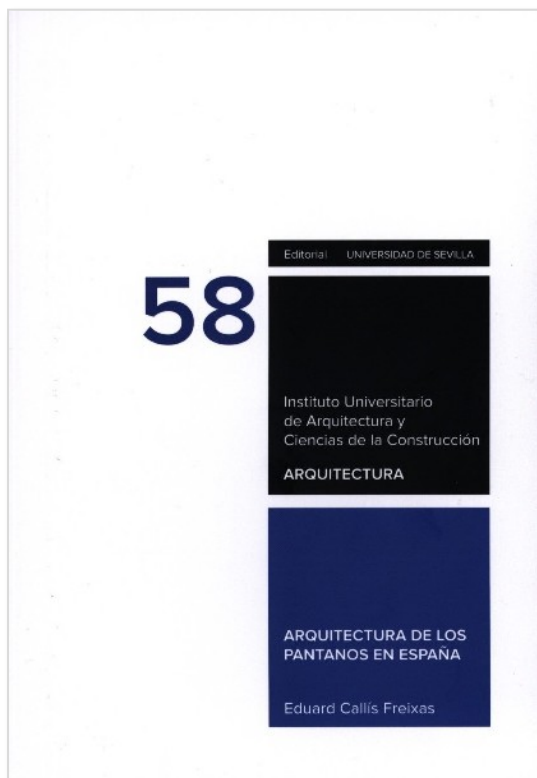




CALLÍS FREIXAS, Eduard

Arquitectura de los pantanos en España. -- Sevilla : Editorial Universidad de Sevilla : Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción (IUACC), 2021

267 p. : il., fot., map., plan., secc., alz. ; 21 cm. -- (Arquitectura. Textos de Doctorado del IUACC ; 58)

Bibliografía: p. 245-266

D.L. SE. 2401-2021

ISBN 978-84-472-2310-7

1. España 2. Construcciones hidráulicas 3. Ingeniería civil 4. Ingeniería hidráulica 5. Obra civil 6. Obras hidráulicas 7. Obras públicas 8. Pantanos 9. Presas I. Universidad de Sevilla II. Universidad de Sevilla. Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción (IUACC)

4.16 Obras públicas

COAM 22885

58

Editorial

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Instituto Universitario
de Arquitectura y
Ciencias de la Construcción

ARQUITECTURA

**ARQUITECTURA DE LOS
PANTANOS EN ESPAÑA**

Eduard Callís Freixas

Editorial UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Sevilla, 2021

Instituto Universitario
de Arquitectura y
Ciencias de la Construcción

ARQUITECTURA

**ARQUITECTURA DE LOS
PANTANOS EN ESPAÑA**

Eduard Callís Freixas

COLECCIÓN ARQUITECTURA
TEXTOS DE DOCTORADO DEL IUACC
Número: 58

Colección dirigida por
Antonio Tejedor Cabrera y
Marta Molina Huelva



Calidad en
Edición
Académica
Academic
Publishing
Quality



COMITÉ CIENTÍFICO: Darío Álvarez Álvarez, Pilar Chías Navarro, Helena Coch Roura, Fernando Espuelas, José Fariña Tojo, Alberto Ferlenga, Carmen Jordá Such, Paulo B. Lourenço, Luis Martínez Santa-María, Víctor Pérez Escolano, Mercedes del Río Merino, Santiago Sánchez Beitia, Ricardo Sánchez Lampreave, Jorge Torres Cuelco.

CONSEJO DE REDACCIÓN: José Manuel Aladro Pietro, Enrique Domingo Fernández Nieto, Rafael García-Tenorio García-Balmaseda, Pedro Górgolas Martín, Félix de la Iglesia Salgado, Mercedes Linares Gómez del Pulgar, Esteban de Manuel Jerez, Marta Molina Huelva, Paloma Rubio de Hita, Domingo Sánchez Fuertes, José Sánchez Sánchez, Carlos Tapia Martín, Antonio Tejedor Cabrera.

Colección con Sello de Calidad en Edición Académica CEA-APQ avalado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), promovido por la Unión de Editoriales Universitarias Españolas (UNE)

© Editorial Universidad de Sevilla 2021
C/ Porvenir, 27
Tel. (+34) 95 448 74 47 y (+34) 95 448 74 44
Fax (+34) 95 448 74 43
Correo electrónico: eus4@us.es
Web: <https://editorial.us.es>

© Instituto Universitario de Arquitectura y
Ciencias de la Construcción (IUACC) 2021
Avda. Reina Mercedes, 2
Tel. (+34) 95 455 16 30
Fax (+34) 95 455 70 24
Correo electrónico: iuacc@us.es
Web: www.iuacc.us.es

IUACC
Director: Antonio Tejedor Cabrera
Secretario: Antonio García Martínez
Personal de ayuda a la investigación: Cristina Cisneros Rodríguez y Germán Herruzo Domínguez

© Eduard Callís Freixas 2021
unparell@unparellarquitectes.cat

Diseño: Restituto Bravo-Remis y Gestión de Diseño, S.L.
Maquetación: Jorge García Vila y Juan Miguel Carabel Lema
Impresión: Imprenta Sand S.L.
Impreso en papel ecológico

ISBN: 978-84-472-2310-7
Depósito Legal: SE 2401-2021

Todos los derechos reservados.
Queda prohibida cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con la autorización previa por escrito de la Editorial Universidad de Sevilla.

Índice

Prólogo	9
Introducción	14
Todo en uno	26
Gaitanejo	
Cortijos y rascacielos	38
Jándula	
Contrafuertes	58
Estanque de Guadalupe / Presa de contrafuertes de 90 metros de altura	
Mundo interior	80
Salime	
Pactar con la cerrada	104
Aldeadávila	
Modelar el paisaje	122
Canelles	
Revolución de la forma	142
Susqueda	
Apilar	158
Tous I y II	
Superponer estructuras	176
Puentes I, II, III y IV	
Mares de interior	194
La Almendra	
Grande y potente	216
Bibliografía	245

Prólogo

Xavier Monteys Roig

Hechos incontestables

Tienen en sus manos una tesis doctoral, la del arquitecto Eduard Callís, convertida en una publicación. Una operación que suele abordarse con aprehensión, debido a que siempre supone recortar y resumir un texto académico, para reconocer finalmente que la poda del trabajo, con todo, ha sido útil, la prueba de ello es este libro, que sigue manteniendo al igual que su texto predecesor, un carácter emocionante debido a los hechos que se recogen y al modo de presentarlos. Los arquitectos encontrarán en estas páginas una invitación a que la arquitectura se mire en estas obras de ingeniería ante las cuales no cabe más que descubrirse, y aprenda de ellas y de las vicisitudes que han conducido a su construcción. Los ingenieros verán en qué cosas basamos los arquitectos nuestra admiración y reconocimiento, ya que vemos en ellas "arquitectura" que trasciende la mera obra y se enraíza en el paisaje y en la épica de nuestro país.

Orografía, carácter y temperamento

Examinar la arquitectura de los pantanos en España, equivale a hacer un examen de la península ibérica, de su forma, de su relieve, de sus cuencas

y, más allá, de a qué océanos y mares vierten sus aguas y así tomar conciencia de este país atlántico y mediterráneo. Verlos como la manifestación de nuestra orografía y expresión de cómo nos procuramos y administramos el agua, que a su vez es definidora de nuestro temperamento. El hecho de ser este un país de presas, España tiene más de 1.500, no puede verse sin reconocer su geografía y sin entender nuestro temperamento. Así su naturaleza es la de este país, pocas cosas encajarían tan bien con su geografía y sus personajes. Su naturaleza, que hay que buscar en el peso de la fisiografía, cuencas, valles, congostos y cerradas son su medio y acaban convirtiéndose en sus extensiones. Mientras que los viaductos deben trazarse salvando obstáculos y, a la contra de la orografía, siendo laxas con sus pendientes y buscando la vertical de sus soportes, las presas tratan de completarla, incluso podríamos decir de repararla y colocarse con pericia interpretando esos lugares para conseguir su propósito, buscando el nivel de sus aguas contenidas y construyéndose sin el amparo del ángulo recto. De entre las diferentes infraestructuras y obras públicas realizadas en nuestro país, los pantanos son los que tal vez retratan mejor su carácter y su naturaleza. En ellos la palabra "construcción" tiene un sentido particular ligado estrechamente a los lugares en los que se implantan, y aunque los aspectos que se ponen de relieve en este libro nos muestran afinidades entre los que componen esas familias, los sitios y las cerradas elegidas para su construcción son los verdaderos responsables de su forma.

Los pantanos tratan de corregir las características de la orografía para resolver el problema del abastecimiento de agua, dado nuestro régimen pluviométrico, tal y como señala E. Callís: "Confluyen en España unas condiciones hidrográficas paupérrimas, con un sistema orográfico y geológico que ofrece un sinfín de portillos de gran calidad. Por decirlo de otro modo, coexiste en el mismo territorio una dificultad de acomodo con una herramienta para resolverla". Cuestiones estas que hoy están también vinculadas plenamente con el debate sobre la España llena y la vacía. Situarnos en los pantanos, eligiéndolos como punto de observación, permite encararnos a nuestro país encontrando en ellos los mismos rasgos que encontraríamos en el jardín hispano musulmán, tan atento a extraer el máximo provecho de nuestra orografía y al agua, siempre difícil en nuestro clima, obtenida por acequias que obligan a tallar laderas en paratas, construir tapias y cañadas de barro para preservar la humedad, como recogía el Manifiesto de la Alhambra en 1953, al dedicar a los jardines una mención especial, señalándolos como los invariantes que llevaron a dar forma a nuestro paisaje y de los que estos pantanos son su expresión superlativa.

La arquitectura de los pantanos. ¿Qué significa?

Los pantanos reunidos en este libro no atienden a establecer un orden incontestable, como podría ser el derivado de la cronología de su construcción, o de su capacidad de almacenamiento o de la altura de la presa, tampoco se trata de todos los pantanos o de los de una cuenca o de destacar la biografía de algunos de sus responsables. Se trata de una reunión intencionada, atendiendo a diez aspectos que explican diferentes familias de pantanos construidos en España. Se podría decir, atendiendo al título de este libro, que la *arquitectura* comienza en el hecho de la reunión misma, tanto en la elección de los elementos que se reúnen, como en su jerarquía. La reunión configura una colección construida según aspectos que ayudan a hacer visible la arquitectura que hay en ella.

Los nombres de los capítulos que recogen estos ejemplos dejan ver las diferentes ópticas que se han empleado para la observación de estos pantanos de los que se resaltan ciertos aspectos. Títulos como *Mares de interior* o *Pactar con la cerrada* revelan, al igual que *Modelar el paisaje*, el lugar en el que estas colosales obras se han levantado. Otros interpelan propiamente a su construcción y sus avatares, como *Contrafuertes*, *Superponer estructuras* o *Apilar. Todo en uno* o *Mundo interior* abordan aquellos casos que se han propuesto modelar una construcción con un peso importante de la imaginación de las formas y espacios que han conseguido verdaderos edificios, al igual que *Cortijos y rascacielos*. Se podría decir que la construcción de esta colección a partir de estos pantanos guarda cierto paralelismo con un hecho como es el del vocabulario propio de estas construcciones, llamado acertadamente *Caja de herramientas* y que explica por sí solo el grado de especialización de la ingeniería de presas. El vocabulario forma parte indisoluble de estas obras y sugiere aquí, la "construcción" de un texto que dé respuesta al objeto de dicha construcción, a su propósito y al lugar en el que "encaja". Palabras, nombres referidos a objetos, procedimientos, materiales o accidentes geográficos que comparten todos estos pantanos, pero cada uno compone con ellos una frase, un texto distinto cuyo significado debe buscarse en aquel lugar concreto.

Construcción en estado puro

Otra característica de estos pantanos es su puesta en obra, la construcción que no admite ni frivolidades ni errores, construcción en estado puro como menciona el autor. Hay vidas humanas en juego y también miseria

económica si la obra se abandona. Cualquier problema que se manifieste en estas construcciones es motivo de reparaciones que aquí tienen un sentido muy particular y aquello que los originó es inmediatamente incorporado a nuevas obras que aprenden de estos errores de apreciación cuando los hubo. La formidable reparación a la que fue sometido el cuenco del aliviadero de Ricobayo, es un ejemplo del alcance que el término construcción tiene en estas obras. La arquitectura debe interrogarse sobre estas construcciones, en un momento en el que parece abandonada a todo tipo de especulaciones diletantes y reconciliarse con el sentido práctico y la trascendencia de nuestro trabajo.

Aquí nos encontramos frente a una construcción en grande, como alude el nombre del epílogo del libro. Las cifras de estas construcciones hablan por sí solas al igual que las cifras de sus logros, tanto en almacenaje de agua, o en hectáreas de regadío, como en producción de energía. Basta ver el efecto de las aguas embalsadas del pantano de La Almedra, para darse cuenta que produce una transformación tal, que lleva a la expresión *Mares de interior*. La movilización de recursos previos a los trabajos, que en muchos casos llevan a construir vías de acceso, fabricar áridos y verdaderos pueblos, algunos para alojar 1.000 trabajadores, lo que supone una preparación imposible de pasar por alto y hace necesario una estrategia para abordar la construcción, tan importante como el cálculo numérico de una presa bóveda. Al igual que el mismo trabajo de vertido del hormigón en grandes masas, cuya maniobra es equiparable a dirigir las operaciones de carga o descarga de un gran buque petrolero. Todo ello sin olvidar la época, la posguerra española, y su escasez de materiales y de recursos económicos. Unas condiciones que, en el campo de la construcción, siempre han contribuido a agudizar el ingenio y a sacar un gran provecho a lo poco de lo que se disponía. Una forma de proceder que dio forma, en el seno de la empresa Saltos del Duero, a lo que se conoce como Escuela del Duero, como se recoge en el texto, “no en vano la oficina técnica tenía como lema: *Nosotros no construimos una presa sino para hacer la siguiente.*”

De la naturaleza de estas construcciones hablan los dibujos de las plantas y secciones que, sin proponerse ser un revulsivo de nada, muestran sin ambages la naturaleza práctica de su razón de ser, sin decoraciones ni acompañamientos de ninguna clase y sin la necesidad de tener que agradar a nadie, solo contribuir a la construcción. Se hace muy presente en ellos la ausencia de ángulos rectos y se hace evidente que como objetos están incompletos, si no es con la ayuda del terreno en el que se “encaja”,

mostrado mediante cortes y curvas de nivel. Sin embargo, esta construcción en estado puro lleva asociada una hermosa imperfección que como señala el autor, no deja indiferente a ningún arquitecto o persona interesada en la construcción. Son obras para ser contempladas con unos ojos distintos a los que juzgarían un quiosco, una casa o una escuela. Su tamaño lo hace inevitable y el juicio sobre ellas se hace a la distancia que haga posible apreciar la presa en el medio al que sirve y al que completa. Pero al acercarnos lo suficiente descubrimos cómo están hechas y lo expresivo de las señales e imperfecciones dejadas por el tiempo de construcción sobre sus paramentos, entonces instintivamente abrimos la mano y palpamos, y en ese momento empuqueñecemos instantáneamente.

¿Qué buscamos en ellos?

Lo que perdimos. Lo que ya no somos si alguna vez lo fuimos. El arrojo, la "visión", la anticipación –sinónimos de proyección– que dirigió el trabajo de sus responsables y que dejan el término "proyecto" como apenas nada. Seguramente también sentimos nostalgia por la ausencia de estos valores tanto en la arquitectura como en los hechos y acontecimientos contemporáneos. Y no resulta extraño que así sea ya que muy probablemente las presas y pantanos que aquí se recogen, ni siquiera sería hoy posible plantearse, como se hace evidente a lo largo de las páginas de este libro.

Eduard Callís Freixas es doctor arquitecto por la UPC y profesor asociado en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la UPC, en el grado y máster de la ETSAB. Ha impartido docencia en las escuelas de Girona y del Vallès y ha formado parte del grupo de investigación Habitar. Es socio fundador del estudio unparell d'arquitectes, centrado en explorar intercambios entre el espacio público y la esfera doméstica. Su obra ha sido expuesta, publicada y galardonada internacionalmente.

Mirar los pantanos españoles desde la arquitectura, en un sentido amplio, alumbrando sus principales atributos y su razón de ser. Dota al análisis de las herramientas necesarias para abordar cuestiones de forma y estructura, de técnica y materialidad, de organización e implantación, de paisaje y territorio.

ISBN 978-84-472-2310-7



9 788447 223107



COLECCIÓN ARQUITECTURA
TEXTOS DE DOCTORADO DEL IUACC


ueus
Editorial Universidad de Sevilla

iuacc
INSTITUTO UNIVERSITARIO
ARQUITECTURA Y CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN