

BUILDING & MANAGEMENT
MAY - AUGUST 2018
ISSN 2530-8157



BUILDING & MANAGEMENT

VOLUME 2 ISSUE 2

BUILDING & MANAGEMENT

SCIENTIFIC e-JOURNAL

VOLUME 2 ISSUE 2

MAY - AUGUST 2018



Escuela Técnica Superior de Edificación
Universidad Politécnica de Madrid

ISSN: 2530-8157

ESCUELA TECNICA 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:

Sewage pressurized heat exchanger. CICFANO Building

Property developer

UA University of Aveiro, Aveiro, Portugal

Construction Builder

Fernández Molina Obras y Servicios

Conception & Engineering for sustainable development and energy efficiency

ENERES

Back:

Sewage heat exchanger. CDM, Centro Deportivo Municipal de Moratalaz

Property developer

Ayuntamiento de Madrid

Construction Builder

Fernández Molina Obras y Servicios

Conception & Engineering for sustainable development and energy efficiency

ENERES

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

Immaculada 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

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/

Ministère de la Culture et de la Communication, France

Grupo SGS, Madrid, Spain

ARUP, Spain

CIEMAT, Spain

Universidad Costa Rica, Costa Rica

Consejo Arquitectos/ Comisión Europea

Dublin Institute of Technology, Ireland

Universidad de Burgos, Spain

Universidad Central de Chile, Santiago, Chile

Bialystok University of Technology, Poland

Conspace. Vía Célere, Spain

Universidad Politécnica de Madrid, Spain

UNE. Asociación Española de Normalización, Spain

Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

Universidad de Granada, Spain

Universidad Católica de Murcia, Spain

Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

Universidad de Sevilla, Spain

Property Tectonics/Salford University, Manchester, UK

Universidad Nebrija, Madrid, Spain

Universidad Católica de Murcia, Spain

Universidad Costa Rica, Costa Rica

Project Management Institute Madrid, Spain

Instituto Tecnológico de Galicia / BREAM, Spain

Universidad de Burgos, Spain

Universidad de Castilla la Mancha, Spain

Instituto Valenciano de Edificación/

Universidad Politécnica de Valencia, Spain

Acerta, Madrid, Spain

Universidad Politécnica de Madrid, Spain

Universidad de Castilla la Mancha, Spain

Universidad Politécnica de Madrid, Spain

Patricia del Solar Serrano

Ricardo Tondero Caballero

Nelia Valverde Gascuña

Amparo Verdú Vázquez

SUMMARY

EDITORIAL: THE BUILDING PROJECTS GRAPHIC PRESENTATION

LA PRESENTACIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO EN EDIFICACIÓN	1
Mercedes Valiente López	

ARTICLES

REQUIREMENTS FOR A BIM EXECUTION PLAN (BEP): A PROPOSAL FOR APPLICATION IN COLOMBIA	
REQUISITOS PARA UN PLAN DE EJECUCIÓN DE BIM (BEP): PROPUESTA DE APLICACIÓN EN COLOMBIA	5
Juan Antonio Ramírez-Sáenz, Juan Martín Gómez-Sánchez, José Luis Ponz-Tienda, Juan Pablo Romero-Cortés & Laura Gutiérrez-Bucheli	
CONSTRUCTION LABOR-PRODUCTIVITY ASSESSMENT USING SIX-SIGMA TOOLS: A CASE OF STUDY	
EVALUACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN USANDO HERRAMIENTAS SIX-SIGMA: UN CASO DE ESTUDIO	15
Héctor Hernández & Gerald Oliveres	
NEW APPROACH OF THE ACTORS IN THE BUILDING PROCESS IN PERU BETWEEN COMPARATIVE ANALYSES WITH SPANISH MODEL	
NUEVA VISIÓN DE LOS AGENTES DEL PROCESO EDIFICATORIO EN PERU A TRAVÉS DE SU ANÁLISIS COMPARADO CON EL MODELO ESPAÑOL	23
Rafael Vicente Lozano, Yesenia Kim Guzmán & Silvana Sierra	
CONSTRUCTION SITE LAYOUT OPTIMIZATION AND 3D VISUALIZATION THROUGH BIM TOOLS	
VISUALIZACIÓN 3D Y OPTIMIZACIÓN A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS BIM APLICADO A LOS PLANOS DE PROYECTO	35
Oluseye Olugboyega & Olorunfemi Timothy Wemimo	
TOWARDS SUSTAINABLE HOUSING: ABS INDUSTRIALIZED PASSIVE BUILDINGS	
HACIA LA VIVIENDA SOSTENIBLE: LOS EDIFICIOS INDUSTRIALIZADOS PASIVOS ABS	53
Pedro García Sanmiguel & Julián García Muñoz	
USE OF THE THERMAL ENERGY OF THE URBAN WASTEWATER NETWORK FOR THE THERMAL CONDITIONING OF THE SWIMMING POOL OF THE MORATALAZ SPORTS CENTRE. MADRID	
APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA TÉRMICA DE LA RED URBANA DE AGUAS RESIDUALES PARA EL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO DE LA PISCINA DEL POLIDEPORTIVO DE MORATALAZ. MADRID	66
Luis de Pereda, José Fernández, Hugo Lanao & Marta Durango	

**INSTRUCTIONS
FOR AUTHORS**

81

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.
