The new garden incorporates traceries and stairs with pergolas with vegetation, low walls, terraces, pools and small canals with flowing water, cobble and brick paving alongside the geometrical outlines of boxwood hedges with low trees (khakis and pomegranate) and other local bushes which recompose the historical organisation of this space. The result is an archaeological garden subtly inspired by certain elements from the tradition of gardens in Granada and the proposals of J. C. Nicolas Forestier¹⁴, whose reflections on the past of Islamic gardens were interpretations of the art of gardens in Andalusia and Morocco, influenced by architectural regionalism. As these operations show, interventions in the Partal aimed to shape a historic garden structured into terraces following a system of plant codes and using materials in paving and walls to enable a highly landscape-oriented interpretation of this space, something between nature, archaeology and the evocation of lost architecture¹⁵ (figure 4).

The gardens built by Torres Balbás in the Alhambra go back to a search for harmony with the remains of the past and the memory of places as centres for thought and activity, an awareness linking with the architectural culture of the time and the ideas of such authors as Ferdinand Bac in his gardens in Menton and *Les Colombières* (1925)¹⁶. Artist José María Rodríguez-Acosta based his idea of the white *carmen* (1916-1930) on the hill of the Alhambra, on the construction of a garden for his own enjoyment, with an eclectic design rooted in certain autochthonous issues of local gardening tradition, as well as some from the Classical world. These are all free interpretations of a regionalist Mediterranean garden tinged by influences which move to and fro from different places and interests. Torres Balbás' interventions in the Alhambra were geared towards the preservation of the monument following the "scientific" propositions of Italian restoration at the time, taking subtle and learned inspiration from the tradition of gardens in al-Ándalus and the *carmen* in Granada (figure 5).

These elements of reference for gardening in Granada in the early 20th century are linked to the tradition of the gardens of al-Ándalus and are essential to understanding the modern interventions in the gardens of the Alhambra from the 1950s on. In turn, in the Atrium these references to historic gardens are linked to the orchards with orange and mulberry trees around the monument, forming a mixed garden which was extremely common in the Islamic world of al-Ándalus. The coexistence of orchards and gardens made it possible to combine aesthetic relationships with those characteristics of an undeveloped agriculture in spaces for leisure and walking. This way of combining pavilions for rest and enjoyment with aromatic ornamental flowers, fruit trees with water and spaces of shade characteristic of Islamic *almunias* or orchards, was used in the garden terraces of the Atrium, designed as a continuum to the gardens of the Generalife and as a prolongation of the orange groves in terraces and irrigation channels of adjoining territories with the aim of adapting the new accesses to the monument in the 1990s¹⁷. This new system of terraces with gardens and walls integrated into the terrain accommodates the new programmes for public visits to the Atrium. The result is a pairing of architecture and garden made up of walls and vegetation distributed throughout the topography based on the existing elements and trees, adapting the image of the intervention to the old agricultural terraces of the Generalife, located on vantage point platforms by the walls of the fortified complex¹⁸ (figures 6 and 7).

The Atrium is part of a series of operations for the transformation of the monument. These had been started in the first third of the 20th century in the gardens of the Generalife by Torres Balbás and Prieto-Moreno, who adapted wide spaces, expanding them for public visits with designs inspired by the gardens of Granada. In the Jardín de la Rosaleda (1931), Torres Balbás created a maze of closed geometrical shapes inside which all sorts of rose varieties were planted, surrounded by cypress walls whose topiaries evoked the reliefs of the Generalife walls in a free and abstract interpretation somewhere between Oriental and Western gardens.

The later actions by Prieto-Moreno in the Jardines Nuevos (1952) of the Generalife also emulated the proposals initiated by Torres Balbás in the neighbouring garden of the Rosaleda, although his work was dedicated to establishing a regionalist garden design in the recovery of certain elements of the gardens of the Alhambra to be found in the popular tradition of the *carmen* in Granada. His book *Los jardines de Granada*¹⁹ contains photographs and drawings of gardens from *cármenes* in the Albayzín alongside others in the Alhambra and Generalife, including low fountains, parterres, cobbled areas, fragments of brick paving, trees and pergolas, which have influenced the historic view of this typical Granada garden and the monument. This repertoire of elements immortalised on its pages includes the design of the Jardines Nuevos, which reproduces the cross-shaped design of the patio de la Alberca in the Generalife, with plant walls of cypresses and arches following the topiary of the garden in Granada, alongside pergolas, low fountains and pools of water imbued with a neo Islamic aesthetic. The Jardines Altos del Generalife and the Jardín de la Rosaleda and the Jardines Nuevos became a testing ground with interpretations, some freer than others, of the "historic" garden of the Alhambra, using ornamental and aesthetic resources characteristic of the Hispano-Islamic garden and planting species such as jasmine, citron trees, roses, cypresses and orange trees, which had been in the monument garden from its beginnings, to ensure the continuity of interventions while maintaining the identity of the site (figure 8).

The adaptation of the spaces for tourist visits led to the first ideas on the restoration of the garden of the Alhambra and its incorporation into the architectural context, in keeping with a more conservative and museum-oriented discourse in the interventions carried out in the courtyards of the palaces. There was a more eclectic and looser interpretation in the rest of gardens which had been newly built or where existing areas had been restored, such as the Generalife and the gardens of the Partal, Mexuar or in the calle Real Alta in the Secano. Like the new gardens by Torres Balbás and Prieto-Moreno in the Generalife, the Atrium is designed to incorporate spaces outside the outer walls of the complex for the visiting public. This is part of a series of actions started in the late 20th century with the intervention by Vass-Nigts-Hubmann, which aimed to design a space integrating the surrounding agricultural land with the monumental complex and its gardens (figure 9). The key to this lay in establishing relationships between the "historic" garden of the palaces, the new gardens open for tourist visitors in the Partal and Generalife, and the orchards and canal structures added in the 1990s for the new accesses to the monument, establishing a correlation between water and agricultural archaeology, making use of the local natural resources and modern interpretations of the garden. The result is a landscape that lies somewhere between garden and orchard and is characteristic of the articulation space in which the Atrium is inserted in front of the outer walls of the complex. This idea of mixed gardens was already found in the Granada *carmen*, whose name, derived from the Arabic *karm* (vine), owed much to the legacy of the world of al-Ándalus in the use of water, vegetation and architecture organised in a harmonious context with different types of plants.

In the same year as the publication of *Los jardines de Granada* and the construction of the Jardines Nuevos of the Generalife (1952), a group of architects, including Prieto-Moreno, travelled to Granada for a meeting with the Dirección General de Arquitectura to debate the future of Spanish architecture. Interest in the Alhambra was based on the fact that this construction of the past was "a store of essential architecture"²⁰ far removed from historicist considerations. In it, the ideals of modern organicist trends advocating attention to landscape and the use of traditional materials could be found. The result of the work sessions during this meeting was the publication of *Manifiesto de la Alhambra*, which compiled the "values" of this heritage complex in four categories, among which it is worth noting the incorporation of the garden and the relationship between architecture and nature²¹.

The Atrium is an exercise in interpreting and updating these "values", which *Manifiesto* revealed during the work sessions, in line with the discourse initiated a few years earlier in *Los invariantes castizos de la arquitectura española*²² (1948) by Chueca Goitia. This work attempted to ensure that some characteristic values of Spanish history were seen as points of reference for the Spanish modern architecture of the time, and *Manifiesto* was a fine example of these ideas. Although the cultural context of *Invariantes* and *Manifiesto* differs notably from that of the Atrium, they share the intention of calling for modern architecture "but with roots"²³. In the case of the Atrium this is more a way to come into contact with the monument and its history, rather than a call to practise architecture in its time. The "sincere" use of the material, the organisation of spaces and the relationship between architecture, courtyards and gardens -all fundamental aspects in the configuration of the Alhambra and found in the architecture of the Atrium- represented this eternal tradition of the monument, defined in *Manifiesto* as essential "values" of an architecture integrated into nature.

THE ATRIUM, A GARDEN IN CONTINUITY WITH HISTORY

The recovery interventions in the monument in the last two centuries have been inspired by the ornamental elements of the gardens, especially the Generalife. The Atrium is inserted as a continuation of platforms of these gardens using shade and water courtyards on different levels, as well as panoramic views of the Alhambra, equally structured

around high gardens and low gardens (courtyard interiors). This is a group of gardens and courtyards with water and vegetation which welcome visitors in an atmosphere befitting the identity of this place. The initial sketches for the project already showed the positioning of the programmes around a sequence of courtyards with water and an existing wall to guide the circulation of visitors from inside the building to the square from which the monument is accessed (Plaza de la Alhambra). In some way, this interpretation of a garden with water adapted to the topography and pre-existing archaeological elements had already been developed by Álvaro Siza in the Santo Domingo de Bonaval park, respecting the structure of orchards, gardens and the convent cemetery to create a park that was open to the public, with water, tree-lined avenues and historic ruins, forming a historic space in the city of Santiago (figure 10).

In the Atrium, there is a wide and varied repertoire of elements establishing a relationship with the courtyards of the palaces, the gardens of the Generalife, and the ruins of the Partal and Secano. In the modern uses and programmes of the Atrium the interpretation of water, the use of material, gardens planted in successive terraces on the landscape, flower-covered pergolas and a string of courtyard spaces gradually express topics directly referencing the universe of gardens and architecture, with specific studies which propose identical solutions to those of the Alhambra, such as the pool of the Patio de los Arrayanes, interpreted in the new pools of the low gardens of the Atrium with a layout which faithfully reproduces the organisation and movement of water in the Moorish palace. Thanks to the use of water in this space the pool levels are balanced and kept clean to act as a mirror to architecture, while refreshing and cooling the courtyard and adjoining rooms. Whereas the Patio de los Arrayanes is supplied by the Acequia Real, the Atrium is supplied with water from the irrigation canal for the nearby orchards, which fills the three water pools around which the courtyards are structured, organising routes and itineraries²⁴ (figure 11).

These phenomenological and sensory interpretations also extend to technical matters, and water and the natural resources of the physical surroundings of the Alhambra become sources of energy to resolve the building's energy demands. The use of the forest's biomass and the geothermal nature of the hillside soil are used to obtain heat, while the water from canals, pools and streams help to cool.

It is clear that in the Atrium there is a fascination with the universe enveloping the Alhambra and shown in many details from it which are interpreted and updated. This is therefore observed in the sequence of courtyards and terraces with pools laid out in the new intervention on the monument walls, a literal reference to the staggered gardens with water pools in the Partal which descend to a belvedere over the Albayzín, like the Patio de la Alberca in the Generalife, between terraced orchards, with trees and plants open to the landscape, and the new Generalife gardens open to the public. In other cases, the references are more abstract or link back to certain details of the restoration of the archaeological ruins, such as the bases of walls of houses and palaces emerging from the soil in the Secano area, an unstructured but highly suggestive territory given their relationship to the landscape. These fragments are evoked in the terraces of the Atrium thanks to the creation of a topography with low walls and water running below large pergolas of wisteria and Virginia creeper, transformed into spaces where visitors can rest and relax overlooking the walls and towers of the Alhambra. The formal and material continuity of some resources of Nasrid architecture and other interventions of modern restoration in the garden show the constant presence of an Alhambra interpreted in different levels and scales (figures 12 and 13).

The material architecture of the Atrium is decomposed among gardens, walls and courtyards with water. Some degree of spatial complexity is reached through small elements in an intervention which echoes recognisable locations in the monument. Like Nasrid palaces prolonging spaces to what is known as the "prado" or wild exterior gardens by the walls, the architecture with the water courtyards and the tree-filled garden of Plaza de la Alhambra are articulated through a wall hanging over one of the pools, ensuring that there is no discontinuity between the limits of the constructions and the garden. The solution is also reminiscent of an Alhambra which arrives from other places where this inspiration can be shared from a garden between walls and water through the Fuente de los Amantes or Luis Barragán's pool of the Arboledas, a sheet of water suspended in the landscape in which we recognise the Patio de los Mirtos of the old Nasrid palaces, which inspired Barragán following his trip to the Alhambra in 1924. Barragán defines the Patio de los Mirtos (or Arrayanes), as a place which "contained everything an ideal garden should possess, nothing less than the whole universe"²⁵.

References to the monument also appear in the recreations that the Atrium makes of the Alhambra, courtyards whose names, regardless of use, are associated with plants or an idea of nature (courtyard of the myrtles, courtyard of the happy garden, courtyard of the pool, courtyard of the Sultana's cypress or courtyard of the fig tree), finding parallels with other names in the Atrium: courtyard of water (*impluvium*), courtyard of ivy or courtyard of cypresses. Each courtyard of the low gardens of the Atrium is in itself an individual universe, establishing specific relationships with uses and itineraries. Water, nature and garden host contemporary programmes in a rational free floor plan with closed rooms around courtyards bordered by walls and vegetation, where a series of different gardens with water, plants and trees coexist²⁶ (figures 14 and 15).

This garden space, conceived with orchards of orange trees and aromatic jasmine and orange blossom under shaded pergolas, shares its existence with the Alhambra and its architecture. There is an aspect to be noted: the naturalisation of the walls and constructions of the Atrium through water pools and the shade of the trees and plants projected over them throughout the day, creating an atmosphere where the surface perception of architecture plays a key role. The texture and expressive aspect of the walls and towers imprint in this growing architecture a patina comparable to that left on material over time. In the Atrium, continuity with the Cyclopean concrete of the outer walls

of the Alhambra and the irrigation canals is achieved thanks to the brutalist use of an “Alhambra concrete”, specially prepared to transform with the passing of time. This use of the material opens up a path for interpretation which includes phenomenological aspects in continuity with the monument, also observed in the use of water and brick and improved compacted earth paving from the Generalife. These materials express the desire to naturalise intervention through the interaction of the material with its environment and progressive deterioration, just as the imposing mass of the outer walls and towers of the monument changes colour and its materials crumble through the effect of rain, following Ruskin’s idea of achieving a specific beauty forged over time which comes to envelop the ruin.

CONCLUSIONS

The Atrium of the Alhambra project is the result of a study on contemporary architectural intervention on this Nasrid monument following its modern history and the conservation actions from the early 20th century based on the garden, which have their origin in the archaeological proposals of *Flora dei monumenti* by Giacomo Boni.

p.156 The Atrium and the modern interventions carried out since it was opened to visiting public share a common interpretation of the “values” of the garden of al-Ándalus evoked from learned interpretations and the regionalist gazes of the Granada *carmen*, which maintained the essence of the lost Hispano-Moorish gardens. The Atrium continues this tradition but innovates with the use of proposals for the “eclectic and elastic” restoration used by Torres Balbás in the monument’s gardens to approach the construction of a newly designed architecture. The operations for evoking or replacing material in the modern stratigraphic restoration of the Partal and Generalife, or the use of certain values from the “historic” gardens of the Nasrid palaces for the archaeological and landscape reintegration of the territory, are examples of this learning which was transferred from restoration to the architecture as seen from the garden and surrounding agriculture.

Modern language and the vernacular are present in the Atrium to “transform the differential aspects of each place into categories”²⁷, a process shared today and throughout the history of the monument based on the continuity of ideas, form and materials. This continuity finds in the garden a meeting place of different times and eras with the utopian vision of a place whose architecture aspires to become a garden.

- VILAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar, et al. El paisaje cultural de la Alhambra: valores y riesgos de la interacción entre el hombre y el patrimonio. In: *E-rph*. Granada: Universidad de Granada, June 2013, no. 12.
- The Master Plan of the Alhambra describes the Atrium in the following terms: “Ha de concebirse como un espacio abierto al entorno y un hall ajardinado que sirva de abrigo temporal al usuario: la suave pendiente desde la rotonda de desembarco o lanzadera de turistas hacia la entrada al Generalife permite la inserción de un plano ajardinado, un sector con la posibilidad de que proyecte perspectivas al Sitio, y bajo el cual se organice el centro de visitantes y sus espacios anexos” [“It should be conceived as a space open to its surroundings and a garden hall as a temporary shelter to the user: the gentle slope from the drop-off point for the tourist shuttle to the entry to the Generalife make it possible to add a garden plan, an area which could project views of the Site, where the visitor centre and adjoining spaces could be organised”]. SALMERÓN ESCOBAR, Pedro; VILAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar, coords. *Plan Director de la Alhambra* (2 vols.). Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2011.
- Other interventions for the reintegration of historic landscapes along these lines can be seen in MATTEINI, Tessa. *Paesaggi del tempo. Documenti archeologici e rovine artificiali nel disegno del paesaggio*. Firenze: Università degli studi Firenze, 2009.
- Both were conservation architects for the monument: Leopoldo Torres Balbás from 1923 to 1936 and Francisco Prieto-Moreno from 1936 to 1979. The conservation work they carried out involved both the architecture and garden.
- In the early 1990s a competition was held for the adaptation of the terrain outside the walls which extends to the cemetery of San José, in order to resolve access for tourists from the city’s southern ring road. The built project recovers the memory of this agricultural land with terraces of orchards of orange trees, mulberries and irrigation canals, to which carparks were to be added. See information on this project in *AQ Arquitectura Andalucía Oriental*. Special edition. Granada: Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Oriental, 1991, n.º 7.
- RUSKIN, John. *Las piedras de Venecia*. Valencia: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, Consejería de Turismo y Cultura de Murcia y Caja de Ahorros del Mediterráneo, 2000.
- The use of vegetation in this restoration resulted in different types of garden. The architect Antonio Muñoz used vegetation as a separation screen between the city and the monument or to articulate the relationship between both. He also incorporated plant elements into the architecture through microsurgery operations, as in the case of the temple of Venus in Roma, resorting to boxwood hedges and cypresses to recompose columns and other architectural elements.
- Giacomo Boni proposed the construction of nurseries beside restoration spaces in order to ensure the maintenance and preservation of the plant legacy in historic gardens as testimonial. He was the author of “Viridarium Palatinum”, an experimental botanic orchard built on the Palatine Hill, the oldest hill on which Rome was founded, containing a representation of the classical flora described by Virgil and in the paintings of Pompeii.
- BONI, Giacomo. *Flora Palatina. Vegetazione e archeologi*. Roma: Arbor Sapientiae, 2013.
- This relationship between vegetation and architecture was used by Torres Balbás in many of the architectural reintegration actions of the Alhambra and in the new gardens in the Generalife, as well as in the creation of a plant nursery located in one of the orchards of the Generalife. TORRES BALBÁS, Leopoldo. *Generalife*. Granada: La Nube y el Ciprés, Ediciones CAM, 1954.
- The garden of the Albayzín in Granada in some way contained the values of the garden of al-Ándalus, hence Torres Balbás considered it to be a point of reference for the new gardens he created in the Alhambra. This full-circle journey is examined by TITO ROJO, José; CASARES PORCEL, Manuel. *El jardín Hispanomusulmán: los jardines de Al-Ándalus y su herencia*. Granada: Universidad de Granada, 2011.
- TITO ROJO, José. Leopoldo Torres Balbás jardinero. In: *El Fingidor*, Granada: Universidad de Granada, 2004, no. 21.
- For the interventions for landscape reintegration in the Alhambra and its gardens Torres Balbás used proposals for the conservation and interpretation of landscape similar to those used in architecture. VILAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar. Leopoldo Torres Balbás y la Alhambra: criterios de intervención y propuestas de museología aplicada. In: AA.VV. *Leopoldo Torres Balbás y la restauración científica. Ensayos*. Sevilla: Patronato de la Alhambra y Generalife, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2013, pp.75-100.
- French landscape architect Jean Claude Nicolas Forestier worked on the reinterpretation of historic gardens, and particularly that of al-Ándalus, with solutions which Torres Balbás incorporated into his design for the garden in the Partal of the Alhambra. FORESTIER, Jean Claude Nicolas. *Jardines. Cuaderno de dibujos y planos*. Barcelona: Serbal, 2009.

- MALPICA CUELLO, Antonio, ed. El estudio del paisaje y la práctica de la arquitectura del paisaje en el antiguo reino de Granada. In: *Análisis de los paisajes históricos: de Al-Ándalus a la sociedad feudal*. Granada: Alhulia, 2009.
- In 1925 Ferdinand Bac wrote *Jardins Enchantés. Un romancero*, fascinated by the regionalist garden of the Late Romantic period of the 19th century, which eventually led him to Granada and its gardens. The book contains references to gardens with an overwhelming Arabising atmosphere inspired by Morocco and the Alhambra, with drawings of intimate gardens transmitting peace and serenity which were highly influential in the architecture and gardens of Luis Barragán. See BAC, Ferdinand. *Jardins Enchantés. Un romancero*. Paris: Louis Conard, 1925.
- For further information on this space outside the walls of the monument, see note 5.
- See the interesting study by HERNÁNDEZ BERMEJO, Esteban; GARCÍA SÁNCHEZ, Expiración, coords. *Huertas del Generalife. Paisajes agrícolas de Al-Ándalus. En busca de la autenticidad*. Granada: Universidad de Granada, Patronato de la Alhambra y Generalife-Editorial Comares, 2015.
- PRIETO-MORENO PARDO, Francisco. *Los jardines de Granada*. Madrid: Cigüeña, 1952.
- See ISAC, Ángel. Una sesión crítica de arquitectura en la Alhambra: El Manifiesto. In: AA.VV. *El Manifiesto de la Alhambra 50 años después. El monumento y la arquitectura contemporánea*. Granada: TF editores and Patronato de la Alhambra y Generalife, 2003, pp.185-235.
- These permanent values of the Alhambra were organised into four categories: human, natural, formal and mechanical. AA.VV., *El manifiesto de la Alhambra*, Madrid: Revista Nacional de Arquitectura, 1953.
- CHUECA GOITIA, Fernando. *Los invariantes castizos de la arquitectura española*. Madrid: Dossat, 1947.
- See FERNÁNDEZ ALBA, Antonio. *Chueca Goitia. Un arquitecto en la cultura española*. Madrid: Fundación Antonio Camuñas, 1992, pp. 27-61. Author’s translation.
- VILAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar. La dimensión simbólica del agua en el Conjunto Monumental de la Alhambra y el Generalife. In: María del Mar VILAFRANCA JIMÉNEZ et al.: *Uso y gestión del agua en los paisajes culturales. III Conferencia Internacional Alianza de Paisajes Culturales Patrimonio Mundial*. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2013, pp. 141-167.
- Acceptance speech for the Pritzker Prize by Luis Barragán in 1980. Author’s translation.
- The new species of trees, climbers and bushes used in the Atrium are originally found in the historic gardens of the monumental complex and the new gardens which incorporated different species. The plants used are listed below. Trees: Judas tree, bitter orange, cypress, wild olive, white mulberry, olive, cherry, pomegranate. Climbers: Virginia creeper, vine, wisteria, bougainvillea, Morning glory, Spanish jasmine, honeysuckle, plumbago, rosa banksiae, star jasmine.
- ARNUNCIANO, Juan Carlos. Los sueños de Luis Barragán. In: *Anales de Arquitectura*, ETSA Madrid, 1996, no. 7. Author’s translation.

Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia

Información facilitada por los autores de los artículos:

página 19, 1; página 20, 2 y página 21, 3 (Dibujos de Eduardo M. González Fraile y Raquel Hurtado García), 4 (Fotografía de Eduardo M. González Fraile y José Ramón Sola Alonso), 5 (Fotografía cedida por la Casa da Fábrica de la Catedral de Santiago de Compostela, por gentileza del arquitecto Jorge Ares); página 22, 6 (Dibujo de Eduardo M. González Fraile y Raquel Hurtado García), 7 (Fotografía de Eduardo M. González Fraile y José Ramón Sola Alonso); página 23, 8 y 9; página 24, 10 y página 25, 11 (Dibujos de Eduardo M. González Fraile y Raquel Hurtado García), 12 (PONS SOROLLA, Francisco. *Proyecto de restauración de cubiertas y cuerpo claustral*. Junio de 1962. Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares (AGA). Grupo de fondos (4). Fondo 117. Signaturas: 51/11777 y 51/11780); página 26, 13 (Dibujo de Eduardo M. González Fraile y Raquel Hurtado García); página 27, 14 (Dibujo de Eduardo M. González Fraile, José Ramón Sola Alonso y Raquel Hurtado García); página 29, 15 (Fotografía de Eduardo M. González Fraile y José Ramón Sola Alonso), 16 (Dibujos de Eduardo M. González Fraile y Raquel Hurtado García); página 31, 17 y página 32, 18 (Dibujos de Eduardo M. González Fraile y Raquel Hurtado García.) - NOTA: Los montajes se han hecho sobre los planos históricos de Conant, sobre el Plan General, redibujado, o sobre los levantamientos del trabajo de campo; página 38, 1 (Canals. Special number. *The Architectural Review*, julio 1949. Vol. 105, n.º 107; NAIRN, Ian. Outrage. *The Architectural Review*. Londres: The Architectural Press, junio 1955, Vol. 117, n.º 702; NAIRN, Ian. Counter Attack. *The Architectural Review*. Londres: The Architectural Press, diciembre 1956, Vol. 120, n.º 719; CULLEN, Gordon. *Townscape*. Londres: The Architectural Press, 1961; DE WOLFE, Ivor. *The Italian Townscape*. Nueva York: G. Braziller, 1966; Manplan n.º 8. *The Architectural Review*. Londres: The Architectural Press, septiembre 1970, Vol. 147, n.º 883; Collage City. *The Architectural Review*. Londres: The Architectural Press, agosto 1970, Vol. 158, n.º 952); página 40, 2 (DE WOLFE, Ivor. *Civilia: The End of Suburban Man; A Challenge to Semidetsia*. *The Architectural Review*. Londres: The Architectural Press, junio 1971, Vol. 149, n.º 892. Architectural Press Archive / RIBA Collections); página 40,3 (BROWNE, Kenneth; BASCHIERI-SALVADORI, Priscilla. *Collage* no utilizado. Architectural Press Archive / RIBA Collections); página 41-42, 4, 5, 6 (CATENA NIETO, Diego. Diagramas realizados a partir de los dibujados por Kenneth Browne para *Civilia: The End of Suburban Man; A Challenge to Semidetsia*. *The Architectural Review*. Londres: The Architectural Press, junio 1971, Vol. 149, n.º 892, pp. 346, 349, 350); página 44,7 (DE WOLFE, Ivor. *The Italian Townscape*. Nueva York: G. Braziller, 1966. Architectural Press Archive / RIBA Collections); página 44/46, 8, 9 (DE WOLFE, Ivor. *Civilia: The End of Suburban Man; A Challenge to Semidetsia*. *The Architectural Review*. Londres: The Architectural Press, junio 1971, Vol. 149, n.º 892. Architectural Press Archive / RIBA Collections); página 49, 10 (*Collage* realizado por los autores. Imágenes procedentes de: DE WOLFE, Ivor. *Civilia: The End of Suburban Man*. Londres: Architectural Press, 1971; *The Architectural Review*. Londres: The Architectural Press, octubre 1965, Vol. 138, n.º 824; noviembre 1965, Vol. 138; n.º 825; diciembre 1965, Vol. 138; n.º 826; septiembre 1966, Vol. 140; n.º 835; julio 1967, Vol. 142; n.º 845; julio 1968, Vol. 144, n.º 857); página 50-51, 11, 12, 13, 14 (CORNELL, Daniel; MAYHEW, Richard; REEVES, Thomas; SCHNEIDER, Lisa. *The Civilia Project*. Newcastle: University of Newcastle APL, 2019); página 56, 1 (SZARKOWSKI, John. *The Photographer and the American Landscape*. The Museum of Modern Art: New York, 1963; SZARKOWSKI, John. *American Landscapes*. Nueva York: The Museum of Modern Art, 1981. ISBN 0-87070-207-6. Catálogos digitalizados disponibles en <http://www.moma.org>; página 57, 2 (SALVESEN, Britt. *New Topographics*. En: Britt SALVESEN; Alison NORDSTRÖM, eds. *New Topographics*. Göttingen: Steidl, 2009, pp. 11-67.; página 58, 3 (Library of Congress Geography and Map Division Washington, D.C. 20540-4650 USA dcu. LCCN 2010589962.; página 59, 4 (Library of Congress, Prints & Photographs Division, FSA/OWI Collection, LC-USF34- 081652-D [P&P] LOT 263; página 60, 5 (Man Made America: A Special Number of the Architectural Review for December, 1950. *The Architectural Review*, 1950; TUNNARD, Christopher; PUSHKAREV, Boris S. *Man-made America, chaos or control?: An inquiry into selected problems of design in the urbanized landscape*. Nueva York: Harmony Books, 1981. ISBN 0517543796. Cortesía de Penguin Random House LLC; BLAKE, Peter. *God’s Own Junkyard. The planned deterioration of America’s landscape*. Nueva York/Chicago/San Francisco: Holt, Rinehart and Winston, 1964. ISBN 03-043885-3.; página 62, 6 (The Architectural Archives, University of Pennsylvania by the gift of Robert Venturi and Denise Scott Brown.; página 63, 7 (Center for Southwest Research, University of New Mexico Libraries. Collection of J. B. Jackson Pictorial Materials from Various Sources, Series 1: the Paul Groth collection of J. B. Jackson American slides and images, 000-866-11-003.; página 64, 8 (Center for Southwest Research, University of New Mexico Libraries. Collection of J. B. Jackson Pictorial Materials from Various Sources, 1940-1990, 000-866-1-T2-01. Library of Congress, Prints & Photographs Division, FSA/OWI Collection, LC-USF34- 040737-D [P&P] LOT 1363.; página 65, 9 (Colección de Paul F. Starrs y Peter Goin. Todos los derechos reservados.; página 66, 10 (Center for Southwest Research, University of New Mexico Libraries. Collection of J. B. Jackson Pictorial Materials from Various Sources, Series 3: The Chris Wilson collection of J. B. Jackson American slides, 000-866-5-J-06.; página 67, 11 (Center for Southwest Research, University of New Mexico Libraries. Collection of J. B. Jackson Pictorial Materials from Various Sources, Series 1: the Paul Groth collection of J. B. Jackson American slides and images, 000-866-6-K-04.; página 68, 12 (Center for Southwest Research, University of New Mexico Libraries. Collection of J. B. Jackson Pictorial Materials from Various Sources, Series 3: The Chris Wilson collection of J. B. Jackson American slides, 000-866-6-P-17.; página 69, 13 (Library of Congress, Prints & Photographs Division, Carol M. Highsmith Archive, LC-DIG-highsm-49794; página 74, 1 (MCHARG, Ian L. *Design with nature*. Nueva York: New York Natural History Press, 1969, pp. 156-157); página 75, 2 (SAUNDERS, William, ed. *Designed ecologies: the landscape architecture of Kongjian Yu*. Basilea: Birkhäuser; 2012, p. 52. Autoría: © 1998-2020 TURENSCAPE All Rights Reserved); página 75, 3 (SAUNDERS, William, ed. *Designed ecologies: the landscape architecture of Kongjian Yu*. Basilea: Birkhäuser; 2012, p. 53. Autoría: © 1998-2020 TURENSCAPE All Rights Reserved); página 76, 4 (Imagen proporcionada por Battle i Roig Arquitectura. © www.JordiSurroca.com); página 77, 5 (JAMES CORNER FIELD OPERATIONS, DILLER SCOFIDIO + RENFRO. *The High Line: foreseen, unforeseen*. Londres: Phaidon, 2015, p. 383. © James Corner Field Operations); página 78, 6 (Imagen proporcionada por Burgos & Garrido Arquitectos); página 79, 7 (Imagen proporcionada por Burgos & Garrido Arquitectos. Autoría: Equipo de fotografía formado por Ana Müller & Jeroen Musch); página 80, 8 (DESVIGNE, Michel *et al*. *Var Plain*, Nice, France, 2006-2007. En: James CORNER; Michel DESVIGNE; Gilles A. TIBERGHIEEN. *Intermediate natures: the landscapes of Michel Desvigne*. Basilea: Birkhauser Verlag AG, 2009. © MDP-2016); página 81, 9 (DESVIGNE, Michel; MOURTHÉ, Sophie; CHIGNIER, Luc. Issoudun District, Issoudun, France,

2003. En: James CORNER; Michel DESVIGNE; Gilles A. TIBERGHIEEN. *Intermediate natures: the landscapes of Michel Desvigne*. Basilea: Birkhauser Verlag AG, 2009. © MDP-2016); página 83, 10 (Imagen disponible en línea: http://www.catpaisatge.net/fitxers/catalegs/CC/Memoria1/Cartografia_general/8.%20Valors%20socials.pdf [consulta: 13-02-2020]. © 2005/2020 Observatorio del Paisaje de Catalunya / Hospici, 8 - 17800 OLOT); página 84, 11 (Imagen proporcionada por Jimmy Ta, coautor del proyecto. Autoría de la imagen: Jimmy Ta. La imagen ha sido creada usando el software ArcGIS® de Esri. ArcGIS® y ArcMap™ con propiedad intelectual de Esri y se usaron bajo licencia en el proyecto. © Esri. Todos los derechos reservados. Nota: Las imágenes han sufrido grandes alteraciones a través de herramientas gráficas computacionales con el objetivo de articular una idea. Los datos proporcionados en los mapas se crearon con fines de visualización y no se utilizarán para cuantificar resultados); página 85, 12 (Imagen proporcionada por Jimmy Ta, coautor del proyecto. Autoría de la imagen: Yaxin Zhao. La imagen ha sido creada usando el software ArcGIS® de Esri. ArcGIS® y ArcMap™ con propiedad intelectual de Esri y se usaron bajo licencia en el proyecto. © Esri. All Rights Reserved. Nota: Las imágenes han sufrido grandes alteraciones a través de herramientas gráficas computacionales con el objetivo de articular una idea. Los datos proporcionados en los mapas se crearon con fines de visualización y no se utilizarán para cuantificar resultados); página 91, 93, 94, 95, 96, 1-6 (Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts); página 96, 7-8 (BURNHAM, Jack. *Software, Information Technology*. Nueva York: Jewish Museum, 1970); página 97-99, 9-15 (Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts); página 105, 1 (Fuente CCV); página 106, 2 (Fuente CCV/ ITC); página 107, 3 (Fuente CIRIA SUDS Manual); página 107, 4 (Fuente CCV); página 108, 5: (Fuente CCV); página 109, 6 (Fuente CCV); página 110, 7 (Fuente CCV); página 111, 8 (Fuente CCV / ITC); página 112, 9 (Fuente CCV /ITC); página 113, 10 (Fuente CCV /ITC); página 114, 11 (Fuente Milena Villalba); página 121, 1 (Fotografía del autor); página 122, 2 (TARTAGLIA, Nicolo, *Quesiti et inventioni diverse*, f.35 y DÜRER, Albrecht. *Stich aus Dürers Anweisung zur Messung mit Zirkel und Richtscheid*, 1525); página 123, 3 (DA VINCI, Leonardo. *Codex Atlanticus*. f.767r. ©Veneranda Biblioteca Ambrosiana/Mondadori Portfolio); página 124-125, 4 y 5 (Fotografía y planos del autor); página 126-127, 6 y 7 (Fotografías del autor); página 128, 130-133, 8, 9, 10, 11, 12 (Dibujos del autor); página 135, 13 (BRAUN, Georg; HOGENBERG, Franz. *Civitates Orbis Terrarum*. 1570, planta de la ciudad de Palmanova); página 140, 1 (Patronato de la Alhambra y Generalife); página 141, 2 (Dibujo: estudio Álvaro Siza Vieira (ASV) y estudio Juan Domingo Santos (JDS)); página 142, 3 (BONI, Giacomo. *Flora Palatina. Vegetazione e archeologí*. Roma: Arbor Sapientiae, 2013); página 144, 4 (Dibujo: estudio JDS. Fotografía: AA.VV. *Guía oficial de la Alhambra y el Generalife*. Madrid: Tf Editores, 2010); página 145, 5 (PRIETO-MORENO PARDO, Francisco. *Los jardines de Granada*. Madrid: Cigüeña, 1952); página 146, 6 (Fotografía: Antonio Cayuelas Porras); página 147, 7 (Dibujo: estudio JDS. Fotografía: Antonio Cayuelas Porras); página 148, 8 (Autor dibujo: estudio JDS. Autor fotografía: Antonio Cayuelas Porras); página 149, 9 (Fotografía: estudio JDS); página 150, 10 (Croquis: Álvaro Siza Vieira. Fotografía: estudio ASV y estudio JDS); página 151, 11 (Fotografía: Lluís Casals. Croquis: Álvaro Siza Vieira. Dibujo: estudio JDS); página 152, 12 (Fotografía: AA.VV. *Guía oficial de la Alhambra y el Generalife*. Madrid: Tf Editores, 2010. Croquis: Juan Domingo Santos); página 153, 13 (Estudio JDS); página 154, 14 (Dibujo: Álvaro Siza Vieira y Juan Domingo Santos. Croquis: Álvaro Siza Vieira); página 155, 15 (Estudio ASV, estudio JDS y 3D LT Studio).