

BUILDING & MANAGEMENT
JANUARY - APRIL 2021
ISSN 2530-8157



BUILDING & MANAGEMENT

VOLUME 5 ISSUE 1

BUILDING & MANAGEMENT

SCIENTIFIC e-JOURNAL

VOLUME 5 ISSUE 1

JANUARY - APRIL 2021



Escuela Técnica Superior de Edificación
Universidad Politécnica de Madrid

ISSN: 2530-8157

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE EDIFICACIÓN. ETSEM

Avenida de Juan de Herrera, 6, 28040 Madrid
Phone: 913367611
www.edificacion.upm.es
e-mail: bm.edificacion@upm.es

DIGITAL EDITION
www.polired.upm.es

FRONT AND BACK COVERS IMAGES

Front cover:
Green School
PT Bambu
Bali, Indonesia
Credit: Iwan Baan

Back cover:
Aboriginal Stilt House
Beinan Taltung Taiwan

Credit: Cephoto, uwe aranas. Licensed under Creative Commons.

<http://www.2030palette.org/ventilacion-cruzada/?lang=es>

BUILDING & MANAGEMENT is an open access scientific e-journal published every four months that accepts original, high quality and not published manuscripts. The journal scope covers all the phases of the building: project, construction, in-use, maintenance and end-of-life, and comprises a wide range of activities associated with the management of building processes where various agents in the sectors of architecture, engineering and construction participate.

GESTIÓN EN EDIFICACIÓN es una publicación científica cuatrimestral en la que se incluyen trabajos originales, de alta calidad, que no hayan sido publicados en otras revistas. Su ámbito abarca todas las fases de proyecto, ejecución, operación, mantenimiento y fin de vida del edificio y comprende un amplio abanico de actividades asociadas a la gestión de los procesos del edificio en las que participan diversos agentes de los sectores de la arquitectura, la ingeniería y la construcción.

The criteria and opinions expressed in this publication are the sole responsibility of the authors. Copyright and intellectual property rights of published documents belong to their authors, who are responsible of the published material copyright.

Los criterios y opiniones expuestos son responsabilidad exclusiva de los autores. Los derechos de autor y la propiedad intelectual del material publicado pertenecen, así mismo, a sus autores, quienes son responsables de los permisos sobre derechos del material publicado.

EDITOR - IN - CHIEF / DIRECCIÓN DE REDACCIÓN

Imaculada Martínez Pérez Universidad Politécnica de Madrid

MANAGING EDITOR / SECRETARÍA DE REDACCIÓN

Sonsoles González Rodrigo Universidad Politécnica de Madrid

ASSOCIATE EDITORS / COMITÉ EDITORIAL

Patricia Aguilera Benito Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Francisco de Borja Chávarri Caro Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Gregorio García López de la Osa Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Julián García Muñoz Universidad Politécnica de Madrid, Spain
María de las Nieves González García Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Carolina Piña Ramírez Universidad Politécnica de Madrid, Spain
María Isabel Prieto Barrio Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Mercedes Valiente López Universidad Politécnica de Madrid, Spain

EDITORIAL ADVISORY BOARD / COMITÉ CIENTÍFICO

Antonio Baño Nieva Universidad de Alcalá, Spain
Roberto Barrios Corpa Intemac, Spain
Xavier Brioso Universidad Católica Pontificia de Perú, Lima, Perú
Daniela Brizuela Valenzuela Universidad Central de Chile, Santiago, Chile
Joana Cardoso Guedes Universidade do Porto, Portugal
Álvaro Cerezo Ibarrondo Escuela Vasca EVETU del IVAP, Bizkaia, Spain
Alfonso Cobo Escamilla Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Miguel de Diego Elvira IDOM, Spain
Luis de Pereda Fernández Eneres / Instituto Europeo de Innovación, Spain
Emmanuel Dufrasnes Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Strasbourg
Jesús Esteban Gabriel Grupo SGS, Madrid, Spain
Ignacio Fernández Solla ARUP, Spain
José Antonio Ferrer Tevar CIEMAT, Spain
George Govaere Vicarioli Universidad Costa Rica, Costa Rica
Helena Granados Menéndez Consejo Arquitectos/ Comisión Europea
Louis Gunnigan Dublin Institute of Technology, Ireland
Sara Gutiérrez González Universidad de Burgos, Spain
Héctor Hernández López Universidad Central de Chile, Santiago, Chile
Marta Kosior-Kazberuk Bialystok University of Technology, Poland
Sandra Llorente Monleón Conspace. Vía Célere, Spain
Oscar López Zaldívar Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Fernando Machado Martín UNE. Asociación Española de Normalización, Spain
Fernando Martín Consuegra Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja
M^a Dolores Martínez Aires Universidad de Granada, Spain
Francisco J. Martínez Montesinos Universidad Católica de Murcia, Spain
Juan Manuel Medina Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia
M^a del Pilar Mercader Moyano Universidad de Sevilla, Spain
Trevor Mole Property Tectonics/Salford University, Manchester, UK
Fernando Moral Andrés Universidad Nebrija, Madrid, Spain
M^a Isabel Pérez Millán Universidad Católica de Murcia, Spain
Rudy Piedra Mena Universidad Costa Rica, Costa Rica
Carlos J. Pampliega Project Management Institute Madrid, Spain
Mara Rodríguez Hermida Instituto Tecnológico de Galicia / BREAM, Spain
Ángel Rodríguez Saiz Universidad de Burgos, Spain
Jaão Santos Baptista Universidade do Porto, Portugal
María Segarra Cañamares Universidad de Castilla la Mancha, Spain
Begoña Serrano Lanzarote Instituto Valenciano de Edificación/ UPV Spain
Patricia del Solar Serrano Acerta, Madrid, Spain
Ricardo Tondero Caballero Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Nelia Valverde Gascuña Universidad de Castilla la Mancha, Spain
Amparo Verdú Vázquez Universidad Politécnica de Madrid, Spain

SUMMARY

EDITORIAL: THE IMPLEMENTATION OF BIM IN SPAIN

SPANISH VERNACULAR BUILDING CONSTRUCTION

Gregorio García López de la Osa 4

ARTICLES

26 ESCORIAL ST., COURTYARD BUILDING: STUDY OF SUSTAINABILITY

CORRALA EN LA CALLE DEL ESCORIAL 26: ESTUDIO DE LA SOSTENIBILIDAD

Diego Simal Aceves & Ricardo Tendero Caballero 6

SUSTAINABILITY STUDY OF THE MUSEUM OF THE BOLIVARIAN SOCIETY (CARACAS - VENEZUELA)

ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD DEL MUSEO DE LA SOCIEDAD BOLIVARIANA (CARACAS — VENEZUELA)

Delmiro Cajade Sánchez & Ricardo Tendero Caballero 20

SUSTAINABILITY ANALYSIS OF THE SANTA ISABEL STATE - SAN MIGUEL DE NONO — ECUADOR

ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DE LA HACIENDA SANTA ISABEL — SAN MIGUEL DE NONO — ECUADOR

Daniela Ortiz Guachamín & Ricardo Tendero Caballero 29

VERNACULAR HOUSE IN HUAMANGA, AYACUCHO - PERÚ

EDIFICACIÓN VERNÁCULA EN HUAMANGA, AYACUCHO - PERÚ

Fiorella Sánchez Tejada & Ricardo Tendero Caballero 41

BAMBOO DOCUMENTATION CENTER

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DEL BAMBÚ

Geovanny Proaño Parra & Ricardo Tendero Caballero 51

**INSTRUCTIONS
FOR AUTHORS**

62

DIGITAL EDITION

A digital version of this issue is available to readers, accessible and downloadable at <http://polired.upm.es/index.php/bm/issue/archive> of the journal.

Existe a disposición de los lectores una versión digital del presente número, accesible y descargable en: <http://polired.upm.es/index.php/bm/issue/archive> of the journal.
