

Proceedings - Actas

23<sup>rd</sup> INTERNATIONAL CONGRESS  
ON PROJECT MANAGEMENT AND ENGINEERING

XXIII CONGRESO INTERNACIONAL  
DE DIRECCIÓN E INGENIERÍA DE PROYECTOS

MÁLAGA

10.07.2019

11.07.2019

12.07.2019



IPMA<sup>®</sup>  
international  
project  
management  
association



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA







**Proceedings from the 23<sup>rd</sup> International Congress  
on Project Management and Engineering (Málaga,  
July 2019)**

**Comunicaciones presentadas al XXIII Congreso  
Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyectos,  
celebrado en Málaga del 10 al 12 de julio de 2019**

AEIPRO

Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos

ISBN 978-84-09-13557-8

Editado por AEIPRO

© AEIPRO, 2019

NOTA: Los datos relativos a los autores (nombre y filiación), así como el título de las comunicaciones, aparecen en el documento tal y como han sido facilitados por los autores.

El XXIII Congreso Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyectos ha sido coorganizado por la Universidad de Málaga (UMA).

# **INDEX/ÍNDICE**

WELCOME / BIENVENIDA

CONGRESS COMMITTEES / COMITÉS DEL CONGRESO

VENUE / SEDE

AWARDS / PREMIOS

TOPICS / ÁREAS TEMÁTICAS

COMMUNICATIONS BY TOPIC / COMUNICACIONES POR ÁREA TEMÁTICA



# Welcome

## **“In the right Direction. Projecting the Challenges of the Future”**

The Project Area of the School of Industrial Engineering from the Málaga University, member of the International Excellence Campus Andalucía Tech, together with the Spanish Project Management and Engineering Association (AEIPRO), celebrated the 23rd International Congress on Project Management and Engineering, which was held in Málaga (Spain) from the 10th to the 12th of July of 2019.

The Organizing Committee hopes this Congress has become an international forum for discussion and debate for all Project Management and Engineering companies and professionals, especially those experts, researchers and trainers involved in the formation of future professionals in the field.

All attendees to this Congress have participated actively and shared their knowledge and experiences in order to contribute to enriching the world of Project Management and Engineering.

# Bienvenida

## **“En buena Dirección. Proyectando los Retos del Futuro”**

El Área de Proyectos de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Málaga, integrante del Campus de Excelencia Internacional Andalucía Tech, en colaboración con la Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos (AEIPRO), ha celebrado el XXIII Congreso Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyectos, que se ha realizado en Málaga los días 10, 11 y 12 de julio de 2019.

El Comité Organizador desea que este Congreso se haya convertido en un foro internacional de discusión y debate para todas las empresas y los profesionales vinculados a la Dirección e Ingeniería de Proyectos, y muy especialmente a los expertos, investigadores y docentes implicados en la formación de los futuros profesionales del área.

Los asistentes al Congreso han participado activamente y compartido sus conocimientos y experiencias en nuestro congreso, para contribuir a enriquecer la amplia temática que abarca el mundo de la Dirección e Ingeniería de Proyectos.



# Honour Committee / Comité de Honor

**Su Majestad Felipe VI**

Rey de España



**Excmo. Sr. D. Francisco Manuel de la Torre Prados**  
Alcalde de la ciudad de Málaga

**Ilmo. Sr. D. José Francisco Salado Escaño**  
Presidente de la Diputación Provincial de Málaga

**Excmo. y Magfco. Sr. D. José Ángel Narváez Bueno**  
Rector de la Universidad de Málaga

**Sr. D. Alejandro Rodríguez Gómez**  
Director de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Málaga

**D. Miguel Iriberry Vega**  
Presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales de España

**D. José Antonio Galdón Ruiz**  
Presidente del Consejo General de Graduados en Ingeniería Rama Industrial e Ingenieros Técnicos Industriales de España

# Organizing Committee / Comité Organizador

## *Presidencia:*

Jose Ramón de Andrés Díaz (Universidad de Málaga)

## *Secretaría:*

Alfonso Gago Calderón (Universidad de Málaga)

## *Vocales:*

Pedro Blanco Cuenva (Universidad de Málaga)

Salvador F. Capuz-Rizo (AEIPRO / Universitat Politècnica de València)

Miguel Ángel Contreras López (Universidad de Málaga)

M. Socorro García Cascales (AEIPRO / Universidad Politécnica de Cartagena)

Maria Luz García Ceballos (Universidad de Málaga)

Rafael Guzmán Sepúlveda (Universidad de Málaga)

Vanesa Lo Iacono Ferreira (AEIPRO / Universitat Politècnica de València)

Enrique Navarrete de Galvez (Universidad de Málaga)

Ángela Paneque de la Torre (AEIPRO)

Tom Taylor (APM / Buro Four - Dashdot)

# Scientific Committee / Comité Científico

## *Presidente:*

Jose Luis Ayuso Muñoz, Universidad De Córdoba

## *Secretaría:*

Jose Luis Yagüe Blanco, Universidad Politécnica De Madrid

## *Miembros:*

Alberto Sánchez Lite, Universidad De Valladolid

Alfonso Gago Calderón, Universidad De Málaga

Amanda García Marín, Universidad De Córdoba

Andres Pastor Fernández, Universidad De Cádiz

Antonio Andrade, Apogep

Beatriz Amante, Universitat Politècnica De Catalunya

Begoña Moreno Escobar, Universidad De Granada

Carlos Amiama Arés, Universidad Santiago Compostela

Cristina González Gayá, Universidad Nacional De Educación A Distancia

Daniel Camas Peña, Universidad De Málaga

Dante Guerrero Chanduvi, Universidad De Piura

Eugenio Pellicer Armiñana, Universitat Politècnica De València

Fernando López Rodríguez, Universidad De Extremadura

Fernando Rodríguez López, Universidad Politécnica De Madrid

Francisca Gómez Gajardo, Universidad Tecnológica De Chile

# Scientific Committee / Comité Científico

## *Miembros:*

Francisco Javier Alegre Bayo, Universidad De Granada

Francisco Ortega Fernández, Universidad De Oviedo

Germán Martínez Montes, Universidad De Granada

Guillermo Montero, Universidad De Sevilla

Javier Pajares Gutiérrez, Universidad De Valladolid

Jesús Guillén Torres, Universidad De Zaragoza

Jorge Cadena, Colegio Postgraduados México

José Antonio Diego Mas, Universitat Politècnica De València

José Ramón De Andrés Díaz, Universidad De Málaga

Julián Conesa Pastor, Universidad Politécnica De Cartagena

Luz García Ceballos, Universidad De Málaga

M<sup>a</sup> Carmen González Cruz, Universitat Politècnica De València

Manuel Jesús Hermoso Orzáez, Universidad De Jaén

Manuel Otero, Universidad De Cádiz

Martín Barrasa Rioja, Universidad Santiago Compostela

Miguel Ángel Sebastián, Universidad Nacional De Educación A Distancia

Pablo Ballesteros Pérez, Universidad De Cádiz

Rocío Poveda Bautista, Universitat Politècnica De València

Salvador Capuz Rizo, Universitat Politècnica De València

# Scientific Committee / Comité Científico

## *Miembros:*

Santiago Díez Torrijos, 10t Project Management

Santiago Gassó, Universitat Politècnica De Catalunya

Tom Taylor, Buro Four

Vicente Rodríguez Montequín, Universidad De Oviedo

Victor Luis De Nicolás, Universidad Pontificia De Comillas

## Venue / Sede

The XXIII International Congress on Project Management and Engineering is held at the School of Industrial Engineering - University of Málaga

El XXIII Congreso Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyectos se celebra en la Escuela de Ingenierías Industriales – Universidad de Málaga



C/ Doctor Ortiz Ramos s/n. (Campus de Teatinos) 29071. Málaga (España)



# Conference Rooms / Localización de Salas

## SECOND FLOOR / SEGUNDA PLANTA



## GROUND FLOOR / PLANTA BAJA



# Awards / Premios

1. [Accésit del Premio “Jaume Blasco” a la Innovación](#), dotado con una inscripción al próximo congreso, al trabajo titulado “ESTUDIO DE LAS NECESIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES PARA LA SELECCIÓN DE CRITERIOS SOSTENIBLES EN LA CONTRATACIÓN DE OBRA PÚBLICA”, del que son autores MADELEINA AGUILAR MOROCHO, LAURA MONTALBÁN DOMINGO, TATIANA GARCÍA SEGURA y EUGENIO PELLICER.
2. [Premio “Jaume Blasco” a la Innovación](#), dotado por AEIPRO con 1.000€, al trabajo “ANDAMIOS ELABORADOS MEDIANTE ELECTROHILADO A PARTIR DE MEZCLAS PCL Y PROTEINA CON POTENCIAL APLICACIÓN EN INGENIERÍA DE TEJIDOS”, del que son autores MERCEDES JIMENEZ ROSADO, VICTOR PEREZ PUYANA, MARIA ALONSO GONZALEZ, ALBERTO ROMERO GARCÍA y ANTONIO GUERRERO CONEJO.
3. [Accésit del Premio del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales](#), dotado con una inscripción al próximo congreso, al trabajo titulado “ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PROPICIADA POR LOS FABRICANTES DE HERRAMIENTAS PARA EVALUAR EL NIVEL DE RIESGOS POR EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MANO-BRAZO”, del que son autores MARIA DEL PILAR LOZANO GAVIRIA y FRANCISCO BROCAL FERNÁNDEZ.
4. [Premio del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales](#), dotado con 3.000€, al trabajo “GESTIÓN DE NUBES DE PUNTOS 5D PARA EL ANÁLISIS ENERGÉTICO DE EDIFICIOS” del que son autores VICTOR PEREZ ANDREU, FRANCISCO JAVIER CASTILLO PASCUAL, ANTONIO ADAN OLIVER, BLANCA QUINTANA GALERA y SAMUEL ANTONIO PRIETO AYLLON.
5. [Accésit del Premio “Joven Investigador”](#) concedido por AEIPRO, dotado con una inscripción al próximo congreso, al trabajo titulado “EXPLORANDO EL MECANISMO MEDIANTE EL QUE LAS IMÁGENES MOSTRADAS EN UN ENVASE ALIMENTARIO INFLUYEN EN LA PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR”, de los autores IGNACIO GIL PEREZ, IVAN LIDON LOPEZ, RUBEN REBOLLAR RUBIO y ENRIQUE SAMPERIO FERNANDEZ.
6. [Premio “Joven Investigador”](#) concedido por AEIPRO, dotado con una inscripción al próximo congreso, al trabajo “ESTUDIO Y MEJORA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN LAS TAREAS DE LACADO DE UNA EMPRESA DEL SECTOR DE LA DECORACIÓN”, de los IRENE MARTIN CORTES, BEATRIZ GARCIA FAYOS, MARIA SANCHO FERNANDEZ Y JOSE MIGUEL ARNAL ARNAL.

# Topics / Áreas Temáticas

## 1. DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS / PROJECT MANAGEMENT

Metodologías para la organización y gestión de proyectos, enfoques y casos de gestión integrada de proyectos. Procesos y herramientas de la dirección de proyectos.

## 2. INGENIERÍA CIVIL, URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. CONSTRUCCIÓN Y ARQUITECTURA / CIVIL ENGINEERING AND URBAN PLANNING. CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE

Ingeniería civil, arquitectura, construcción y estructuras, ingeniería municipal, urbanismo. Paisajismo. Ordenación del territorio.

## 3. INGENIERÍA DE PRODUCTO, PROCESOS Y DISEÑO INDUSTRIAL / PRODUCT AND PROCESS ENGINEERING AND INDUSTRIAL DESIGN

Diseño de productos. Ecodiseño. Diseño de máquinas. Estética. Soluciones gráficas CAD. Fabricación, distribución en planta, emplazamiento. Ingeniería química y de materiales.

## 4. INGENIERÍA AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES / ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES

Ingeniería ambiental. Evaluación ambiental integrada. Gestión de los recursos. Análisis de ciclo de vida. Soluciones agrícolas. Tecnología de los alimentos. Industrias agroalimentarias. Industrias forestales.

## 5. EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES / ENERGY EFFICIENCY AND RENEWABLE ENERGIES

Proyectos energéticos. Aprovechamiento de energía. Eficiencia energética. Proyectos de energías renovables. Energías alternativas.

## 6. DESARROLLO RURAL Y PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO / RURAL DEVELOPMENT AND DEVELOPMENT COOPERATION PROGRAMS

Enfoques, métodos y modelos de intervención en el desarrollo y la cooperación internacional. Planificación, políticas y programas de desarrollo rural. Evaluación y lecciones aprendidas para lograr la sostenibilidad de los espacios rurales.

## 7. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. INGENIERÍA DEL SOFTWARE / TECHNOLOGIES OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS (TIC). SOFTWARE ENGINEERING

Multimedia. Desarrollo de software. Sociedad de la información.

## 8. GESTIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD / RISK MANAGEMENT AND SAFETY

Gestión de Riesgos. Prevención de Riesgos Laborales. Ergonomía. Evaluación de puestos de trabajo.

## 9. INNOVACIÓN EDUCATIVA EN DIRECCIÓN E INGENIERÍA DE PROYECTOS / INNOVATION IN PROJECT MANAGEMENT AND ENGINEERING EDUCATION

Nuevos métodos de enseñanza - aprendizaje. Experiencias.

## 10. BUENAS PRÁCTICAS Y CASOS DE EMPRESA / GOOD PRACTICES AND BUSINESS CASES

Buenas prácticas en dirección y gestión de proyectos. Casos



**COMMUNICATIONS BY TOPIC /  
COMUNICACIONES POR ÁREA TEMÁTICA**

