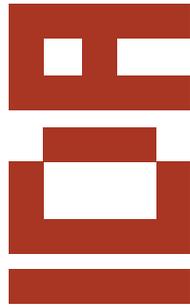


SEVILLA

IDA

**IDA: ADVANCED
DOCTORAL RESEARCH
IN ARCHITECTURE**

SEVILLA



**IDA: ADVANCED
DOCTORAL RESEARCH
IN ARCHITECTURE**

Antonio Tejedor Cabrera, Marta Molina Huelva (comp.)

IDA: Advanced Doctoral Research in Architecture
Sevilla: Universidad de Sevilla, 2017.

1.408 pp. 21 x 29,7 cm

ISBN: 38765987928376375

Legal Dep.: 236235768336

All right reserved. No part of this book may be reproduced stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or any means without prior written permission from the Publisher.

EDITOR

Universidad de Sevilla

COMPILERS

Antonio Tejedor Cabrera

Marta Molina Huelva

DESIGN AND LAYOUT BY

Pablo Blázquez Jesús

María Carrascal Pérez

Daniel Longa García

Marina López Sánchez

Francisco Javier Navarro de Pablos

Gabriel Velasco Blanco

ADMINISTRATION AND SERVICES STAFF

Adoración Gavira Iglesias

Seville, november 2017

© 2017. IDA: ADVANCED DOCTORAL RESEARCH IN ARCHITECTURE

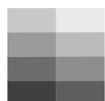
SEVILLA

IDE

ORGANIZED BY



COLLABORATORS



Consejo Andaluz
de Colegios Oficiales
de Arquitectos



fundación **arquia**

All manuscripts have been submitted to blind peer review, all content in this publication has been strictly selected, the international scientific committee that participates in the selection of the works is of international character and of recognized prestige, an scrupulous method of content filtering has been followed in terms of its veracity, scientific definition and plot quality.

COMMITTEES

CONFERENCE CHAIRPERSONS

Antonio Tejedor Cabrera, *Coordinator of the PhD Program in Architecture and Director of the University Institute of Architecture and Construction Sciences, Professor Department of Architectural Design, University of Seville*

Marta Molina Huelva, *Secretary of the University Institute of Architecture and Construction Sciences, Professor of the Department of Building Structures and Geotechnical Engineering, University of Seville*

ORGANISING COMMITTEE

María Carrascal Pérez, *Department of History, Theory and Architectural Composition, University of Seville*

Mercedes Linares Gómez del Pulgar, *Department of Architectural Graphic Expression, University of Seville*

Ángel Martínez García-Posada, *Department of Architectural Design, University of Seville*

Pilar Mercader Moyano, *Department of Architectural Constructions I, University of Seville*

Domingo Sánchez Fuentes, *Department of Urban Planning and Spatial Planning, University of Seville*

Manuel Vázquez Boza, *Department of Building Structures and Land Engineering, University of Seville*

CONFERENCE SECRETARY

Pablo Blázquez Jesús, *Ph.D. student, Department of Architectural Design, University of Seville*

Marina López Sánchez, *Ph.D. student, Department of Architectural Design, University of Seville*

FORMATO

Mesas temáticas

Las mesas temáticas son lugares de presentación de las metodologías y las experiencias de jóvenes doctores y de estudiantes de doctorado procedentes de las diferentes universidades. Son gestionadas por los propios estudiantes de doctorado que generan unas conclusiones para ser debatidas y reelaboradas en la sesión plenaria final. Las sesiones se desarrollan de manera simultánea con la presentación de los *papers* seleccionados en la *call*, organizados en cuatro áreas o líneas temáticas:

1. Tecnologías de la Arquitectura
2. Vivienda, Ciudad y Territorio
3. Patrimonio y Rehabilitación
4. Análisis y Proyectos Avanzados

Taller

El workshop del Congreso se orienta hacia el análisis de los problemas y las necesidades de gestión de los Programas de Doctorado con el fin de extraer conclusiones que pueden ser útiles a las Universidades implicadas. En el workshop participan los coordinadores de los programas de Doctorado en Arquitectura y los representantes de los doctorandos. Son temas de debate: las líneas de investigación, las metodologías, las necesidades organizativas de los programas de doctorado, el Doctorado Internacional y el Doctorado Industrial, y el futuro de la investigación doctoral.

Sesiones Plenarias

Las sesiones plenarias se realizan al inicio y al final del Congreso. En la primera sesión de bienvenida e introducción al Congreso se invita a participar a expertos investigadores del panorama nacional e internacional y a los coordinadores de los programas de doctorado. En la segunda sesión plenaria se propone un debate abierto para la reelaboración de las propuestas extraídas del taller y de las mesas temáticas. Sirve también de clausura con la presentación de las conclusiones finales del Congreso IDA_Sevilla 2017.

SCIENTIFIC COMMITTEE

José Aguiar-Universidade de Lisboa
Benno Albrecht-Università IUAV di Venezia
Francisco Javier Alejandro Sánchez-Universidad de Sevilla
Darío Álvarez Álvarez-Universidad de Valladolid
Antonio Ampliato Briones-Universidad de Sevilla
Joaquín Antuña-Universidad Politécnica de Madrid
Ángela Barrios Padura-Universidad de Sevilla
José María Cabeza Laínez-Universidad de Sevilla
Pilar Chías Navarro-Universidad de Alcalá
Juan Calatrava Escobar-Universidad de Granada
María Carrascal Pérez-Universidad de Sevilla
Helena Coch Roura-Universitat Politècnica de Catalunya
Jorge Cruz Pinto-Universidad de Lisboa
Carmen Díez Medina-Universidad de Zaragoza
Fernando Espuelas Cid-Universidad Europea
Alberto Ferlenga-Università IUAV di Venezia
Luz Fernández-Valderrama-Universidad de Sevilla
Vicente Flores Alés-Universidad de Sevilla
María del Carmen Galán Marín-Universidad de Sevilla
Jorge Filipe Ganhão da Cruz Pinto-Universidade de Lisboa
Carlos García Vázquez-Universidad de Sevilla
Sara Girón Borrero-Universidad de Sevilla
Francisco Gómez Díaz-Universidad de Sevilla
Amparo Graciani-Universidad de Sevilla
Francisco Granero Martín-Universidad de Sevilla
Francisco Hernández Olivares-Universidad P. de Madrid
Miguel Ángel de la Iglesia-Universidad de Valladolid
Paulo J.S. Cruz-Universidade do Minho
Francesc Sepulcre-Universitat Politècnica de Catalunya
Ángel Luis León Rodríguez-Universidad de Sevilla
Mercedes Linares Gómez del Pulgar-Universidad de Sevilla
María del Mar Loren Méndez-Universidad de Sevilla

Margarita de Luxán García de Diego-Universidad P. de Madrid
Madelyn Marrero-Universidad de Sevilla
Juan Jesús Martín del Río-Universidad de Sevilla
Luis Martínez-Santamaría-Universidad Politécnica de Madrid
Ángel Martínez García-Posada-Universidad de Sevilla
Mauro Marzo-Università IUAV di Venezia
Pilar Mercader Moyano-Universidad de Sevilla
Antonello Monaco-Università degli Studi di Reggio Calabria
Marta Molina Huelva-Universidad de Sevilla
José Morales Sánchez-Universidad de Sevilla
Eduardo Mosquera Adell-Universidad de Sevilla
María Teresa Muñoz Jiménez-Universidad Politécnica de Madrid
Jaime Navarro Casas-Universidad de Sevilla
José Joaquín Parra Bañón-Universidad de Sevilla
Víctor Pérez Escolano-Universidad de Sevilla
Francisco Pinto Puerto-Universidad de Sevilla
Mercedes Ponce Ortiz de Insagurbe-Universidad de Sevilla
Juan Luis de las Rivas Sanz-Universidad de Valladolid
Carmen Rodríguez Liñán-Universidad de Sevilla
Javier Ruiz Sánchez-Universidad Politécnica de Madrid
Joaquín Sabaté Bel-Universitat Politècnica de Catalunya
Victoriano Sáinz Gutiérrez-Universidad de Sevilla
Santiago Sánchez Beitia-Universidad del País Vasco
Domingo Sánchez Fuentes-Universidad de Sevilla
José Sánchez Sánchez-Universidad de Sevilla
Juan José Sendra Salas-Universidad de Sevilla
Julián Sobrino Simal-Universidad de Sevilla
Federico Soriano Peláez-Universidad Politécnica de Madrid
Rafael Suárez Medina-Universidad de Sevilla
Miguel Ángel Tabales Rodríguez-Universidad de Sevilla
Antonio Tejedor Cabrera-Universidad de Sevilla
Jorge Torres Cueco-Universidad Politécnica de Valencia
Elisa Valero Ramos-Universidad de Granada
Manuel Vázquez Boza-Universidad de Sevilla
Narciso Vázquez Carretero-Universidad de Sevilla
Teófilo Zamarreño García-Universidad de Sevilla

FOREWORD

The Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción (IUACC), in collaboration with the Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSAS) and the Escuela Internacional de Doctorado (EIDUS) of the University of Seville are pleased to welcome the heads of research from both Spanish and overseas universities, consolidated researchers and young doctoral researchers to the First International Congress of Doctorates in Architecture IDA Sevilla, from 27th to 28th November 2017.

The **IDA_Sevilla 2017** Congress offers a general perspective of doctoral studies in the field of Architecture and its related disciplines: urban planning, heritage, landscape, construction technologies and sustainability. In the new context generated after the elimination of the doctoral programs prior to RD 99/2011, it is necessary to carry out an analysis of the complex panorama that the former programs and the new doctoral programs have drawn up, in order to know in detail both what has been achieved so far, as well as the challenges of the future of advanced doctoral research in Spain, in the European and international context.

The startling changes that are taking place in our society call for a vision of research that is not compartmentalised into traditional disciplines or areas of knowledge. Doctoral research in Architecture must adapt to changes in society and to the sustainable productive needs of territory.

The congress will take place at the Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, organised in four simultaneous thematic tables, a workshop on the administration of doctoral programs and two plenary sessions.

The **thematic tables** are aimed at young doctors and doctoral students of the different participating universities who will present their experiences and methods of their research - in development or recently concluded. The participation in the thematic tables is carried out through the selection procedure with blind peer review established in the call for papers and through express invitations to the debate. The almost 70 communications have been structured in four thematic areas representative of the PhD programs in Architecture.

The **open workshop** will be held in two sessions with the participation of the coordinators of each of the collaborating programs of the Congress, and professors with extensive doctoral experience. Its objectives are multiple: to discuss the experiences undertaken in the different universities, exchange ideas about the approaches and models applied, address the challenges of internationalization and management, launch the new Industrial Doctorate with companies and public agencies, and so on.

There are two **plenary sessions**: one, a plenary session of introduction to the congress, with the participation of coordinators of national and foreign doctoral programs; and a closing plenary session, with an open debate for the going-over of the conclusions drawn from the thematic tables and the workshop, and the presentation of final conclusions.

We thank the Escuela Internacional de Doctorado of the University of Seville, and the Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla for the support they have provided for the holding of this meeting, which contributes so much to the clarification of the future of doctoral studies in Spanish universities in the face of the great challenge of internationalization and the continuous improvement of the quality of research in Architecture. We also thank those responsible for the participating Doctoral Programs, the Architecture library of the US and all the participants and attendees.

Antonio Tejedor Cabrera
Marta Molina Huelva

PRÓLOGO

El Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción (IUACC), con la colaboración de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSAS) y la Escuela Internacional de Doctorado (EIDUS) de la Universidad de Sevilla, se complacen en recibir a los responsables de investigación de universidades españolas y extranjeras, a los investigadores consolidados y a los jóvenes investigadores de doctorado en el I CONGRESO INTERNACIONAL DE DOCTORADOS EN ARQUITECTURA IDA_Sevilla, del 27 al 28 de noviembre de 2017.

El congreso **IDA_Sevilla 2017** ofrece una perspectiva general de los estudios de doctorado en el campo de la Arquitectura y sus disciplinas afines: urbanística, patrimonio, paisaje, tecnologías de la construcción y sostenibilidad. En el nuevo contexto generado tras la extinción de los programas doctorales anteriores al RD 99/2011 es necesario realizar un análisis del complejo panorama que han construido los programas extintos y los nuevos programas de doctorado, con el objeto de conocer con detalle tanto lo conseguido hasta ahora como los retos que depara el futuro de la investigación doctoral avanzada en España, en el contexto europeo e internacional.

Los vertiginosos cambios que se están produciendo en nuestra sociedad reclaman una visión de la investigación no compartimentada en disciplinas o áreas de conocimiento tradicionales. La investigación doctoral en Arquitectura debe adaptarse a los cambios de la sociedad y a las necesidades productivas sostenibles en el territorio.

El congreso se celebra en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla organizado en cuatro mesas temáticas simultáneas, un taller sobre la gestión de los programas de doctorado y dos sesiones plenarias.

Las **mesas temáticas** están dirigidas a los jóvenes doctores y a estudiantes de doctorado de las diferentes universidades participantes que exponen sus experiencias y métodos sobre las investigaciones en desarrollo o recientemente concluidas. La participación en las mesas temáticas se realiza por el procedimiento de selección con revisión por pares ciegos establecido en la *call for papers* y por medio de invitaciones expresas al debate. Las casi 70 comunicaciones se han estructurado en cuatro áreas temáticas representativas de los programas de doctorado en Arquitectura.

El **taller** de puesta en común se realiza en dos sesiones con la participación de los coordinadores de cada uno de los programas colaboradores del Congreso y de profesores con amplia experiencia doctoral. Sus objetivos son múltiples: debatir sobre las experiencias desarrolladas en las distintas universidades, intercambiar ideas sobre los enfoques y los modelos aplicados, abordar los retos de internacionalización y de gestión, poner en marcha el nuevo Doctorado Industrial con empresas y agencias públicas, etc.

Las **sesiones plenarias** son dos: una sesión plenaria de introducción al congreso, con la intervención de coordinadores de programas de doctorado nacionales y extranjeros; y una sesión plenaria de clausura, con un debate abierto para la reelaboración de las conclusiones extraídas de las mesas temáticas y del workshop y la presentación de las conclusiones finales.

Agradecemos a la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Sevilla y a la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla el apoyo que han proporcionado para la realización de este encuentro que tanto contribuye a clarificar el futuro de los estudios doctorales en las universidades españolas ante el gran reto de la internacionalización y la continua mejora de la calidad de la investigación en Arquitectura. Damos las gracias también a los responsables de los Programas de Doctorado participantes, a la Biblioteca de Arquitectura de la US y a todos los participantes y asistentes.

Antonio Tejedor Cabrera
Marta Molina Huelva

OBJECTIVES

1. Analyze the research lines of the various programs and build a map of doctoral research in Spain with the support of coordinators, tutors / thesis supervisors, doctoral students and young doctors in the disciplines related to Architecture and their related areas.
2. To know the status of doctoral theses in progress or defended in the last three years, selected by means of a call with blind peer evaluation of the doctoral programs participating in the congress.
3. Discuss the structure and university management of doctoral programs in relation to employment challenges, collaboration with the productive sector and national research programs.
4. Exchange experiences with other international doctoral research programs on international mobility management, theses with international mention, co-supervised theses, theses with industrial mentions, etc.
5. No less important, consolidate a national and international network of Doctoral Programs related to Architecture, Urban Planning, Heritage, Landscape, Technologies and related disciplines.



LT 1

ARCHITECTURE
TECHNOLOGIES

LT 2

HOUSING, CITY
AND TERRITORY

LT 3

HERITAGE AND
REHABILITATION

LT 4

ANALYSIS AND
ADVANCED PROJECTS

FORMAT

Thematic tables

The thematic tables are places to present the methodologies and experiences of young doctors and doctoral students from different universities. They are managed by the doctorate students themselves, who generate conclusions to be debated and reworked in the final plenary session. The sessions are developed simultaneously with the presentation of the papers selected in the call, organized in four areas or thematic lines:

1. Architectural technologies
2. Housing, city and territory
3. Heritage and Rehabilitation
4. Analysis and advanced projects

Workshop

The workshop of the Congress is oriented towards the analysis of the problems and management needs of the Doctorate Programs, with the objective of arriving at conclusions that may be useful to the Universities involved. The coordinators of the Doctorate in Architecture programs and the doctoral students' representatives will participate in the workshop. The following are topics for debate: lines of research, methodologies, organizational needs of the doctoral programs, the International Doctorate and the Industrial Doctorate, and the future of doctoral research.

Plenary Sessions

The plenary sessions are held at the beginning and end of the Congress. In the first session of welcome and introduction to the Congress, researchers from the national and international scene and the coordinators of the doctorate programs are invited to participate. In the second plenary session an open debate is proposed for the going over of the proposals drawn from the workshop and the thematic tables. It also serves as a closing ceremony with the presentation of the final conclusions of the 2017 IDA_Sevilla Congress.

OBJETIVOS

1. Analizar las líneas de investigación de los diversos programas y construir el mapa de la investigación doctoral en España con el apoyo de los coordinadores, los tutores/directores de tesis, los doctorandos y los jóvenes doctores en las disciplinas relacionadas con la Arquitectura y sus áreas afines.
2. Conocer el estado de las tesis doctorales en marcha o defendidas en los últimos tres años, seleccionadas por medio de una *call* con evaluadores por pares ciegos de los programas de doctorado participantes en el congreso.
3. Debatir sobre la estructura y la gestión universitaria de los programas de doctorado en relación con los retos de empleo, colaboración con el sector productivo y los programas nacionales de investigación.
4. Intercambiar experiencias con otros programas de investigación doctoral a escala internacional sobre gestión de la movilidad internacional, tesis con mención internacional, tesis en cotutela, tesis con mención industrial, etc.
5. No menos importante, consolidar una red nacional e internacional de Programas de Doctorado relacionados con la Arquitectura, la Urbanística, el Patrimonio, el Paisaje, las Tecnologías y sus disciplinas afines.



ICF

SEVILLA

LT1

TECNOLOGÍAS DE
LA ARQUITECTURA

ARCHITECTURE TECHNOLOGIES / TECNOLOGÍAS DE LA ARQUITECTURA

p. 23-30: **ANALYSIS OF INCIDENCE OF LICENSE MANAGEMENT ACTIVITIES IN THE PROCESSES OF THE INTERNATIONAL STANDARD UNE ISO 21,500** / p. 31-39: **ANÁLISIS DE INCIDENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LICENCIAS EN LOS PROCESOS DE LA NORMA INTERNACIONAL UNE ISO 21.500**

García Ruiz-Espiga, Adolfo; Soler Severino, Manuel

p. 41-49: **ENVELOPE'S ENERGY PERFORMANCE OF UNIVERSITIES BUILDINGS LOCATED IN BAHIA – BRAZIL** / p. 50-58: **DESEMPEÑO ENERGÉTICO DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DE EDIFICACIONES UNIVERSITARIAS CONSTRUIDAS EN BAHIA - BRASIL**

Santana, Bruno; Coch, Helena

p. 59-66: **A STUDY OF THE ESSENTIAL CHARACTERISTICS OF A GLOBAL DANCE FLOOR SYSTEM** / p. 67-74: **ESTUDIO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS ESENCIALES DE UN SISTEMA DE SUELO GLOBAL PARA LA DANZA**

Turiel, Claudia; García-Santos, Alfonso

p. 75-83: **THE ROOF THERMAL BEHAVIOR IN A TROPICAL-EQUATORIAL CLIMATE** / p. 84-93: **EL COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE LA CUBIERTA EN EL CLIMA TROPICAL-ECUATORIAL**

Torres-Quezada, Jefferson; Coch-Roura, Helena; Isalgué, Antonio

p. 95-103: **FRP REINFORCEMENT AND PRODUCTION OF DUO TIMBER BEAMS** / p. 104-112: **FABRICACIÓN Y REFUERZO DE VIGAS LAMINADAS DÚO CON FRP**

Balmori, Jose Antonio; Basterra, Luis-Alfonso

p. 113-121: **METHODOLOGY OF COMPLEMENTARY ASSESSMENT TO A LIFE CYCLE ANALYSIS OF THE SUSTAINABILITY OF USE GADUA BAMBOO IN CONSTRUCTIVE SOLUTIONS** / p. 122-130: **METODOLOGÍA DE VALORACIÓN COMPLEMENTARIA A UN ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE LA SOSTENIBILIDAD DEL USO DEL BAMBÚ GUADUA EN SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS**

Torres Rojas, José Eduardo; Neila Gonzalez, Francisco Javier

p. 131-141: **THERMODYNAMICS OF MEDITERRANEAN COURTYARDS: QUANTIFICATION AND APPLICATIONS IN ECO-EFFICIENT ARCHITECTURAL DESIGN** / p. 142-152: **TERMODINÁMICA DEL PATIO MEDITERRÁNEO: CUANTIFICACIÓN Y APLICACIÓN AL DISEÑO DE ARQUITECTURAS ECO-EFICIENTES**

Rojas Fernández, Juan Manuel; Galán Marín, Carmen; Fernández Nieto, Enrique

p. 153-160: **COMPLEMENTARY TECHNIQUES FOR THE CHARACTERIZATION OF NEW CONSTRUCTION MATERIALS: ANALYSIS AND REVIEW** / p. 161-169: **TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE NUEVOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS: ANÁLISIS Y REVISIÓN**

Pedreño-Rojas, M. Alejandro; Morales-Conde, M. Jesús; Rodríguez-Liñán, Carmen; Pérez-Gálvez, Filomena; Rubio-de-Hita, Paloma

p. 171-181: **CURRENT AND FUTURE DEMAND-SIDE MANAGEMENT POTENTIAL RELATED TO THE THERMAL MASS OF RESIDENTIAL BUILDINGS IN EUROPE BACKGROUND AND METHODOLOGICAL APPROACH** / p. 182-192: **POTENCIAL ACTUAL Y FUTURO DE GESTIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA ASOCIADA A LA MASA TÉRMICA DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EN EUROPA ANTEDEGENDES Y PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO**

de-Borja-Torrejón, Manuel; León-Rodríguez, Ángel-Luis; Auer, Thomas

p. 193-203: **STUDY AND ASSESSMENT OF THE SEISMIC VULNERABILITY OF PRIMARY SCHOOL BUILDINGS LOCATED AT THE ALGARVE AND HUELVA: STATE OF THE ART** / p. 204-214: **ESTUDIO Y VALORACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE EDIFICIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL ALGARVE Y HUELVA: ESTADO DEL ARTE**

Requena-García-de-la-Cruz, María-Victoria; Fazendeiro-Sá, Luis; Morales-Esteban, Antonio; Estêvão, João M.C.; Ferreira, Mónica A.; Durand-Neyra, Percy; Oliveira, Carlos Soussa

p. 215-222: **RESEARCH ON ECO-EFFICIENT STRUCTURAL MORTARS** / p. 223-231: **INVESTIGACIÓN SOBRE MORTEROS ESTRUCTURALES ECO-EFICIENTES**

González-Kunz, Rocío N.; Pineda, Paloma; Morillas, Leandro; Brás, Ana

p. 233-242: **TOWARD A CONTEMPORARY PLANNING METHOD: TECHNOLOGICAL AND CITIZENSHIP COMMITMENT** / p. 243-253: **HACIA UN MÉTODO DE PLANIFICACIÓN CONTEMPORÁNEO: COMPROMISO TECNOLÓGICO Y CIUDADANO**

Luque Martín, Irene

ANÁLISIS DE INCIDENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LICENCIAS EN LOS PROCESOS DE LA NORMA INTERNACIONAL UNE ISO 21.500

García Ruiz-Espiga, Adolfo⁽¹⁾ Manuel Soler Severino⁽²⁾

(1) Arquitecto. Project Manager. PMP. e-mail: adolfo.garcia@invrehabilitacion.com

(2) Dr. Arquitecto. Profesor ETSAM / Dtor. Master MeDIP
DCTA - ETSAM - Universidad Politécnica de Madrid e-mail: manueljose.soler@upm.es

Resumen: La Norma Internacional UNE ISO 21.500 es compendio de las mejores prácticas de Dirección Integrada de Proyectos que se encuentran implementadas a nivel global, en un proceso de identificación de unos procedimientos y un lenguaje común, de tal forma que se facilite y potencia las colaboraciones entre países.

La Norma establece los procesos del proyecto según dos puntos de vista, esto es por Grupos de Materias y Grupos de Procesos, y que son aplicados a todo tipo de proyectos. Este trabajo se realiza tras analizar las incidencias de las actividades vinculadas a la Gestión de Licencias de 27 proyectos de edificación construidos en el ayuntamiento de Madrid. A la vista de su resultado identificamos las actividades de Gestión de Licencias y Autorizaciones como de especial relevancia, estando implicadas en la práctica totalidad de los procesos establecidos en la Norma Internacional, y teniendo implicaciones en todas las fases del Ciclo de Vida del Proyecto Edificatorio.

Por su importancia, proponemos la identificación de la Gestión de Licencias y Autorizaciones como un nuevo Área de Conocimiento dentro de la Norma Internacional, identificando los procesos asignados a un nuevo Grupo de Materias.

Los análisis de la ponencia están basados en el caso específico del Ayuntamiento de Madrid, cuya complejidad estudiamos por su especial relevancia.

Palabras clave: Gestión de Licencias, Project Management, Construction Management, UNE ISO 21500, Arquitectura.

1. Introducción.

En el desarrollo del Proyecto edificatorio las actividades de Gestión de Licencias se demuestran de vital importancia, y de su correcto desempeño depende en gran medida el éxito de la inversión, y la consecución de los objetivos planteados inicialmente.

Las posibles deficiencias en los procesos producen incidencia de distinta consideración, con un grado de impacto de gran calado, y de creciente magnitud a medida que avanza el proyecto en su desarrollo, llegando a producir efectos que pueden echar abajo los resultados finales.

El desarrollo de la actividad profesional nos indicaba la existencia de una laguna en la forma de enfocar las actividades de Gestión de Licencias en los proyectos de edificación. Por esta razón y en el marco de los trabajos de investigación de Tesis Doctoral, analizamos un número de proyectos lo más amplio posible respecto a las incidencias en su desarrollo, esto es, a lo largo de su ciclo de vida. Entendemos que la actividad del rol del Gestor de Licencias va más allá de la mera gestión administrativa de la tramitación de permisos y autorizaciones, y abarca procesos de control de cumplimiento de normativa tanto urbanística como técnica, de tal forma que queda unido a la gestión global del proyecto edificatorio desde el momento de su concepción hasta su entrega.

Del análisis anterior se estima un promedio de impacto de un 11,27% de la inversión, siendo superior al 10% en el 40,7% de las muestras analizadas, y superior al 15% en un 25,9% de las muestras.

Estas actividades se han venido considerando de forma tradicional como parte del rol asignado a personal técnico, sin tomar en consideración su grado de implicación con los objetivos de la empresa, y sobre todo sin una preparación específica de gestión.

Por esta razón resolvemos considerar la Gestión de Licencias como un conjunto de actividades con consideración propia, y de importancia estratégica para los objetivos del proyecto edificatorio.

De cara a optimizar los resultados del Proyecto, aplicamos las técnicas de la Dirección Integrada de Proyectos tal cual señala el profesor Manuel Soler Severino¹, con una concepción global de las actividades, y con un sistema de dirección proactivo, que nos permite analizar nuevas situaciones aprovechando nuestra experiencia, y siendo ambiciosos en los objetivos del proyecto.

Las actividades de Gestión de Licencias afectan a la práctica totalidad de los procesos relacionados y definidos en la Norma Internacional UNE ISO 21500, por lo que, dada su trascendencia, procedemos a analizar las implicaciones de la Gestión de Licencias en cada Grupo de Procesos de la norma, desde el punto de vista inicial de la GL como grupo de actividades desarrolladas por un responsable específico y con un rol preestablecido en el equipo de proyecto, para finalmente proponer la introducción de un nuevo Grupo de Materias denominado Gestión de Licencias y Autorizaciones

2. Conclusiones generales del análisis realizado

Del análisis de los proyectos de edificación podemos concluir las incidencias asociadas a aspectos vinculados al rol del gestor de licencias, identificadas en las distintas fases de su ciclo de vida, Para ello primeramente identificamos unas fases tipo, que sirven de base al estudio, y que son las contempladas como estándares de partida tanto en el PMBoK, desarrollado por el Project Management Institute, como por la norma internacional UNE ISO 21.500:

- Definición estratégica
- Planificación
 - Diseño
 - Licencia
- Construcción
- Cierre o entrega

En la fase de Planificación, el estudio se divide en dos partes diferenciadas, esto es de Diseño y de Licencias, entendiéndose como tal el proceso de solicitud y tramitación de la licencia de obra previa al comienzo de los trabajos, por el interés que supone la problemática específica, al ser la mayoría de los proyectos analizados de un uso que corresponde con un procedimiento de tramitación de licencia previa.

Del análisis se desprenden, entre otras, las conclusiones siguientes:

- En la fase de Definición Estratégica se identifican incidencias iguales o superiores a 3 meses en un 25,9% de los proyectos, y de éstos en un 14,8% de los proyectos presentan incidencias iguales o superiores a 5 meses
- En la fase de Planificación, las incidencias superiores a los 3 meses se presentan en un 63,9% de los proyectos analizados, e iguales o superiores a 5 meses en un 40,7%
- En la fase de Ejecución, las incidencias son superiores a 10 meses en el 14,8% de los casos
- En fase de Cierre se presentan incidencias mayores de tres meses en un 40,7% de los proyectos, y de estos, en un 7,4% serán superiores a los 10 meses

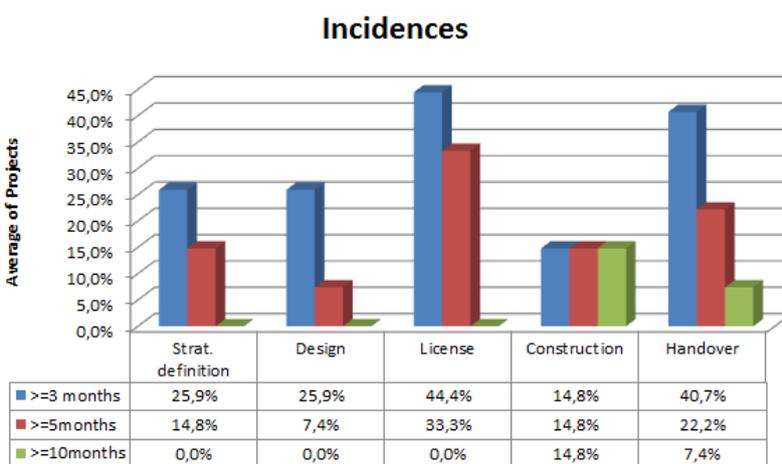


Fig. 1 Porcentajes de muestras con incidencias Fuente: Elaboración propia

- Cabe mencionar el grado del impacto que tienen las incidencias relacionadas con la Gestión de Licencias como porcentaje de la inversión, y en que vemos que entre los grados alto, muy alto, que abarcarían una incidencia superior al 10% de la inversión, la apreciamos en el 44,43% de los proyectos analizados.

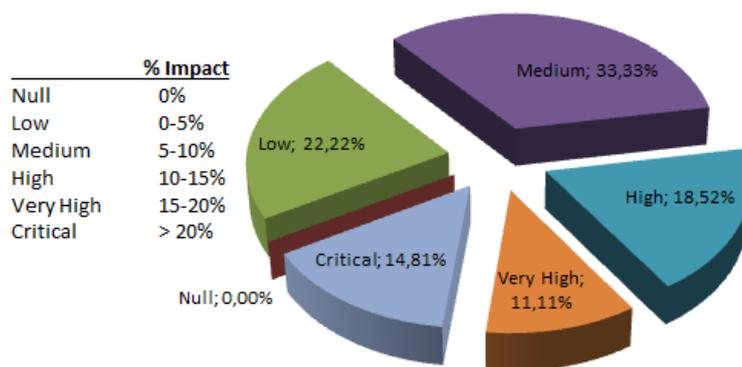


Fig. 2 Nivel de Impacto de las incidencias relacionadas con la Gestión de Licencias Fuente: Elaboración propia

3. La Norma Internacional ISO 21.500 The International Standard ISO 21,500

La Norma Internacional UNE ISO 21500 surge en el marco de un espíritu de impulso a la actividad económica a nivel internacional, a través de resoluciones que facilitan la apertura de mercados. Recoge las mejores prácticas ya incluidas en otros estándares que ya se aplicaban localmente en diversos países, y procedimenta y ordena los procesos con el objeto de facilitar la coordinación de la totalidad de las partes interesadas intervinientes en el proyecto edificatorio, optimizando los procesos que lo desarrollan, y estableciendo un lenguaje común, facilitando la interacción de equipos multidisciplinares y de distintos países.

Su metodología se basa en un esquema de funcionamiento matricial, donde los distintos procesos tienen una doble lectura, con dos puntos de vista, ya sea como Grupos de Procesos o como Grupos de Materias.

Los Grupos de Procesos son aplicables a cada proyecto o fase de proyecto, tomando en esta última cada una como si de un proyecto independiente se tratase, y su definición en cierta medida podemos relacionarla con el desarrollo del proyecto en el tiempo.

Vemos, eso sí de una forma resumida, que las actividades de la Gestión de Licencias afectan, en mayor o menos consideración, a la práctica totalidad de los procesos desarrollados en la Norma Internacional.

Como ya hemos apuntado, partimos de la base de las actividades de Gestor de Licencias, como integrante en el Equipo de Proyecto, si bien no contemplado aún como agente (Soler Severino, M.J., Humero Martín, A.E.(2013) y cuyo rol podrá ser realizado por un profesional de alta cualificación, y en todo caso comprometido con los objetivos estratégicos de la empresa.

Así mismo identificamos la actividad del License Manager en los proyectos edificatorios en el territorio español, y más concretamente en la ciudad de Madrid, si bien los procesos tienen una base común territorial, es de gran importancia el conocimiento profundo de la normativa de actuación a nivel local, y el manejo habitual de los procedimientos establecidos por las distintas administraciones.

Cabe señalar que las actividades desarrolladas en la Gestión de Licencias se encuentran interrelacionadas, de tal forma que los grupos se aplican conjuntamente, teniendo implicaciones y consecuencias en la totalidad de la matriz de procesos, y se aplican de forma reiterada dentro de cada fase de proyecto.

3.1. Grupo de Procesos: Gestión de Integración

Desarrollar el acta de constitución del Proyecto

Desarrollada desde las primeras etapas del proyecto, corresponde a los momentos en los que se recopila la información que permite la decisión fundamental de acometerlo o desecharlo, y en la que se establecen las líneas de base, el alcance ya sea total o parcial o por fases, y las expectativas de rendimientos de las inversiones a comprometer.

El License Manager deberá identificar las posibilidades de explotación del futuro proyecto, sus debilidades y amenazas, así como sus oportunidades y fortalezas. Las mejores posibilidades de patrimonialización de la edificabilidad permitida, que permitirán al Director de Proyecto la formulación del alcance y las especificaciones.

Desarrollar los planes del proyecto

Este proceso el LM identifica de forma previa las posibilidades del desarrollo del proyecto, determinando los parámetros para su resolución, y los parámetros para su monitorización y posterior control. Para ello utilizará su conocimiento de las distintas herramientas que pone a su disposición la

disciplina de la Dirección Integrada de Proyectos, con la aplicación de los distintos procedimientos que dispongan las distintas normativas municipales de aplicación, así como otras de mayor rango. El Plan de Proyecto incorpora a la GL como integrado o como un plan subsidiario, a desarrollar por un equipo de trabajo específico y con un alto nivel de capacitación.

Dirigir el trabajo del proyecto

El license Manager quedará integrado en el equipo de proyecto que deberá coordinar el Director de Proyecto, de tal forma que sus entregables condicionen y complementen los de los demás componentes del equipo.

Controlar el trabajo del proyecto

El License Manager deberá coordinar así mismo los desempeños del resto de intervinientes en el equipo, de tal forma que los resultados sean acordes con las licencias concedidas y las que estén por tramitar, verificando los resultados con el objetivo final (la línea base), debiendo por tanto tener capacidad de decisión y autoridad suficiente para validar su desempeño, así como para proponer medidas de contingencia que mitiguen las desviaciones. Dichas actuaciones deberán realizarse en todo el ciclo de vida del proyecto, si bien será decisiva la capacidad del LM para anticiparse a las incidencias.

Controlar los cambios

Es importante el control por parte del Gestor de Licencias de los cambios que puedan producirse en el desarrollo del proyecto, verificando las implicaciones que pudieran producir en su área de actividad. Deberá tener capacidad suficiente para anticipar las consecuencias de dichos cambios, de anticipar soluciones alternativas, e incluso vetar, llegado el caso, su aprobación.

Cerrar la fase del proyecto o el proyecto

La verificación del resultado final del Proyecto requiere de acciones previas de control de los entregables, de tal forma que en los procesos de cierre se tengan anticipadas las posibles medidas de actuación en el caso de la posible aparición de deficiencia.

Debemos tener en consideración la importancia de estos procesos, al ser los propios de las últimas fases del ciclo de vida, y por tanto cuando las inversiones ya están realizadas, y es mayor la necesidad de retorno. Cualquier incidencia no controlada en esta fase tiene unas implicaciones mucho mayores que cualquier otra, y por tanto los procesos deberán ser fruto y consecuencia de las actividades a lo largo de la ejecución del proyecto.

Recopilar las lecciones aprendidas

El Gestor de Licencias debe poseer una alta capacitación tanto técnica como legal y de gestión, y para eso es vital que saque partido de las experiencias pasadas. Así mismo deberá identificar los distintos grados de impacto que han producido las posibles incidencias, tanto más cuanto más imprevistas hayan sido.

3.2. Grupo de Procesos: Gestión de Partes Interesadas

Identificar las partes interesadas

Se trata de una de las actividades de mayor relevancia dentro de los procesos de Gestión de Licencias. La identificación de los stake holders con responsabilidad dentro los organismos municipales de tramitación de los expedientes permite tener una idea clara de los procedimientos administrativos, y por tanto mejora exponencialmente las posibilidades de éxito de su seguimiento.

El gestor de licencias deberá desdoblarse un organigrama en el que queden perfectamente identificadas a las partes intervinientes, así como su grado de decisión y su capacidad de negociación, y de flujo de información.

Gestionar las partes interesadas

También se deberán gestionar las preocupaciones de las partes interesadas, de tal forma que se consiga que los participantes “remen en una sola dirección”, de tal forma que facilite al Director de Proyecto su seguimiento respecto a la línea base.

Es importante hacer comprender a las distintas partes interesadas la importancia dentro de la consecución de los objetivos finales de proyecto, de tal forma que sean capaces de valorar el desempeño de su labor, y de la medida en la que participan del resultado final.

Especial esfuerzo se deberá realizar con las partes interesadas responsables de la tramitación de las licencias y autorizaciones, dado que de las mismas dependerá en gran medida el grado de cumplimiento de las expectativas de Plan del Proyecto en cuanto al desarrollo de la planificación inicialmente establecida.

3.3. Grupo de Procesos: Gestión de Alcance

Definir el alcance

El GL será partícipe de la definición de alcance del proyecto, al ser conocedor de los objetivos de la empresa, a la vez que de las posibilidades de patrimonialización de la edificabilidad objetivo, y de los usos propuestos.

Controlar el alcance

El control riguroso de los desempeños y como éstos se alinean con el alcance del proyecto propuesto inicialmente, permite el control de la línea de base, y la anticipación de las incidencias que puedan producirse a lo largo del desarrollo del proyecto.

3.4. Grupo de Procesos: Gestión de los Recursos

Establecer el equipo del proyecto

La figura del Gestor de Licencias deberá ser de gran trascendencia como integrante del equipo de proyectos debido a la alta cualificación profesional necesaria, entre ellas las capacidades de relación interpersonales además de amplios conocimientos de proyecto, construcción y aplicación de la normativa urbanística y técnica vigente.

Por este motivo podrá ser motivo de subcontratación para el caso de que la organización no disponga de un recurso con la capacidad de dedicación suficiente, y cuyo desempeño sería aconsejable que se iniciará en las primeras fases del proyecto, de tal forma que facilite la Gestión de Riesgos.

Desarrollar el equipo del proyecto

Para una correcta coordinación del equipo de proyecto se hace necesario que los integrantes conozcan las funciones de las funciones del resto, de tal forma que sean conscientes de las interrelaciones que confieren el desempeño de sus funciones.

3.5. Grupo de Procesos: Gestión del Tiempo

Secuenciar y Estimar la duración de las actividades

Las actividades de Gestión de Licencias dependen en gran medida de los desempeños del resto de responsables, como son diseño, valoración o ejecución. Según el procedimiento seguido para la solicitud de las licencias, en ocasiones la determinación de la duración de las gestiones de terceros se hacen tremendamente complicadas, y dicha indefinición puede llegar a afectar significativamente a los resultados del proyecto.

Desarrollar el cronograma

Especial relevancia tienen diversos hitos que deben ser marcados en el cronograma fijado por las actividades de GL, sin cuyo cometido pueden permanecer paralizadas fases siguientes del proyecto. El seguimiento de dichos hitos y la afección al resto del proyecto debe tenerse en especial consideración con las licencias parciales o los proyectos desarrollados por fases.

Controlar el cronograma

El Gestor de Licencias deberá controlar el cumplimiento del cronograma de la línea base de tal forma que pueda predecir las posibles modificaciones para proponer acciones correctoras que mitiguen el impacto.

3.6. Grupo de Procesos: Gestión del Coste

Estimar los costos y Desarrollar el presupuesto

La Gestión de Licencias permite al Director de Proyecto estimar unos presupuestos ajustados a la realidad, al permitir acercar los objetivos del proyecto a la realidad del emplazamiento y las condiciones del entorno del proyecto de edificatorio.

Controlar los costos

Debemos comprender la relación por la observación de la programación y la evolución del cronograma, así como en la prepueta de medidas que mitiguen o anulen los posibles riesgos. Especial relevancia tiene la aprobación y control de los cambios de proyecto.

3.7. Grupo de Procesos: Gestión de Riesgos

Identificar los riesgos

El Gestor de Licencias tiene la responsabilidad de realizar un análisis riguroso de la normativa de aplicación, tanto urbanística como técnica, y aplicarla al caso concreto de cada proyecto de edificación, siendo éste considerado como único, al poder cambiar radicalmente su configuración con tan sólo pequeños matices del suelo sobre el que pretende construir, o el entorno que le rodea

Por esta razón es de gran importancia la inclusión de la figura del GL desde el mismo nacimiento de la idea del proyecto, de tal forma que se puedan identificar los riesgos de mayor relevancia que soportaran su viabilidad.

Evaluar los riesgos

Conocer los riesgos implica evaluar su grado de impacto sobre los objetivos de proyecto, de tal forma que sea factible su jerarquización. Y por regla general su incidencia será tanto mayor cuanto más avanzado se encuentre el proyecto, llegando en las últimas fases, a poner en duda los objetivos iniciales.

Cabe señalar por su importancia los riesgos asociados a la fase de cierre, al estar la inversión ya realizada y las entregas comprometidas, como es el caso de las Licencias de Funcionamiento y de Primera Ocupación. En estos casos una falta de control de cambios puede tener graves consecuencias, esto es, el control durante el desarrollo del proyecto.

Tratar los riesgos

La propuesta de medidas de contingencias es vital a la hora de hacer una correcta gestión de los riesgos. Por esta razón el Gestor de Licencias deberá tener capacidad suficiente de decisión y veto, o al menos de obligada supervisión, en las actividades del resto de componentes del equipo de proyecto.

Controlar los riesgos

Deberá realizarse un seguimiento de los riesgos continuado y riguroso durante el desarrollo del proyecto, con especial observancia de los cambios producidos, ya sean iniciales o aparecidos de forma fortuita. El plan de contingencias deberá ser revisado y adaptado de tal forma que no se perjudiquen los hitos parciales el resultado final del proyecto.

3.8. Grupo de Procesos: Gestión de la Calidad

Planificar la calidad

El Plan de calidad del proyecto podrá identificar aspectos relacionados con la Gestión de Licencias, vinculados con la política de calidad de la empresa.

Realizar el control de calidad

La monitorización de los entregables que marcan elementos sujetos a licencia ya conseguida deberán ser motivos de control por parte del GL, de tal forma que se asegure la coherencia con el objetivo final. Es el caso de las instalaciones industriales de los edificios, que normalmente figuran como de control específico por las instancias municipales, y que después han de legalizarse en departamentos de industria de la Comunidad Autónoma correspondiente.

3.9. Grupo de Procesos: Gestión de Adquisiciones

Seleccionar proveedores

Es habitual que gran parte de los trabajos se subcontraten a empresas especializadas en actividades puntuales, y posibles indefiniciones pueden ocasionar incidencias en otras partidas. El Gestor de Licencias deberá responsabilizarse de los proveedores está correctamente informados de la relación de los desempeños de sus trabajos con las autorizaciones generales o parciales del proyecto en su conjunto.

3.10. Grupo de Procesos: Gestión de la Comunicación

Planificar las comunicaciones

Se identificará la información de la que deberá suministrarse a las distintas partes interesadas, en lo que respecta a la gestión de licencias y autorizaciones, con especial relevancia a los cambios producidos por la acomodación del proyecto a los requerimientos de las entidades de control de los expedientes, cuya contestación deberá anticiparse de tal forma que se eviten dilaciones en las tramitaciones.

Este punto está en relación con la gestión de las partes interesadas, tanto internas como externas a la organización, de tal forma que los distintos equipos tengan documentación acorde con lo finalmente permitido.

Distribuir la información

Deberá permanecer disponible tan sólo la información de proyecto contenida en las licencias conseguidas, teniendo especial cuidado de eliminar otra documentación de versiones previas que puede dar lugar a equívocos e ineficiencias.

Gestionar las comunicaciones

Actualizando la información vigente y poniendo al día con cada cambio autorizado.

4. Conclusiones: Propuesta de inclusión de nuevo Area De Conocimiento-Grupo de Materias en la UNE ISO 21.500: GESTIÓN DE LICENCIAS Y AUTORIZACIONES, para el proyecto de edificación

De todo lo anterior podemos deducir la importancia estratégica de las actividades de Gestión de Licencias, y su grado de afeción en cada uno de los procesos de la Norma Internacional UNE ISO 21.500 antes relacionados, por lo que proponemos la inclusión en la Norma de un NUEVO GRUPO DE MATERIAS.

Para ello enumeramos los procesos referidos a este nuevo Area de Conocimiento, y que para facilitar su comprensión identificamos tras el Grupo de Materias de la Gestión de las Comunicaciones. Dichos procesos serían de aplicación a cada proyecto o fase de proyecto, si bien se hace recomendable, en este último caso la visión global del conjunto, al quedar en la mayoría de los casos relacionadas Los procesos del nuevo Grupo serían los contenidos a continuación:

AREA DE CONOCIMIENTO: GESTIÓN DE LICENCIAS

- Grupo de Procesos de Inicio:
 - Desarrollar el Plan de GL (Numeración propuesta 4.3.41).
 - Identificación de Partes Interesadas de GL (Numeración propuesta 4.3.42).
 - Designar responsable de GL (Numeración propuesta 4.3.43).
- Grupo de Procesos de Planificación:
 - Revisión de la Secuencia de Actividades y adecuación a la GL (Numeración propuesta 4.3.44).
 - Identificar y Evaluar los Riesgos de la GL (Numeración propuesta 4.3.45).
 - Identificar responsables Proveedores GL (Numeración propuesta 4.3.46).
 - Revisar Planificación Comunicaciones GL (Numeración propuesta 4.3.47).
- Grupo de Procesos de Implementación:
 - Coordinar cumplimiento Trabajo del Proyecto respecto a la GL (Numeración propuesta 4.3.48).
 - Gestionar las Partes Interesadas relacionadas con la GL (Numeración propuesta 4.3.49).
 - Gestión de Riesgos relacionados con la GL (Numeración propuesta 4.3.50).
 - Gestión de Cambios relacionados con la GL (Numeración propuesta 4.3.51).
 - Gestión de proveedores relacionados con la GL (Numeración propuesta 4.3.52).
 - Gestión de la comunicación relacionada con la GL (Numeración propuesta 4.3.53).
- Grupo de Procesos de Control
 - Control Trabajo del Proyecto en relación con la GL (Numeración propuesta 4.3.54).
 - Control de Cambios en relación con GL (Numeración propuesta 4.3.55).
 - Control de Alcance en relación con la GL. (Numeración propuesta 4.3.56) .
 - Control de trabajo de Recursos y su implicación en el GL. (Incluye FORMACIÓN) (Numeración propuesta 4.3.57).
 - Control de Plazos en relación con la GL (Numeración propuesta 4.3.58).
 - Control de Costes en relación con la GL (Impuestos y Tasas) (Numeración propuesta 4.3.59).
 - Control de Riesgos relacionados con la GL (Incluido Gestión de Cambios) (Numeración propuesta 4.3.60).
 - Control de la Comunicación referida a la GL (Numeración propuesta 4.3.61).
- Grupo de Procesos de Cierre
 - Gestión de Licencias de Cierre y Entrega (Incluida la gestión de la Licencia de Primera Ocupación y Licencia de Funcionamiento (Numeración propuesta 4.3.62).
 - Recoger Lecciones Aprendidas de la GL (Numeración propuesta 4.3.63).
 - Formación de Equipos en la materia de GL (Numeración propuesta 4.3.64).
 - Recopilación de documentación final (Incluida la gestión del Libro del Edificio) (Numeración propuesta 4.3.65).

Fig 3 Nuevo Grupo de Materias: GESTIÓN DE LICENCIAS

Grupos de Procesos				
Inicio	Planificación	Implementación	Control	Cierre
4.3.41 Desarrollar el Plan de GL	4.3.44 Revisión de la	4.3.48 Coordinar cumplimiento	4.3.54 Control Trabajo del Proyecto	4.3.62 Gestión de Licencias de
4.3.42 Identificar Stake Holders	4.3.45 Secuencia de	4.3.49 Trabajo del Proyecto	4.3.55 Control de Cambios en	4.3.63 Cierre y Entrega (LPO y
4.3.43 de GL	4.3.46 Actividades y	4.3.50 respecto GL	4.3.56 relación con GL	4.3.64 LFuncionamiento)
4.3.44 Designar Responsable	4.3.47 Identificar y Evaluar los	4.3.51 Gestionar Stake Holders	4.3.57 Control de Alcance en	4.3.65 Aprendidas de GL
4.3.45 GL	4.3.48 Riesgos GL	4.3.52 relacionados con GL	4.3.58 relación con la GL. (puede	4.3.66 Formación de Equipos
	4.3.49 Identificar responsables	4.3.53 Gestión de Riesgos	4.3.59 afectar a especificaciones de	4.3.67 con GL
	4.3.50 Proveedores GL	4.3.54 relacionados con la GL	4.3.60 Proyecto)	4.3.68 Libro del Edificio
	4.3.51 Identificar responsables	4.3.55 4,3,51	4.3.61 Control de trabajo de	
	4.3.52 Revisar Planificación	4.3.56 Gestión de Cambios	4.3.62 Recursos y su implicación en	
	4.3.53 Comunicaciones GL	4.3.57 relacionados con la GL	4.3.63 el GL. (Incluye FORMACIÓN)	
		4.3.58 Gestión de Proveedores	4.3.64 Control de Plazos en relación	
		4.3.59 con relación a la GL	4.3.65 con la GL	
		4.3.60 Gestión de la	4.3.66 Control de Costes en relación	
		4.3.61 comunicación en	4.3.67 con la GL (Impuestos y Tasas)	
		4.3.62 aspectos relacionados	4.3.68 Control de Riesgos	
		4.3.63 con la GL	4.3.69 relacionados con GL (Gestión	
			4.3.70 de Cambios)	
			4.3.71 Control de Riesgos	
			4.3.72 relacionados con GL (Gestión	
			4.3.73 de Cambios)	
			4.3.74 Control de la Comunicación	
			4.3.75 referida a la GL	

5. Referencias

Revistas y Artículos

Cholbi Cachá, F.A. “*El procedimiento de concesión de las licencias de urbanismo*”. El Consultor de los Ayuntamientos y de los Juzgados. 2002

Cooke-Davies, T. J., Crawford, L. H. and Lechler, T. G. (2009), Project management systems: Moving project management from an operational to a strategic discipline. Proj Mgmt Jnl, 40: 110–123. doi:10.1002/pmj.20106

Fernández Torres, J.R., “*Regímenes de intervención administrativa: autorización, comunicación previa y declaración responsable*”. Revista Catalana d Derecho Público. (2011- N°42)

García Ruiz-Espiga, A. (2010), “Time Management y el nuevo modelo de gestión público-privada de las licencias de actividad en Madrid”. Revista “Project Management”. Grupo Vía .28/2010, AEDIP, Barcelona 2010

García Ruiz-Espiga, A. & Soler Severino, M.J. (2015) “ La duplicidad de organismos tramitadores en la Gestión de Licencias en el ayuntamiento de Madrid” Revista Aranzadi de Urbanismo y Edificación n°35; mayo-agosto 2015; Pág. 273 a 293

Harty, C. & Leiringer, L. (2017). “The future of construction management research”. Construction Management and Economics, Vol.35, No.7, 392-403

Kedir Mohammed, H. & Knapkova, A. (2016) “ The impact of Total Risk Management on company’s performance”; 19th International Conference Enterprise and Competitive Environment 2016, ECE 2016, 10–11 March 2016, Brno, Czech Republic; 2016. Published by Elsevier Ltd

L. Crosby, B. (1991) “ Stakeholder Analisis: A vital tool for strategic managers” USAID’s Implementing Policy Change Project; March 1991

Narváez Rosero, M.P. “Risk Management in the Desing Phase for construction projects using the Pmbok Guide”

Rocha, L.A. & Gama Ponce, T.(2006); “Costos preliminares en proyectos de edificación” 2006

Rasmussen, J. & Svenung, I. “Proactive Risk Management in a Dynamic Society” ISBN 91-7253-084-7

Soler Severino, M.J., Humero Martín, A.E. “*Análisis de la Dirección Integrada de Proyectos de Construcción («Project and Construction Management») en el ámbito jurídico español*”. Revista Aranzadi de Urbanismo y Edificación (RUE). Editorial Aranzadi Thomson Reuters. ISSN: 1576-9380. N° 27. Enero-abril 2013. Pág. 331-355.

Libros

Soler Severino, M.J., "*Manual para el Director de Proyectos de Construcción- Project and Construction Manager*". Mairea Libros. 2013

AEDIP, "*Libro Blanco de la DIP*". Ed. AEDIP. Madrid 2007

Castelao, J. Santos, R. "*Derecho urbanístico: manual para juristas y técnicos*". Ed. El Consultor de los Ayuntamientos y Juzgados, SA. Madrid 2012

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI), PMBoK "*Project Management Body of Knowledge*". Ed. PMI 5th. EEUU 2012

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI), "Construction Extension to the PMBoK". Ed. PMI 5th. EEUU

Actas de congreso y comunicaciones en congresos

Comunicaciones presentadas en congreso

Soler Severino, M.J. Rubio Landart, J. "The future obligations of Project Manager as Constructor Integral Director in the law of building construction in Spain" XXXVIII IAHS, International, Estambul 16, 17, 18 y 19 de abril de 2012

Soler Severino, M.J., Humero Martín, A.E., Rodríguez Rodríguez, A., "The integral Director of the construction process and its inclusion as independent agent in the management of Spanish building law". XXXIX IAHS, Milan 17, 18, 19 y 20 de septiembre de 2013