

PROJECT MANAGEMENT: TERMINOLOGY FOR THE SPANISH BUILDING INDUSTRY

Sánchez, Bruno; Latorre, Asier; Sanz, Cristina; Vidaurre, Marina
Universidad de Navarra

The 2008 financial crisis, followed by the collapse of the Real Estate bubble, has caused the deepest crisis ever experienced by the Spanish building industry. Housing prices rising until then at incredible annual rates explained why cost or time management had become secondary issues for certain small and medium-size enterprises (SMEs) in a construction industry with only a 0,1% of large companies in 2013. Nowadays, a rapid and wide implementation of best practices of Project Management (PM), has become strategic objectives for the building SMEs as well as for all the other stakeholders involved in the building process, not just to improve their performance, but even to survive in the current circumstances, when private and public resources are scarce. The lack of a terminology aligned with the Spanish regulatory and legal framework is an obstacle for the diffusion of the PM theories and practices based on embodied sets of knowledge. The objective of this paper is to cover this gap, proposing a set of Spanish terms and definitions that correspond to the terminology in the main international PM standards or bodies of knowledge, aligning them to the building regulatory framework and specific characteristics of the Spanish industry.

Keywords: Project Management; Construction Management; Construction enterprise; Spanish Building standards and codes; PM standards and bodies of knowledge

DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTO: TERMINOLOGÍA PARA EL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN EN ESPAÑA

La crisis financiera de 2008 y el consiguiente estallido de la burbuja inmobiliaria han causado la mayor crisis jamás experimentada por la Edificación en España. Hasta entonces, el aumento continuado del precio de la vivienda, a tasas anuales desmedidas, explica por qué gestionar precio y plazo se había convertido en una cuestión secundaria para muchas pequeñas y medianas empresas (PYME), mayoritarias en un sector como el de la construcción, que en 2013 contaba sólo con un 0,1% de grandes empresas. En las actuales circunstancias, implementar lo más rápida y ampliamente posible las mejores prácticas en Dirección y Gestión de Construcción (GC) constituye un objetivo prioritario tanto para las PYMES como para el resto de agentes implicados en el proceso edificatorio, posibilitando no sólo la mejora de su rendimiento y competitividad en el mercado sino, incluso, garantizando su supervivencia en el sector, dada la escasez de recursos tanto públicos como privados. Carecer de una terminología de GC en español alineada con el estricto marco normativo y legislativo de la edificación lo obstaculiza y dificulta. Para solventarlo, se propone un conjunto de términos definidos, que se corresponden con la terminología incluida en las principales normas o cuerpos de conocimiento internacionales de GC.

Palabras clave: Dirección y Gestión de Proyecto; Dirección y Gestión de Construcción; Empresa constructora; Normativa española de Edificación; Normativa y cuerpos de conocimiento de Dirección y Gestión de Proyecto.

1. Introducción

El sector de la construcción español sufre uno de los periodos más complicados desde la crisis financiera y la consiguiente burbuja inmobiliaria. La normativa española protege el método tradicional de desarrollo de proyectos: Proyecto-Adjudicación-Construcción (PAC), o, en inglés, Design-Bid-Build, que dificulta la aplicación de otros métodos alternativos. La Dirección y Gestión de Proyectos (DGP) constituye una herramienta prioritaria para los profesionales y empresas del sector, si bien se carece de una terminología normalizada en español que facilite una implantación efectiva de esta disciplina. Los artículos científicos en español evidencian la utilización de una terminología no normalizada y no existe ninguna publicación en español que permita evitarlo. El Project Management Institute ofrece una traducción en español de su guía multisectorial, el Project Management Body Of Knowledge (PMBOK, 2013), pero no de su anejo específico de construcción, el Construction Extension to the PMBOK guide (CEPMBOK, 2007). Lo mismo ocurre con otras referencias bibliográficas específicas del sector de construcción, como el Standard of Practice de la Construction Management Assotiation of America (CMAA, 2010), o el Code of Practice for Project Management and Development, del Chartered Institute Of Building (CIOB, 2014).

2. Objetivos

Se pretende evidenciar la excesiva protección de la normativa y legislación en España al método tradicional de desarrollo de proyectos de construcción (PAC) (Figura 1), que deja escaso margen de adopción de los otros métodos alternativos que han surgido a raíz del desarrollo de la DGP en otros países. La contribución al conocimiento de este artículo es: 1) proponer una traducción al español de los términos (tanto título como definición) que se corresponden con los propuestos en las guías inglesas específicas de gestión de proyectos de construcción, CMAA y CIOB, citadas anteriormente; y 2) indicar la correspondencia de dichos términos traducidos con las escasas definiciones identificadas en la normativa y legislación sectorial y contractual española, para facilitar de esta manera la difusión del conocimiento de la DGP en el sector de la construcción español.

3. Metodología

La metodología de investigación consistió en una exhaustiva revisión normativa y bibliográfica, así como en la recogida de opiniones y percepciones de profesionales del sector de la construcción que manifestaron la necesidad de un glosario de términos en español de DGP específico para construcción, que les ayude en su desempeño tanto en sus proyectos nacionales como internacionales.

4. Marco regulador español

Desde la transposición de la Directiva de Productos de Construcción 89/106/EEC (DPC) en el ordenamiento jurídico español, la Edificación ha sufrido el mayor proceso de renovación de la normativa y legislación y de su marco regulatorio. El mayor hito fue la aprobación de la ley 38/1999, Ley de Ordenación de Edificación (LOE) y la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación (CTE) en 2006.

La LOE fue la primera ley que reguló el sector, algo que sorprendentemente no había ocurrido hasta entonces a pesar de su importancia económica, en contraste con el amplio desarrollo de la legislación del suelo, iniciado con la primera ley de 1956, que ya establecía las obligaciones y derechos de sus propietarios. El propósito de la LOE es regular “el proceso de la edificación actualizando y completando la configuración legal de los agentes

que intervienen en el mismo, fijando sus obligaciones para así establecer las responsabilidades y cubrir las garantías a los usuarios, en base a una definición de los requisitos básicos que deben satisfacer los edificios”. Determina las obligaciones y responsabilidades de los agentes involucrados en el proceso edificatorio, así como la capacitación profesional exigida y los plazos de las garantías que deben suscribir. Las obligaciones y responsabilidades del Coordinador de Seguridad y Salud se establecen en el RD 1627/1997, transposición de la Directiva 92/57/EEC, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles. Sin embargo, la figura del Gestor del Proyecto (GP) no aparece entre los agentes considerados en la LOE, a pesar de tener cada vez más relevancia en el proceso edificatorio en España y, sobre todo, en la construcción de edificios de especial envergadura o complejidad técnica. Ahora bien, en el Art.8 se especifica que tienen la condición de agentes del proceso edificatorio todos los participantes en su desarrollo y, en los Art. 17 y 19, se determina que sus responsabilidades civiles con respecto al usuario final serán las que se deriven de las obligaciones y responsabilidades asumidas, sin perjuicio de las contractualmente establecidas (Figura 1 y Tabla 1).

La Ley de Contratos del Sector Público 3/2011 (LCSP) es el resultado de las numerosas reformas realizadas en la legislación sobre contratación pública en España desde su entrada en la Comunidad Económica Europea en 1985, con la que se transponen las directivas europeas armonizadas al ordenamiento jurídico español. La Directiva 2004/18/EC, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, de suministro y de servicios, cuyo contenido básico se ha ampliado posteriormente, se transpuso mediante el Texto Refundido de la LCSP de 2011 (TRLCSP). Además, la aplicación de la legislación pública de contratación es competencia de las comunidades autónomas. Los conceptos más importantes se recogen en la Tabla 1.

La contratación de servicios profesionales de redacción de proyecto, dirección de obra y de ejecución de obras de construcción están regulados en España según sean contratos públicos o privados. Los privados se rigen por el Código Civil (CC) y los públicos deben cumplir con la LCSP y el Reglamento de Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RLCAP), que data del 2001. Por tanto, dada la heterogeneidad de funciones y servicios que pueden acordar contractualmente el GP y el promotor, las responsabilidades que, según LOE, deban asumir en el proceso las distintas partes implicadas dependerán del contrato que se firme. Las responsabilidades del GP podrán ser similares a las de promotor, constructor, proyectista o DF, según los casos. Esta compleja relación contractual dificulta también el encaje en el CC, que tampoco reconoce la figura del GP, por cuanto los contratos pueden contener características de mandato representativo, prestación de servicios o incluso, de obras, según los casos.

La figura del GP tuvo, durante años, más difícil encaje en la legislación reguladora de la contratación pública, mucho menos flexible que la que rige la privada. Cuando su función se limitaba al asesoramiento durante la redacción del proyecto y ejecución de las obras, se realizaba un contrato de servicios. Actualmente, en el Art. 11 del TRLCSP, aparece la figura del contrato de colaboración entre los sectores público y privado, que posibilita encargar a una entidad de derecho privado la realización de “una actuación global e integrada que además de la financiación de obras necesarias para el cumplimiento de determinados objetivos de servicio público o actuaciones de interés general comprenda la construcción, instalación o transformación de obras, equipos, sistemas y productos o bienes complejos, así como su mantenimiento, actualización o renovación”. En los números 2 y 3 se estipula que sólo pueden celebrarse si “previamente se ha puesto de manifiesto, en la forma prevista en el Art 134, que otras fórmulas alternativas de contratación no permiten la satisfacción de las finalidades públicas” y que “el contratista puede asumir en los términos previstos en el contrato, la dirección de las obras.....así como realizar, total o parcialmente, los proyectos

para su ejecución y contratar los servicios precisos”. Todo lo expuesto anteriormente, evidencia una sobreprotección del método PAC, que dificulta la adopción de otros métodos alternativos de contratación, y la difusión de la disciplina de DGP en el sector.

5. Terminología de Gestión de Proyectos: correspondencia y relación

Con la publicación en 2013 por AENOR de la UNE-ISO 21.500, primera norma española relativa a la disciplina de Project Management, se resuelve la falta de consenso sobre qué término utilizar para su designación en español, al traducirse el título de la ISO original de 2012 “Guidance on Project Management” como “Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos”. Esta falta de consenso queda patente en las denominaciones de las asociaciones profesionales existentes, Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos (AEIPRO), de Dirección Integrada de Proyecto (AEDIP) y de la Gestión de la Construcción (AECMA).

En CMAA (2010), estándar específico de DGP en construcción, se define el término como “la práctica de gestión profesional, consistente en la prestación de una serie de servicios durante las fases de planificación, redacción de proyecto, ejecución de obra y post-ejecución de los Proyectos y programas de construcción, con la finalidad de conseguir los objetivos del proyecto, incluyendo la gestión de calidad, coste, plazo y alcance”. Este estándar, al referirse al GP, lo define como “el profesional que ejerciendo como personal del promotor, gestiona el Proyecto completo, y cuya experiencia en pre-planificación, redacción de proyectos, ejecución de obras, ingeniería y gestión, garantiza el mejor resultado posible, con independencia del tipo de método de desarrollo de Proyecto utilizado” (ambos términos son traducciones del original en inglés por los autores).

CIOB (2014) describe la DGP como una disciplina profesional emergente, que separa las funciones de gestión de un proyecto de las funciones de redacción del proyecto y de la ejecución de la obra, aportando la definición: ‘La planificación, coordinación y control de un Proyecto de principio a fin, orientado a satisfacer los requisitos de un cliente con el fin de producir un proyecto funcional y económicamente viable, que se finalizará de forma segura, en plazo, dentro de los costes autorizados y conforme a la normativa de calidad de aplicación’ (traducción del original en inglés por los autores).

En un primer intento por alinear los términos de los estándares internacionales de DGP específicos de construcción y de la bibliografía de referencia, Sánchez (2016) ilustra en una matriz la relación de los términos identificados con las fases del proceso edificatorio español y con la actividad, documento y agente de la edificación correspondiente (Figura 2).

Figura 1. Método tradicional español (Sánchez, 2016)

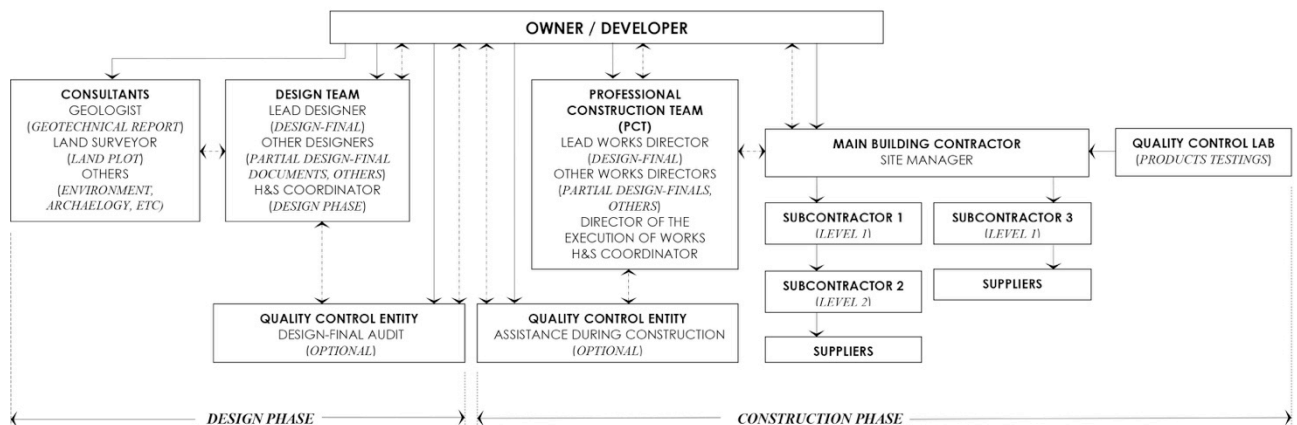


Tabla 1. Relación de términos con el proceso edificatorio español (LCSP and RLCAP)

TRADITIONAL DELIVERY METHOD DESIGN/BID/BUILD			
LCSP Public Sector Contracts Act 3/2011	ARTICLE/ ANNEX	RLCAP General Regulations of LCAP	ARTI CLE
CONSTRUCTION WORKS CONTRACT/ PROFESSIONAL SERVICES CONTRACT (Including consultancy and advisory services)	7 / ANNEX I. NACE Rev. 2.c** codes 10 /ANNEX II. CPA and CPV codes***	PRICES OF THE WORK UNITS, DIRECT/INDIRECT COSTS, OVERHEAD COST AND INDUSTRIAL PROFIT, CONSTRUCTION BUDGET, CONTRACT BUDGET AND BASE CONTRACT PRICE	130 and 131
MINIMUM CONTENT OF THE CONTRACT	26	FORMATION OF THE CONTRACT	71
MODIFICATION OF THE CONTRACT	105 to 108	MODIFICATION AND ADMINISTRATION OF THE CONTRACT	94 to 103
ADMINISTRATIVE CLAUSES AND TECHNICAL SPECIFICATIONS	114 to 120	ADMINISTRATIVE CLAUSES AND TECHNICAL SPECIFICATIONS	66 to 68
WORKS DESIGN-FINAL. CONTENT	121 and 123	WORKS DESIGN-FINAL. CONTENT	125 and 132
APPROVAL OF THE WORKS DESIGN-FINAL	121	APPROVAL OF THE WORKS DESIGN-FINAL	134
DESIGN/BUILD CONTRACT*	124	----- -	
DESIGN-SCHEMATIC	129	CONTENT OF THE DESIGN-SCHEMATIC	122
POOR PERFORMANCE AND DELAY	212	PENALTIES AND LIQUIDATED DAMAGE	98
CONTRACT PRICE PAYMENT	216	FINAL MEASUREMENTS AND PAYMENT	164
SUBCONTRACTING	227	FORCE ACCOUNT	178 and 179
FORCE MAJEURE	231	PROCEDURE IN CASE OF FORCE MAJEURE	146
PROGRESS PAYMENT REQUESTS	232	MEASUREMENTS AND QUOTATIONS. BILLS OF QUANTITIES. REQUEST OF WORKS PROGRESS PAYMENT	147, 148, 150 and 154
LUMP SUM AND FIRM-FIXED-PRICE CONTRACTS	233	UNIT RATE CONTRACT	120 and 154
SUBSTANTIAL COMPLETION, BENEFICIAL OCCUPANCY AND GUARANTEE PERIOD	235	PARTIAL AND SUBSTANTIAL COMPLETION	108 and 165
		BENEFICIAL OCCUPANCY	168

(*) The only type of contract including design and construction in a unique agreement, with the restrictions stipulated in the text.
(**) Statistical classification of economic activities in the European Community.
(***) Classification of Products by Activity (CPA) and Common Procurement Vocabulary (CPV).

Figura 2. Relación de términos: fase, actividad, documento, y agente. (Sánchez, 2016)

FASE PHASE	ACTIVIDAD ACTIVITY	DOCUMENTOS DOCUMENTS	AGENTES DEL PROCESO EDIFICATORIO BUILDING AGENTS / STAKEHOLDERS
PROMOCIÓN PRE-DESIGN	ESTUDIOS PREVIOS/PREVIOUS SURVEYS (Feasibility Study and Pre-estimating Survey) SITUACIÓN JURÍDICO-URBANÍSTICA SOLAR/ LEGAL STATUS OF LAND PLOT ELECCIÓN Y COMPRA DEL SOLAR/ SELECTION AND ACQUISITION OF THE BUILDABLE LAND PLOT PROGRAMA FUNCIONAL/ PROJECT BRIEF CONTRATACIÓN DE PROYECTISTAS/ CONTRACTING OF THE DESIGN TEAM	Contrato de compraventa (Solar)/ Acquisition Contract (Buildable land plot) Contrato de arrendamiento de servicios profesionales (Equipo de Projectistas y Coordinador en SST, en fase de proyecto)/ Professional Services Contracts (Design Team: Designers, consultants and H&S Coordinator in the design phase)	PROPIEDAD-PROMOTOR/OWNER-DEVELOPER PROPIETARIO DEL SUELO/LANDOWNER NOTARIO Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD/ NOTARY AND PROPERTY PUBLIC REGISTRY AGENTES DE LA PROPIEDAD INMOBILIARIA/ REAL STATE AGENTS ENTIDADES DE CRÉDITO/ CREDIT INSTITUTIONS, FUNDERS
PROYECTO DESIGN	INF. PREVIA/PREVIOUS INFORMATION -Urbanísticas/Urban planning requirements -Topográfica/Topographic Survey -Estudio Geotécnico/Geotechnical Survey -Ambientales/Environmental requirements - Otra información/Others REDACCIÓN PROYECTO DE EJECUCIÓN/DRAFTING OF THE DESIGN-FINAL (DESIGN AND CONSTRUCTION DOCUMENTS)	Anteproyecto/Design-Schematic Proyecto Básico/Design-Preliminary Proyecto de Ejecución (Incluye el Plan de Calidad y los Estudios de SST y Gestión de residuos)/ Design-Final, including the Quality Control Plan and the H&S and Construction Waste Management Studies Certificado Eficiencia Energética (Fase proyecto)/ Energy Performance Building Certificate (Design phase)	TOPÓGRAFOS/LAND SURVEYORS GEÓLOGOS/GEOTECHNICAL SPECIALISTS ARQUEÓLOGOS/ARCHEOLOGISTS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD / QUALITY CONTROL TESTING LABORATORIES PROYECTISTAS (ARQUITECTOS E INGENIEROS) Y COORDINADOR EN SST /DESIGN TEAM (ARCHITECTS AND ENGINEERS) AND H&S COORDINATOR
CONTROL EXTERNO/ EXTERNAL CONTROL	CONTROL DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN AUDIT OF DIFFERENT ASPECTS OF THE CONTENT OF THE DESIGN- FINAL (OR THE WHOLE DOCUMENT): Constructability Review, Value Management, Value Engineering, Others	Visados/Professional Boards Certifications Licencias y autorizaciones / Building permits, licenses and other authorizations Calificación Provisional Vivienda Protección Oficial (VPO)/ State Subsidized Housing Provisional Qualification Informe habitabilidad/ Housing Habitability Report Informe del resultado del Control del Proyecto (opcional)/ Design-final audit report (optional)	COLEGIOS PROFESIONALES/ PROFESSIONAL BOARDS (Designers) ADMINISTRACIÓN PÚBLICA (ESTATAL, AUTONÓMICA Y LOCAL) Y OTRAS ENTIDADES/ PUBLIC ADMINISTRATION AND OTHER ENTITIES (NATIONAL, REGIONAL AND LOCAL) ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD / QUALITY CONTROL ENTITIES
CONTRATACIÓN DE LA OBRA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA (DF)/ CONTRACTING THE BUILDING WORKS AND THE PROFESSIONAL CONSTRUCTION TEAM (PCT)	CONTRATACIÓN DE LA DF/ CONTRACTING THE CPT REDACCIÓN DE PLIEGOS DE ADJUDICACIÓN Y SOLICITUD DE PROPOSICIONES/ DRAFTING OF THE BID DOCUMENTS AND CALL FOR TENDERS CONTRATACIÓN DEL CONSTRUCTOR PRINCIPAL Y SUBCONTRATAS/ CONTRACTING THE PRIME CONTRACTOR AND SUBCONTRACTORS (Short /Pre-qualification list) REDACCIÓN DOCUMENTOS DE OBRA / DRAFTING THE CONSTRUCTION WORKS DOCUMENTS	Garantía provisional/Bid bond Contratos de Servicios Profesionales (Dirección Facultativa)/ Professional Construction Management Team contracts Contratos de Obras (Constructor y subcontratas)/Works contracts (Prime Contractor/s and subcontractors) Seguros de obra y garantía definitiva y otras/Construction works insurances, performance bond and guarantees Programa de Calidad y Planes de SS y Gestión de Residuos de Construcción/ Quality Control Programme, H&S and Construction Waste Management Plans Otras licencias y autorizaciones: Grúa, vallado de obra, derridos, movimiento de tierras, acometidas provisionales de obra/ Other permits, licenses and authorizations: Crane and site perimeter fencing installation, excavations, demolitions, temporary utilities connections, etc. Apertura Centro de Trabajo/ Notice of Commencement (H&S Authority)	PROPIEDAD-PROMOTOR/ OWNER-DEVELOPER DIRECCIÓN FACULTATIVA (DF): DIRECTOR DE OBRA, DIRECTOR DE EJECUCIÓN Y COORDINADOS EN SST)/ PROFESSIONAL CONSTRUCTION TEAM (PCT) (WORKS DIRECTOR, DIRECTOR OF THE CONSTRUCTION WORKS AND H&S CO- ORDINATOR IN CONSTRUCTION PHASE) CONSTRUCTOR Y SUBCONTRATAS/ PRIME CONTRACTOR/S AND SUBCONTRACTORS COMPAÑÍAS DE SEGUROS Y ENTIDADES DE CRÉDITO/ INSURANCE COMPANIES AND CREDIT ENTITIES COLEGIOS PROFESIONALES/ PROFESSIONAL BOARDS ADMINISTRACIÓN PÚBLICA (ESTATAL, AUTONÓMICA Y LOCAL) Y OTRAS ENTIDADES/PUBLIC ADMINISTRATION AND OTHER ENTITIES (NATIONAL, REGIONAL AND LOCAL)
EJECUCIÓN/ BUILD	IMPLANTACIÓN EN OBRA/SETTING OUT THE SITE LAYOUT ACOMETIDAS DE OBRA E INSTALACIONES PROVISIONALES/ CONNECTING TEMPORARY UTILITIES AND INSTALLING SITE FACILITIES EJECUCIÓN DE LA OBRA/ DEVELOPMENT OF WORKS DIRECCIÓN DE OBRA/SUPERVISING CONSTRUCTION WORKS SEGUIMIENTO CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS, PROCESOS DE EJECUCIÓN Y EDIFICIO (CQ) Y SEGURIDAD Y SALUD (SST)/ QUALITY CONTROL(CONSTRUCTION PRODUCTS, EXECUTION PROCESSES AND COMPLETED BUILDING) CERTIFICACIÓN OBRA Y LIQUIDACIÓN/ PROGRESS AND FINAL PAYMENT INSPECCIÓN FINAL/FINAL INSPECTION	Acta de Replanteo o inicio/ Notice to proceed Libro de Órdenes y Asistencias/ Site Orders Log Book Libro de Incidencias/ Incidents Log Book Certificaciones y liquidación/ Progress and final payments Lista de defectos observados /Punch list Acta de Recepción/ Certificate of Substantial Completion Certificado Final de Obra/ Construction Completion Certificate Proyecto Ejecutado/ Design-Final As Built Documentación CC y SST/ Quality Control and S&F Files Manual Uso-Mantenimiento/ Use and Maintenance Manual Certificado de Eficiencia Energética (definitivo)/ Energy Performance Building Certificate(Final)	PROPIEDAD-PROMOTOR/ OWNER-DEVELOPER CONSTRUCTOR, JEFE DE OBRA, SUBCONTRATAS Y SUMINISTRADORES/ PRIME CONTRACTOR, SITE MANAGER, SUBCONTRACTORS AND SUPPLIERS DIRECCIÓN FACULTATIVA (DIRECTOR DE OBRA, DIRECTOR DE EJECUCIÓN Y COORDINADOS EN SST)/ PROFESSIONAL CONSTRUCTION TEAM (WORKS DIRECTOR, DIRECTOR OF THE EXECUTION OF THE WORKS AND H&S CO-ORDINATOR IN CONSTRUCTION PHASE) LABORATORIOS Y ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD /QUALITY CONTROL LABORATORIES AND ENTITIES
CONTROL EXTERNO/ EXTERNAL CONTROL	AUDIT OF THE FINAL DOCUMENTATION AND/OR INSPECTIONS OF THE BUILDING	Visados / Professional Boards Certifications Licencia primera ocupación, apertura y otras/ Occupancy Certificate, Activity license, others Calificación definitiva VPO/ State Subsidized Housing Final Qualification Cédula de Habitabilidad / Certificate of Habitability Declaración obra nueva / New Completion Building Deed	COLEGIOS PROFESIONALES/PROFESSIONAL BOARDS ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y OTRAS ENTIDADES (ESTATAL, AUTONÓMICA Y LOCAL) / PUBLIC ADMINISTRATION AND OTHER ENTITIES (NATIONAL, REGIONAL AND LOCAL) NOTARIOS Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD/ NOTARIES AND PUBLIC PROPERTY REGISTRY
POST- EJECUCIÓN/ POST- CONSTRUCTION	GARANTÍAS DEFINITIVAS/ PERFORMANCE BONDS SUMINISTROS Y PUESTA EN SERVICIO/ BUILDING COMMISSIONING USO Y MANTENIMIENTO/ USE AND MAINTENANCE	Informe de lecciones aprendidas/ Lessons learnt report Libro del Edificio/ Building Log Book	COMPAÑÍAS ASEGURADORAS/ INSURANCE COMPANIES ÍDEM SUMINISTRADORAS/SUPPLY COMPANIES PROPIEDAD-USUARIOS/OWNERS-USERS GESTOR DE SERVICIOS INTEGRALES/ FACILITY MANAGER

6. Resultados

A continuación, se adjunta una muestra representativa de términos incluidos en los anejos de la terminología de CMAA (2010) y CIOB (2014) (Tabla 2 y 3), aportando la propuesta de traducción del título y de la definición del término que los autores consideran más adecuada, e indicando con asterisco (*) la equivalencia con la normativa y legislación sectorial y/o contractual española.

Tabla 2. Terminología de Gestión de Proyectos de CMAA (2010)

Término inglés CMAA	Propuesta término español
<p>At-Risk Construction Management. A delivery method, which entails a commitment by the construction manager to deliver the project within a Guaranteed Maximum Price (GMP). The construction manager acts as consultant to the owner in the development and design phases, but as the equivalent of a general contractor during the construction phase. When a construction manager is bound to a GMP, the most fundamental character of the relationship is changed. In addition to acting in the owner's interest, the construction manager also protects him/herself.</p>	<p>Dirección y Gestión de Construcción con asunción de riesgo. Método de desarrollo del Proyecto que implica el compromiso del GC de ajustarse a un Precio Máximo Garantizado (PMG). El GC actúa como consultor del Promotor en la fase de redacción del proyecto y como Constructor Principal en la de ejecución.</p> <p>Dado que debe ajustarse al PMG, el carácter de su relación con el promotor se modifica sustancialmente, ya que además de actuar en defensa de los intereses de éste, debe también defender los suyos propios.</p>
<p>Biddability Review. A formal review of the contract documents, addendum, and reference documents to be accomplished with respect to the local construction marketplace and the bid packaging strategy so as to eliminate ambiguities, errors, omissions, and contradictions, for the purpose of minimizing bid prices in the procurement phase and disputes during construction.</p>	<p>Análisis de Ofertabilidad. Examen formal de la documentación contractual, adendas y resto de documentos de referencia, considerando las características locales del sector de la construcción y la estrategia de lotificación de las ofertas, realizado con el objeto de eliminar las ambigüedades, errores, omisiones o contradicciones que pudieran contener, para posibilitar la presentación de proposiciones de precios mínimos en la fase de adjudicación y evitar las desavenencias durante la ejecución.</p>
<p>Biddability. The degree to which a set of Bid Documents could be reasonably expected to permit a bidder to establish a competitive price to perform the Work as defined in the Bid Documents.</p>	<p>Ofertabilidad. Medida en la que cabe esperar que el contenido de la documentación para la adjudicación permita que un licitador oferte un precio competitivo para la ejecución de la obra que en ella se describe.</p>
<p>Change Order/Contract Modification*. A written agreement or directive between contracted parties, which represents an addition, deletion, or revision to the contract documents, identifies the change in price and time and describes the nature (scope) of the work involved.</p> <p>(*) Tittle V. Modification of the Contracts. Art.105-108 (LCSP)</p>	<p>Orden de cambio/Modificación de contrato*. Acuerdo por escrito o directriz adoptada entre las partes contratantes, que supone una ampliación, reducción o revisión de la documentación contractual, estableciendo el cambio de precio y plazo que implica y describiendo la naturaleza o alcance de las obras que requiere.</p> <p>(*) Título V. Modificación de los contratos. Art.105-108 (LCSP)</p>
<p>Constructibility Review. The process of evaluating the construction documents** for clarity, consistency, completeness, and ease of construction to achieve overall project objectives.</p>	<p>Análisis de constructibilidad. Proceso de evaluación de la claridad, coherencia, exhaustividad y viabilidad constructiva del proyecto de ejecución* para verificar que permite la consecución de los objetivos globales del Proyecto.</p>

(*) CTE/Part I. Annex III. Terminology: Design-Final	(*) CTE/Parte I. Anejo III. Terminología: Proyecto
<p>Constructibility. The ease with which a project can be built, based upon the clarity, consistency, and completeness of the contract documents for bidding, administration, and interpretation to achieve overall project objectives.</p>	<p>Constructibilidad. Facilidad con la que puede ejecutarse un Proyecto, según la claridad, coherencia y exhaustividad de la documentación contractual para la adjudicación, ejecución e interpretación del contrato en aras a la consecución de los objetivos generales del Proyecto.</p>
<p>Construction Budget. The sum established, normally during the planning or design phase, as available for construction of the project.</p>	<p>Presupuesto de ejecución material*. Importe de la ejecución de la obra que se fija, normalmente durante la fase de planificación o redacción del proyecto.</p>
<p>(*) Art.131. Construction and Contract Budgets (RLCAP)</p>	<p>(*) Art.131. Presupuesto de ejecución material y base de licitación (RLCAP)</p>
<p>Construction Management. A professional management practice consisting of an array of services applied to construction projects and programs through the planning, design, construction and post construction phases for the purpose of achieving project objectives including the management of quality, cost, time and scope.</p>	<p>Gestión de Construcción. Práctica de gestión profesional, consistente en la prestación de una serie de servicios durante las fases de planificación, redacción de proyecto, ejecución de obra y post-ejecución de Proyectos y Programas de Construcción, con la finalidad de conseguir los objetivos del Proyecto, incluyendo la gestión de la calidad, el coste, el plazo y el alcance.</p>
<p>Construction Manager (CM). A professional Construction Manager (CM) acts as an extension of staff to the Owner and manages the entire project with pre-planning, design, construction, engineering and management expertise that can assure the best possible project outcome no matter what type of project delivery method used.</p>	<p>Gestor de construcción (GC). Profesional que ejerce como personal del Promotor, gestionando el Proyecto completo, y cuya experiencia en pre-planificación, redacción de proyectos, ejecución de obras, ingeniería y gestión, garantiza el mejor resultado posible, con independencia del tipo de método de desarrollo de Proyecto utilizado.</p>
<p>Contractor. The organization or individual who undertakes responsibility for the performance of the work, in accordance with plans, specifications and contract documents, providing and controlling the labor, material and equipment to accomplish the work.</p>	<p>Constructor. Persona física o jurídica que se compromete a ejecutar la obra, de conformidad con el proyecto de ejecución y la documentación contractual, proporcionando y controlando la mano de obra, los productos de construcción y los equipos requeridos.</p>
<p>Cost of Construction / Construction Cost. All costs attributed to the construction of the project, including the cost of contracts with the Contractor(s), construction support items, general condition items, all purchased labor, material and fixed equipment.</p>	<p>Coste de contrata. Totalidad de los costes atribuibles a la construcción de un Proyecto, incluyendo el coste de los contratos con el/los Constructor/es, los costes directos (mano, de obra, productos de construcción y equipo) e indirectos*, los gastos generales y el beneficio industrial**.</p>
<p>(*) Art.130.1-2. Direct and Indirect Costs (RLCAP)</p>	<p>(*) Art.130.1-2. Costes directos e indirecto (RLCAP)</p>
<p>(**) Art.131.1. Overhead Costs and Industrial Profit (RLCAP)</p>	<p>(**) Art.131.1. Gastos generales y beneficio industrial (RLCAP)</p>
<p>Design-Final. The stage of the design process when drawings and specifications are completed for construction bid purposes. It is preceded by the preliminary design stage, and followed by the procurement phase. The designation used by designers for the last part of the design process prior to procurement.</p>	<p>Proyecto de ejecución*/Proyecto de obras**. Fase final de la redacción del proyecto, en la que se completan los planos y especificaciones necesarios para la ejecución de las obras. Precedida por la fase de redacción del proyecto básico y seguida por la de adjudicación. Denominación utilizada por los Projectistas para designar la etapa final de la redacción del</p>

<p>(**) CTE/Part I. Annex I. Content of the Design-Final Annex III. Terminology: Design-Final</p> <p>(*) Art.121. Design-Final and 123. Content of the Design-Final and Responsibilities for the Design Process (LCSP)</p>	<p>proyecto, previa a la adjudicación de las obras.</p> <p>(**) CTE/Parte I. Anejo I. Contenido del proyecto Anejo III. Terminología: Proyecto de ejecución</p> <p>(*) Art.121. Proyecto de obras y 123. Contenido de los proyectos y responsabilidad por su elaboración (LCSP)</p>
<p>Design–Preliminary/Design Development. Stage in which ancillary space is developed and dimensions are finalized. Outline specifications are developed into technical specifications; sections are delineated and elevations are defined.</p> <p>(*) CTE/Part I. Annex III. Terminology: Design-Preliminary</p>	<p>Proyecto básico*. Fase en la que se definen los espacios y se ajustan sus dimensiones. Se verifica el cumplimiento de las Exigencias Básicas de Calidad y se dibujan y definen secciones y alzados.</p> <p>(*) CTE/Parte I. Anejo III. Terminología: Proyecto Básico</p>
<p>Design–Schematic. Traditionally the first stage of the designer’s basic services. In the schematic stage, the designer ascertains the requirements of the project and prepares schematic design studies consisting of drawings and other documents illustrating the scale and relationships of the project.</p> <p>(*) Art.129.1. Design-Schematic (LCSP) Art.121-122. Design-Schematic and its Content (RLCAP)</p>	<p>Anteproyecto*. Tradicionalmente, la primera etapa de los servicios básicos que presta el Proyectista, en la que se determinan los requisitos que debe cumplir el proyecto y se elaboran croquis o bocetos y otra documentación gráfica ilustrativa de la escala e interrelaciones del Proyecto.</p> <p>(*) Art.129.1. Anteproyecto (LCSP) Art.121-122. Anteproyecto y su contenido (RLCAP)</p>
<p>Design-Build. It is a project delivery method which combines architectural and engineering design services with construction performance under one contract agreement.</p> <p>(*) Art.124.Presentation of the Design-Final by the constructor.</p>	<p>Proyecto-Ejecución (PE). Método de desarrollo de Proyecto que incluye en un único contrato la redacción del proyecto y la ejecución de las obras.</p> <p>(*) Art.124. Presentación del proyecto por el empresario.</p>
<p>Designer*. The individual or organization that performs the design and prepares plans and specifications for the work to be performed. The designer can be an architect, an engineer, or an organization which combines professional services.</p> <p>(*) Art.10. The Designer (LOE)</p>	<p>Proyectista*. Persona física o jurídica que redacta el proyecto de ejecución de la obra. Puede ser un arquitecto/ingeniero o una empresa que preste diversos servicios profesionales.</p> <p>(*) Art.10. Proyectista (LOE)</p>
<p>Direct Costs. The field costs directly attributed to the construction of a project, including labor, material, equipment, subcontracts and their associated costs.</p> <p>(*) Art.130. 2. Direct Costs (RLCAP)</p>	<p>Costes directos*. Costes de obra directamente atribuibles a la ejecución de un Proyecto; incluyen mano de obra, productos de construcción y equipos y subcontratas y sus costes asociados.</p> <p>(*) Art.130.2. Costes directos (RLCAP)</p>
<p>Guaranteed Maximum Price (GMP). A contractual form of agreement wherein a maximum price for the work is established based on an agreed-to scope.</p>	<p>Precio Máximo Garantizado (PMG). Modalidad contractual en la que se determina un precio máximo para la ejecución de la obra, basado en un alcance acordado.</p>
<p>Life Cycle Cost. Life cycle costs include all costs incident to the planning, design, construction, operation, maintenance and demolition of a facility, or system, for a given life expectancy, all in terms of present value.</p>	<p>Coste del Ciclo de Vida. Valor actual de todos los costes inherentes a la planificación, redacción del proyecto, ejecución de la obra, puesta en servicio, uso, mantenimiento y demolición de una edificación, para un plazo de vida útil determinado.</p>

Liquidated Damages. An amount of money usually set on a per-day basis, which the contractor agrees to pay the owner for delay in completing the Work in accordance with the contract documents.

(*) Art.212.4. Liquidated Damage Per-Day Basis (LCSP)

Indemnización de daños y perjuicios. Importe que se determina normalmente por día*, que el Constructor se compromete a abonar al Promotor en caso de retraso en la ejecución de la obra, de conformidad con la documentación contractual.

(*) Art.212.4. Penalización diaria por demora (LCSP)

Lump Sum Fee. A fixed amount that includes the cost of overhead and profit paid, in addition to all other direct and indirect costs of performing work.

Beneficio a tanto alzado. Importe fijo que incluye los gastos generales y el beneficio industrial, y se suma a los costes directos e indirectos reembolsables al Constructor.

Notice to Proceed. A formal document and/or point in the project's life cycle authorizing an individual or organization to commence work under its contract. The issuance of the notice to proceed typically marks the end of a procurement phase.

(*) In Spain, the commencement of the works is formalized by signing a certificate verifying the readiness for construction (Art.229, LCSP and Art.11-13, Builder, Works Director and Director of the Execution of Works, LOE)

Notificación de inicio*. Documento formal y/o hito del ciclo de vida del Proyecto mediante el que se autoriza a una persona física o jurídica a comenzar la ejecución de las obras objeto de contrato. Normalmente supone el final de la fase de adjudicación.

(*) En España, se formaliza con la suscripción del Acta de replanteo o inicio de obra (Art.229, LCSP y Art.11-13, Constructor, Director de Obra y Director de Ejecución de Obra, LOE)

Owner's Representative. The individual representing the owner on the project team.

Representante de la propiedad*. Persona designada por el Promotor para que le represente en el equipo del Proyecto.

(*) En los contratos de obra pública, se denomina responsable del contrato (Art.52, LCSP)

Progress Payment. Partial payment of the contract amount periodically paid by the owner, upon approval by the CM, verifying that portions of the Work have been accomplished.

(*) Art.12 y 13 Works Director and Director of execution of the works (LOE)

Certificación de obra. Pago parcial a cuenta del precio del contrato que el Promotor abona periódicamente, tras verificar que se corresponde con partes de obra ejecutada, previa aprobación de los directores de obra* y de ejecución** y el GC.

(*) Art.12 y 13 Director de obra y Director de Ejecución de Obra (LOE)

Project Management. The use of integrated systems and procedures by a team of professionals during project design and construction. As applied to a construction project, Project Management* can be used synonymously with Construction Management.

(*) UNE-ISO 21500:2013 Guidance on Project Management.

Dirección y Gestión de Proyecto*. Uso de sistemas y procedimientos integrados por parte de un equipo de profesionales tanto durante la redacción del proyecto como en la ejecución de las obras. Sinónimo de Dirección y Gestión de Construcción (Proyecto de Construcción).

(*) UNE-ISO 21500:2013 Directrices para la Dirección y Gestión de Proyecto.

Project Team. Initially consists of the owner, design professional, and CM. Thereafter, as prime construction contractors are engaged they are added to the Team.

Equipo del Proyecto. Inicialmente formado por Promotor, Projectista y GC. Con posterioridad, tras su contratación, se incorporan los Constructores Principales y la DF.

Project. The total effort required in all phases from conception through design and construction completion to accomplish the owner's objectives.

Proyecto*. Esfuerzo total que se requiere realizar en todas las fases, desde la concepción y redacción del proyecto de ejecución hasta la finalización de las obras, para la consecución de los objetivos del Promotor.

(*) El término Proyecto, cuando hace referencia al

	proyecto de edificación, es sinónimo de proceso edificatorio y como tal debe entenderse esta terminología. Art.2. Ámbito de Aplicación (LOE).
Punch List. A list made near the completion of the construction work indicating items of work that remain unfinished, do not meet quality or quantity requirements as specified or are yet to be performed by the contractor prior to completing the terms of the contract.	Lista de defectos observados. Listado que se redacta con anterioridad a la recepción de la obra y que incluye las unidades pendientes de completar, las que no cumplen requisitos de calidad o cantidad o las que aún no han sido ejecutadas, y que el Constructor debe subsanar para poder considerar que se han cumplido los términos del contrato.
Specifications. The detailed written descriptions of materials, equipment, systems, and required workmanship and other qualitative information pertaining to the work.	Especificaciones. Prescripciones detalladas de los productos de construcción, equipos y sistemas, así como de los procesos de ejecución y cualquier otra información cualitativa relativa a la obra.
Subcontractor. A contractor who has a contract with a prime contractor to perform work.	Subcontratista. Constructor que suscribe un contrato con el Principal para realizar tareas en una obra.
Substantial Completion. The date, certified by the design professional or CM or both, that a contractor has reached that stage of completion when the owner accepts use of the facility for its intended purposes, even though all work is not completed. (* Art.6. Substantial Completion (LOE) CTE/Part I. Annex III	Recepción de la obra*. La fecha, certificada por la DF y el GC, en su caso, en la que el Constructor da por finalizada la obra y el Promotor la acepta, ocupando la edificación para destinarla al uso previsto, incluso aunque la obra no se haya terminado completamente. (* Art.6. Recepción de obra (LOE) CTE/Part I. Annex III

Tabla 3. Terminología de Gestión de Proyectos de CIOB (2014)

Término inglés CIOB	Propuesta término español
Bill of quantities. Contract document listing items of work measured according to a Standard Method of Measurement, used in compiling the tender bids and as a basis for pricing variations.	Estado de mediciones. Documento contractual en el que se enumeran las mediciones de las unidades de obra calculadas empleando algún método normalizado de medición, que se utiliza para la elaboración de las proposiciones para la adjudicación y como base para las revisiones de precios.
Client. Owner and/or developer of the facility; in some cases the ultimate user.	Promotor. La propiedad y/o el promotor de una edificación, que puede ser también en ciertos casos, el usuario final.
Contractor. Generally applied to (a) the main contractor responsible for the total construction and completion process; or (b) two or more contractors responsible under separate contractual provisions for major or high-technology parts of a very complex facility. (See Subcontractor.)	Constructor. Generalmente se denomina así al constructor principal, responsable último de la ejecución y finalización de la obra; o bien, a dos o más contratistas responsables, en virtud de contratos distintos, de la ejecución los lotes de obra de mayor envergadura o en edificios muy complejos, de los que requieren alta tecnología. (Véase subcontratista.)
Design team. Architects, engineers and technology specialists responsible for the conceptual design aspects and their development into drawings, specifications and instructions required for construction of the	Proyectistas*. Arquitectos, ingenieros u otros técnicos especializados, que redactan el proyecto con el contenido requerido para la ejecución de la edificación prevista. .

facility and associated processes. (*) Art.10. The Designer (LOE)	(*) Art.10. Proyectista (LOE)
Facilities management. Planning, organisation and managing physical assets and their related support services in a cost-effective way to give the optimum return on investment in both financial and quality terms.	Gestión Integral de Edificios. Planificación, organización y gestión de los inmuebles y sus instalaciones y servicios con criterios de rentabilidad para conseguir obtener un rendimiento óptimo de la inversión realizada, en términos tanto financieros como de calidad.
Facility. All types of constructions, e.g. buildings, shopping malls, terminals, hospitals, hotels, sporting/leisure centres, industrial/processing/chemical plants and installations and other infrastructure projects. (*) Art.2. Scope (LOE)	Edificación*. Cualquier tipo de construcción (ya sea de uso residencial, comercial, de transporte, hotelero, deportivo o de ocio, industrial, etc.), instalación u otro tipo de infraestructura. (*) Art.2. Ámbito de aplicación (LOE)
Life-cycle costing. Establishes the present value of the total cost of an asset over its operating life, using discounted cash flow techniques, for the purpose of comparison with alternatives available. This enables investment options to be more effectively evaluated for decision making.	Coste del Ciclo de Vida. Valor actual del coste total de un inmueble considerando toda su vida útil, calculado utilizando técnicas de actualización de flujos de caja, a los efectos de comparar las alternativas posibles. Ello permite evaluar más eficazmente las opciones de inversión en relación con la toma de decisiones.
Master programme. This is the name given under some forms of contract to the baseline schedule, against which progress is expected to be monitored. It bears no relationship to the concept of the dynamic working schedule, used as a time model for the purposes of time management.	Programa general. Forma en que se denomina en algunas modalidades de contrato al programa de línea de base, con respecto al que se comprueba el avance realizado en la obra. No guarda relación con el concepto dinámico de cronograma, que se utiliza como herramienta para el control de plazo.
Occupation. Sometimes called migration or decanting. It is the actual process of physical movement (transfer) and placement of personnel (employees) into their new working environment of the facility.	Primera ocupación. Coloquialmente denominado traslado o mudanza. Es el proceso efectivo de traslado físico (transferencia) y ubicación del personal (empleados) en su nuevo entorno de trabajo en un edificio.
Planning supervisor. A consultant or contractor appointed by a client under the CDM Regulations to carry out this role. (CDM co-ordinator, according to 2007 CDM Regulations) (*) The Spanish RD 1627/1997 is equivalent to the English CDM Regulations	Coordinador en Seguridad y Salud en el Trabajo. Técnico designado por el promotor en virtud de lo estipulado en el RD 1627/1997 para llevar a cabo esta función. (*) RD 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Project. Unique process, consisting of a set of coordinated and controlled activities with start and finish dates, undertaken to achieve an objective conforming to specific requirements, including constraints of time, cost and resources.	Proyecto. Proceso único, consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas, con fechas de inicio y final, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluidas las limitaciones de plazo, coste y recursos.
Project manager. Individual or body with authority, accountability and responsibility for managing a project to achieve specific objectives.	Gestor del proyecto (GP). Persona física o jurídica que tiene la facultad y responsabilidad de gestionar un proyecto para lograr objetivos específicos y que debe, por tanto, rendir cuentas a la labor desarrollada.
Project sponsor. The project sponsor represents the client (which is usually the	Responsable del contrato. Representante del promotor público, único interlocutor con el GP en

government) acting as a single focal point of contact with the project manager for the day-to-day management of the interests of the client organisation.	la gestión de los intereses de la organización del promotor en el día a día.
Project team. Client, project manager, design team, consultants, contractors and subcontractors.	Equipo del proyecto. Promotor, GP, equipo de proyectistas y DF, consultores, constructores y subcontratas.
Subcontractor. Contractor who undertakes specialist work within the project; known as specialist, works, trade, work package, and labour only.	Subcontratista. Constructor responsable de la ejecución de actividades especializadas en un obra; denominados instaladores o montadores, trabajadores, gremios, responsables de un lote o mano de obra simplemente.
Tenant. Facility user who is generally not the client or the developer.	Inquilino. Usuario de una edificación que generalmente no es ni la propiedad ni el promotor
User. The ultimate occupier of the facility.	Usuario. El ocupante final de la edificación.

7. Conclusiones

La revisión normativa y bibliográfica evidencia las dificultades derivadas de no disponer de una terminología comúnmente aceptada, definida y adaptada a la normativa y legislación de Edificación. La labor desarrollada por estos autores sirve como herramienta útil para cuantos implicados en el proceso edificatorio requieran del manejo de terminología sobre DGP específica en construcción, tanto para su proceso formativo como en el desarrollo de su actividad profesional. No obstante, se sugiere someter a juicio más experto la propuesta terminológica elaborada, para que aquellos con competencias en la cuestión, se planteen la necesidad de solventar dicha carencia. Sin lugar a dudas, se demanda un glosario de términos normalizados en español que ayude en su desempeño a los profesionales y empresas, especialmente las PYMES, que decidan trabajar en proyectos de ámbito internacional, donde la DGP está más arraigada.

8. Referencias

- AENOR. UNE-ISO 21500:2013 de directrices de dirección y gestión de proyectos. *Asociación Española de Normalización y Certificación*, de 20 de marzo de 2013.
- CEPMBOK. (2007). *Construction Extension to the PMBOK® Guide Third Edition*. Pennsylvania USA: Project Management Institute.
- CIOB. (2014). *Code of practice for project management for construction and development*, 5th Ed. Chichester (UK): John Wiley & Sons.
- CMAA. (2010). *Construction management standards of practice*, 5th Ed. McLean, USA: Construction Management Association of America.
- España. Ley 38/1999, de 5 noviembre, de ordenación de la Edificación (LOE). *Boletín Oficial del Estado*, de 6 de noviembre de 1999, núm. 266, pp. 38925–38934.
- España. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). *Boletín Oficial del Estado*, de 28 de marzo de 2006, núm. 74, pp. 11816-11831.
- España. Real Decreto de 24 de julio de 1889 por el que se publica el Código Civil. *Boletín Oficial del Estado*, de 25 de julio de 1889, núm. 206, pp. 249–259.
- España. Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público. *Boletín Oficial del*

- Estado*, de 31 de octubre de 2007, núm. 261, pp. 44336–44436.
- España. Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. *Boletín Oficial del Estado*, de 26 de octubre de 2001, núm. 257, pp. 39252–39371.
- España. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. *Boletín Oficial del Estado*, de 25 de octubre de 1997, núm. 256, pp. 30875–30886.
- España. Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. *Boletín Oficial del Estado*, de núm. 276, de 16 de noviembre del 2011, pp. 117729–117914.
- España. Constitución Española de 1978. *Boletín Oficial del Estado*, de 29 de diciembre de 1978, núm. 311, pp. 29313-29424.
- PMI. (2013). *Guide to the project Management body of knowledge*. Pennsylvania USA: Project Management Institute.
- Sanchez, B. (2016). *Gestión de Obras de Edificación: Un modelo para la integración de la gestión de proyectos mediante un enfoque de sistemas*. Tesis no publicada. Universidad de Navarra. España.
- Unión Europea. Directiva 89/106/CE relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, de 21 de diciembre de 1988, núm. L40/12, pp. 12–26.
- Unión Europea. Directiva 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del consejo, de 31 de marzo de 2004 sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, de suministro y de servicios. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 31 de marzo del 2004, núm. L134/114, pp. 114–240.