

**Professionalising site managers and team leaders in the specific management**

**of** **building renovation sites in Europe**

Contract Nb. 2020-1-FR01-KA202-080105 (2020-2023)



**IO1: Transnational model for the positioning, support and professionalisation of site managers and team leaders for building renovation sites**

**IO1-A1. In-depth analysis of the technical, organisational and normative specificities of building renovation sites which affect the evolution of the functions of site managers and team leaders on these sites.**

**IO1-A2. Identification of the specific skills expected of site managers and team leaders by companies specialising in building renovation.**

**Template for Partner Productions**

**related to IO1 – A1 & A2**



Ribera de Arriba (Asturias, Spain), 17th February 2021

Contents

[**1.** **IO1-A1. In-depth analysis of the technical, organisational and normative specificities of building renovation sites which affect the evolution of the functions of site managers and team leaders on these sites** 5](#_Toc59221753)

[1.1. Synthesis of the Desk Research findings 5](#_Toc59221754)

[1.2. Validation of outcomes reached from the Desk Research with group of experts **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc59221755)

[**2.** **IO1-A2. Identification of the specific skills expected of site managers and team leaders by companies specialising in building renovation.** **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc59221756)

[2.1. Synthesis of the Field Research findings **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc59221757)

[2.2. Validation of outcomes reached from the Field Research with group of experts **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc59221758)

**Qué persigue el proyecto**

El proyecto europeo de partenariado estratégico Erasmus+ RenovUp, que se desarrollará entre 2020 y 2023 se centra en una realidad que padecen los profesionales del sector de la construcción: **los dispositivos de formación actuales para los encargados y capataces de obra no tienen en cuenta suficientemente las especificidades concretas de la rehabilitación de edificios y sus diversas problemáticas.** Existe una necesidad real, confirmada por las empresas y las asociaciones profesionales de los países socios, de reorientarlos en términos de objetivos, contenidos y metodologías de aprendizaje, con el fin de permitir a los alumnos de esta formación reforzar sus capacidades para entender la rehabilitación en su conjunto, prever y planificar las intervenciones específicas, comunicar con más eficacia y transmitir órdenes en las situaciones complejas que nos encontramos en este tipo de obras.

Para conseguir el objetivo de **profesionalizar a estos perfiles** se han reunido en partenariado 5 socios de 5 países con el fin de crear un modelo de referencial que responda a las evoluciones de ambas funciones, transferible a los dispositivos nacionales, conforme a las prioridades, contextos y medios específicos de cada país participante.

El proyecto reúne a socios experimentados, complementarios en el dominio de la concepción y puesta en marcha de dispositivos de profesionalización destinados a los mandos, técnicos y operarios de la construcción: 3 redes nacionales y regionales de formación profesional (inicial y continua) en los oficios de la construcción en Francia (CCCA-BTP), en Italia (Formedil) y en España (FLC Asturias), un organismo de investigación tecnológica y pedagógica en Polonia (red LUKASIEWICZ ITE) y en Grecia, una asociación profesional del sector, que también es un organismos de consulta (PEDMEDE).

Se pondrá en marcha un proceso sistémico, basado en la cooperación de los actores asociados (nacionales, regionales y locales) interviniendo en los campos de la orientación, la formación profesional y el reconocimiento (formal e informal) de la adquisición de las competencias. Esta cooperación permitirá que llevemos a cabo las siguientes realizaciones, destinadas a los encargados y capataces de las obras de rehabilitación:

* Modelo transnacional para el **posicionamiento**, **acompañamiento** y **profesionalización**, basado en **la formación en empresa**, completado por módulos formativos en centro de formación y e-learning.
* Dispositivo transnacional :
  + De **evaluación** y **reconocimiento** **de las competencias adquiridas mediante Open Badges**.
  + De **formación de formadores y tutores** de empresa destinados a acompañar y formar a los colectivos prioritarios del proyecto.
* Puesta en marcha de una **estrategia transnacional** para el posicionamiento, acompañamiento y profesionalización de los colectivos prioritarios del proyecto.

El proyecto responderá a las necesidades de las PIME en términos de evolución de competencias de los encargados y capataces de obras de rehabilitación:

* Reforzamiento real y medible de los partenariados educativos y profesionales a nivel local, regional, nacional y transnacional.
* Mejor integración de la formación en las situaciones reales de trabajo en los proyectos de profesionalización de los individuos, estrechando lazos sostenibles entre la empresa, el centro de formación y la formación virtual (e-learning).
* Integración sistemática de los objetivos medioambientales y climáticos, así como las normas SST, en constante evolución, en la gestión de las obras y de los equipos en las obras de rehabilitación.

Dans le cadre de ce projet, les partenaires construiront des dispositifs de formation, adaptés à des réalités de chacun de leur pays, autour des problématiques suivantes (liste non exhaustive) :

En concreto y como marco general, se abordarán necesidades específicas detectadas, tales como:

* El diagnóstico del edificio a rehabilitar: métodos constructivos, problemáticas específicas, solidez de los muros, complejidad de la impermeabilización a planificar, presencia potencial de amianto o plomo, especificidad de los materiales a utilizar, naturaleza y solidez de los cimientos, del tejado…
* Implementación de los requerimientos organizativos, técnicos, normativos y legales en términos de rehabilitación y eficiencia energética; prevención de riesgos laborales en las obras de rehabilitación, montaje y desmontaje de andamios, cumplimento de los estándares sísmicos, ruidos, instalaciones eléctricas y sanitarias; tratamiento de residuos, ahorro energético, tratamiento de aguas residuales…
* Comunicación y actitudes profesionales en contextos complejos y en situaciones imprevistas (mal gestionadas pueden convertirse en enfermedades laborales) con trabajadores, arquitectos, subcontratistas, proveedores y clientes.
* Dirección de problemas específicos ligados a la coactividad que se produce en una obra de rehabilitación (atención especial a la orden inicial, a la coordinación de fases y equipos mutidisciplinares, a la gestión de imprevistos, al permanente ajuste de recursos para alcanzar los objetivos en contextos muy complejos).

Los contenidos que se describen a continuación presentan los resultados de la fase preliminar del proyecto, que son los resultados de un estudio conducido por la Fundación Laboral de la Construcción del Principado de Asturias entre diciembre 2020 y febrero 2021 sobre el contexto legislativo y las especificaciones técnicas, organizativas y normativas de la rehabilitación de los edificios que impactan en la evolución de las funciones de los encargados y capataces de obra en los países asociados. Igualmente se ha identificado la principal oferta formativa que se ofrece a estos perfiles profesionales. Este primer informe constituye la primera etapa en la que se profundizará a lo largo de varias entrevistas que se realizarán a representantes de empresas de rehabilitación. Por tanto, los hechos y conclusiones que figuran en este informe son provisionables.

# **IO1-A1. In-depth analysis of the technical, organisational and normative specificities of building renovation sites which affect the evolution of the functions of site managers and team leaders on these sites**

## Synthesis of the Desk Research findings

|  |
| --- |
| **Executive Summary**  (max 1 page)   * Brief presentation of the national desk research: method, key actors, resources exploited, accessibility of data, main issues encountered, surprises, etc. * Main conclusions regarding the aspects that affect the evolution of the functions of site managers and team leaders on renovation sites in your country. * Main recommendations for the training paths to be developed. |

| **Key areas of investigation** | **Synthesis of the Desk Research findings**  **(descriptive part)** |
| --- | --- |
| 1. Definition of ‘building renovation sites’ in each national context | Por regla general, el término **restauración** se aplica a la intervención en edificios protegidos, para referirse a la recuperación total o parcial del estado original de un inmueble, manteniendo las tipologías de la edificación y las técnicas constructivas históricas como la base de la recuperación que se quiere llevar a cabo.  Por otro lado, el término **rehabilitación** se utiliza en la relación con el parque edificatorio de edificios ya existente, no catalogados. Según el Código Técnico de la Edificación (CTE), se entenderá por **obras de rehabilitación** aquellas que tengan por objeto actuaciones tendentes a lograr alguno de los siguientes resultados:   1. **adecuación estructural**: obras que proporcionen al edificio condiciones de seguridad constructiva, estabilidad y resistencia mecánica. 2. **adecuación funcional:** obras que proporcionen, al edificio, mejores condiciones respecto de los requisitos básicos: supresión de barreras, la promoción de la accesibilidad, etc. 3. **remodelación de un edificio:** que tenga por objeto modificar la superficie destinada a vivienda o modificar el número de éstas, o la remodelación de un edificio sin viviendas que tenga por finalidad crearlas.   Se entenderá que una obra es de **rehabilitación integral** cuando tenga por objeto actuaciones tendentes a todos los fines descritos en este apartado  **Fuente:** [**https://www.coaatgr.es/wp-content/uploads/2014/08/ambito\_aplicacion\_condiciones\_generales.pdf**](https://www.coaatgr.es/wp-content/uploads/2014/08/ambito_aplicacion_condiciones_generales.pdf) |
| 1. National Legislative framework and policies related to Renovation of Buildings. | El Ministerio de Fomento promueve y regula con carácter básico la calidad en la edificación a fin de responder a la creciente demanda social en esta materia y a los requisitos de las políticas nacionales y europeas relacionadas, contribuyendo además a la mejora de la competitividad del sector, mediante el fomento de la innovación tanto en las obras de edificación nuevas como en la rehabilitación del parque edificatorio existente. Los criterios básicos que guían esta línea de actuación y a la vez, definen los principales ámbitos en que se desarrolla son: el fomento de la eficiencia energética y del desarrollo sostenible, la garantía de la accesibilidad para evitar la discriminación de las personas con discapacidad y favorecer su movilidad, y la aplicación de las innovaciones y nuevas tecnologías.  La [Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE](https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1999-21567)) es el pilar fundamental para el proceso de la edificación y rehabilitación de edificios. La Ley fija los Requisitos Básicos de los edificios y actualiza y completa la configuración legal de los agentes que intervienen en el proceso de la edificación, fija sus obligaciones y establece las responsabilidades y las garantías de protección a los usuarios.  Otra norma muy importante es el [Código Técnico de Edificación](https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/Parte1/RD3142006.pdf), que es el marco normativo donde se establecen todas las exigencias a cumplir por los edificios rehabilitados sobre seguridad y habitabilidad que se fijaron en la ley vista anteriormente. Es más conocido como CTE y fue aprobado por el Real Decreto 314/2006. Es una de las normas más significativas en este sector. [Enlace a documentos CTE](https://www.codigotecnico.org/DocumentosCTE/DocumentosCTE.html)  En el marco reglamentario de la edificación son de obligado cumplimiento otras reglamentaciones técnicas de carácter básico, como las Instrucciones de hormigón EHE, la norma de construcción sismorresistente, el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, RITE, otras normativas reglamentarias de seguridad industrial etc., que coexisten con el CTE y que en principio son referencias externas al mismo.  El CTE, tal como establece la LOE, puede completarse con las exigencias de otras normativas dictadas por las Administraciones competentes. Es decir la normativa autonómica y local de aplicación en cada caso.  [Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas](https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-6938)apunta a la necesidad de conservar los edificios y los monumentos, pero dotándolos de unas prestaciones cada vez más elevadas. Entre estas prestaciones, la rehabilitación energética cobra cada día más importancia.  Los objetivos perseguidos por esta Ley son los siguientes:   * En primer lugar, potenciar la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas, eliminando trabas actualmente existentes y creando mecanismos específicos que la hagan viable y posible. * En segundo lugar, ofrecer un marco normativo idóneo para permitir la reconversión y reactivación del sector de la construcción, encontrando nuevos ámbitos de actuación, en concreto, en la rehabilitación edificatoria y en la regeneración y renovación urbanas. * En tercer lugar, fomentar la calidad, la sostenibilidad y la competitividad, tanto en la edificación, como en el suelo, acercando nuestro marco normativo al marco europeo, sobre todo en relación con los objetivos de eficiencia, ahorro energético y lucha contra la pobreza energética.   Los tres objetivos señalados en los párrafos anteriores se alinean con la Directiva 2010/31/UE, en la medida en que la presente Ley persigue promover la eficiencia energética y atender a los desafíos provocados por el cambio climático.  El [Real Decreto Legislativo 7/2015](https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11723)aprobó el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, reuniendo así en una sola norma todas las disposiciones relativas al suelo, a la rehabilitación y la regeneración urbanas, aclarando y armonizando toda su terminología y preceptos legales.  El [Real Decreto-Ley 8/2011](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-11641)de medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa, nos habla de la obligatoriedad de realizar una Inspección Técnica Periódica (ITE) y de todas las medidas de fomento para la rehabilitación de edificios.   * También hay que tener en cuenta en la rehabilitación de edificios: * La ley de Infraestructuras comunes de Telecomunicaciones, según [Real Decreto-Ley 1/1998](https://www.boe.es/boe/dias/1998/02/28/pdfs/A07071-07074.pdf), de 27 de Febrero, en su Reglamento, aprobado por [Real Decreto 401/2003](https://www.boe.es/boe/dias/2003/05/27/pdfs/A20223-20249.pdf) de 4 de abril, y por la Orden [CTE/1296/2003](https://www.boe.es/boe/dias/2003/05/27/pdfs/A20223-20249.pdf), de 14 de mayo. * El Certificado de Eficiencia energética. A través del [Real Decreto 47/2007](https://www.boe.es/boe/dias/2007/01/31/pdfs/A04499-04507.pdf). * Así como la normativa técnica de accesibilidad universal en los edificios de vivienda y supresión de barreras arquitectónicas. A través de leyes como: * [Ley 13/1982](https://www.boe.es/boe/dias/1982/04/30/pdfs/A11106-11112.pdf), de 7 de Abril, de Integración Social de Minusvalidez. * [Ley 15/1995](https://www.boe.es/boe/dias/1995/05/31/pdfs/A15801-15802.pdf) de 30 de Mayo, sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad. * [Ley 51/2003](https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-22066-consolidado.pdf), de 2 de Diciembre, de Igualdad de Oportunidades, no Discriminación y Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad. * [Real Decreto 556/1989](https://www.boe.es/boe/dias/1989/05/23/pdfs/A15352-15353.pdf), de 19 de Mayo, por el que se aprueban Medidas Mínimas sobre Accesibilidad en los Edificios. * [Ley 3/1982](https://www.boe.es/buscar/pdf/1982/BOE-A-1982-9983-consolidado.pdf), de 7 de Abril, de Integración Social de Minusvalidez. * [Orden de 3 de Marzo](https://www.boe.es/boe/dias/1980/03/18/pdfs/A06088-06089.pdf) de 1980, sobre características de los accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las viviendas para minusvalidez, proyectadas en viviendas de protección oficial. * [Decreto 59/1981](http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/decreto/bopv198100227/es_def/index.shtml), de 23 de Marzo, País Vasco, sobre normativa para la supresión de barreras urbanísticas.   ALGUNAS POLÍTICAS EN MARCHA PARA LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS  En la actualidad son muy frecuentes las **rehabilitaciones energéticas** cuyo fin es reducir el impacto que tiene en el medio ambiente el uso energético prolongado en un edificio con pocos recursos de aislamiento.  A este tipo de rehabilitación se están destinando grandes ayudas y subvenciones como las que se citan a continuación. Estas ayudas a la **rehabilitación** de edificios cubren los nuevos sistemas de calefacción y refrigeración o equipos de generación de energía solar. También contemplan las instalaciones de fachadas o cubiertas vegetales.  **Programa PREE,** establecido por el Real Decreto 737/2020, de 4 de agosto, por el que se regula el programa de ayudas para actuaciones de rehabilitación energética en edificios existentes  [Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030](https://www.idae.es/informacion-y-publicaciones/plan-nacional-integrado-de-energia-y-clima-pniec-2021-2030). El próximo PNIEC 2021-2030 establece como objetivo para el año 2030 que las energías renovables representen un 42 % del consumo de energía final en España  [Programa de Ayudas para Actuaciones de Rehabilitación Energética en Edificios Existentes (PREE)](https://www.idae.es/noticias/el-idae-y-uci-firman-un-protocolo-para-impulsar-el-nuevo-programa-de-ayudas-para)  [Real Decreto 737/2020](https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-9273), de 4 de Agosto, por el que se regula el programa de ayudas para actuaciones de rehabilitación energética en edificios existentes y se regula la concesión directa de las ayudas de este programa a las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla.  [El Gobierno español destinará 5 300 millones de euros a ayudas para rehabilitar edificios y viviendas](https://www.fundacionlaboral.org/actualidad/noticias/sector/el-ejecutivo-destinara-5300-millones-de-euros-de-los-fondos-europeos-para-la-rehabilitacion-y-regeneracion-de-edificios-y-viviendas). Este programa se dividirá en tres ramas:   * Rehabilitación tradicional de viviendas. Una comunidad de propietarios solicita la subvención y procede a realizar la obra. Junto a la rehabilitación de barrios, recibirá 2.400 millones. * Obras de rehabilitación de barrios completos, incluyendo espacios comunes, como fruto del acuerdo entre comunidades y ayuntamientos. Se contempla la mejora de la eficiencia energética, de la accesibilidad y de la cohesión social. Este punto incluye 500 millones en ayudas destinados específicamente a ciudades con menos de 5.000 habitantes. * Rehabilitación de edificios públicos de la Administración del Estado, las comunidades y Ayuntamientos. Se pondrá especial atención en los edificios con fines sanitarios y educativos. El objetivo es destinar 2.080 millones a este fin.   Se calcula que con estas subvenciones se podrían crear en torno a 400.000 puestos de trabajo, ofreciendo un importante impulso al sector de la construcción.  El proyecto lo lidera el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Pública. Además, participa el de Energía y colaboran las comunidades y los ayuntamientos.  Además, el Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético dispone de otros 2.400 millones. Sin olvidar que en los presupuestos generales del Estado para 2021 hay una partida de 1.550 millones para el programa de recuperación económica y social a desarrollar por las distintas CCAA.  Todos estos fondos se destinarán a la rehabilitación de edificios y viviendas con el objetivo de mejorar el parque edificatorio de España, que con **cerca de 25 millones de inmuebles más de la mitad se construyeron antes de 1979**. En edificios destinados a viviendas apenas el 23,1% son accesibles y más del 80% son ineficientes energéticamente, provocando más del 36% de las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo del 40% del total de las necesidades energéticas.  Las subvenciones que llegarán a España, por tanto, tienen como objetivo la rehabilitación energética de 480.000 viviendas en tres años. Para la Comunidad de Madrid, que cuenta con el 16% del total de las viviendas de España, el objetivo es regenerar 76.800 viviendas en toda la región, 38.400 solo en la capital. Todo este dinero abre la oportunidad para una profunda **transformación eficiente de la ciudad**, a la vez que supone un reto a la hora de gestionar tantos recursos.  Source: [El Español](https://www.elespanol.com/invertia/opinion/20210205/retos-rehabilitacion-lluvia-millones/556564340_12.html) [Subvenciones a la Rehabilitación de Edificios por CCAA](https://www.boe.es/buscar/legislacion.php?campo%5B2%5D=tit&dato%5B2%5D=rehabilitaci%C3%B3n%20de%20edificios&accion=Buscar&checkbox_solo_tit=S&sort_field%5B0%5D=PESO&sort_order%5B0%5D=desc) |
| 1. Definition of the specific role and profile of site managers and team leaders in building renovation projects in each national context (today and in the future). | Fuente: [VI CONVENIO-ANEXO X](https://construccionyservicios.ccoo.es/9ca9cbc18cd532c6d7603a2c7d3bbc51000072.pdf) (pág. 228)  **CAPATAZ-GRUPO 4**  CRITERIOS GENERALES En este grupo profesional se incluyen trabajadores que, dependiendo de otros de más alta cualificación, ejecutan tareas que requieren conocimientos técnicos y prácticos avanzados del oficio o de la profesión, ya que desempeñan sus funciones con cierta autonomía. Coordinan o realizan un seguimiento de pequeños grupos de trabajadores de menor cualificación y experiencia.  FORMACIÓN Para el desempeño adecuado de las actividades enmarcadas en este grupo profesional, se recomienda haber finalizado estudios equivalentes a la Enseñanza Secundaria Obligatoria o al grado medio de Formación Profesional, o bien conocimientos adquiridos a través de una amplia experiencia en el oficio o profesión.  TAREAS Se entenderán como propias de este grupo, de manera enunciativa y no exhaustiva, la siguiente relación de actividades:  Área de gestión técnica, diseño y planificación 1. Delinear proyectos sencillos, realizar levantamientos de planos de conjunto y detalle partiendo de la información recibida, efectuando los trabajos necesarios y proporcionando las soluciones requeridas.  Área de producción y actividades asimiladas 1. Todas las tareas incluidas en el grupo anterior (asociadas al área de producción). 2. Controlar y regular los procesos de producción que generan transformación del producto. 3. Organizar los trabajos de operarios de cualificación inferior, siguiendo las directrices especificadas en la documentación técnica así como las indicaciones de su superior. 4. Describir los métodos y procedimientos de ejecución a la “cuadrilla” a pie de tajo. 5. Planificar a corto plazo los recursos a disponer en el tajo. 6. Interpretar planos y croquis de cierta complejidad. 7. Conducir y operar con vehículos y maquinaria pesada empleada para el transporte, arrastre, movimiento y compactación de tierras, sondeos, suspensión de cargas, derribo y demolición, cimentaciones especiales, etc. 8. Manejar máquinas y equipos de trabajo que requieren estar en posesión de un carné profesional habilitante.  Área de servicios transversales 1. Supervisar el archivo y la reproducción de los documentos, así como apoyar la ejecución de la obra, siguiendo las instrucciones recibidas por un superior o responsable. 2. Redactar la correspondencia comercial, el cálculo de precios a la vista de las ofertas recibidas, la recepción y tramitación de los pedidos. 3. Realizar actividades elementales de cálculo de salarios, valoración de costes, funciones de cobro y pago, etc., dependiendo y ejecutando directamente las órdenes de un mando superior. 4. Realizar actividades de archivo, registro, cálculo, facturación o similares que requieran algún grado de iniciativa. 5. Realizar funciones básicas de gestión y asesoramiento en las diferentes áreas de la empresa (comercial, producción, administración, calidad, I+D+I, medio ambiente, prevención de riesgos laborales, recursos humanos, etc.). 6. Realizar actividades de venta y comercialización de productos y servicios que requieran técnicas no complejas, tales como: demostración, comunicación de precios y condiciones de crédito y entrega, tramitación de pedidos, etc. 7. Controlar y realizar un seguimiento de las operaciones de mercancías del almacén, asegurando la calidad y optimización de la cadena logística.  **ENCARGADO-GRUPO 5 CRITERIOS GENERALES**  El personal encuadrado en este grupo profesional ejecuta tareas que exigen iniciativa. Pueden desarrollar funciones de cierta planificación, organización y supervisión de las actividades de un grupo de trabajadores de menor cualificación comportando, bajo supervisión, la responsabilidad de los mismos. Cuentan con conocimientos técnicos específicos de VI Convenio General del Sector de la Construcción 232 su área y con los criterios suficientes para el seguimiento de las tareas de acuerdo a los objetivos planteados por grupos profesionales superiores. Resuelve las incidencias más habituales que se presentan en su trabajo, aunque pueden precisar la consulta a los superiores para resolver otras que trascienden su área de trabajo o que requieren conocimientos específicos más complejos.  FORMACIÓN Para el desempeño adecuado de las actividades enmarcadas en este grupo profesional, se recomienda un nivel de formación equivalente a Bachillerato o grado superior de Formación Profesional, o bien conocimientos similares adquiridos a través de la experiencia en el oficio o profesión.  TAREAS Se entenderán como propias de este grupo, de manera enunciativa y no exhaustiva, la siguiente relación de actividades:  Área de gestión técnica, diseño y planificación 1. Delinear proyectos, realizar levantamientos de planos de conjunto y detalle partiendo de la información recibida, efectuando los trabajos necesarios y proporcionando las soluciones requeridas. 2. Elaborar proyectos relacionados con la distribución espacial de una zona interior. 3. Realizar, intervenir y colaborar en levantamientos de construcciones y terrenos (edificación, obra civil o marítima). Ayudar en su ejecución mediante replanteos. 4. Colaborar en el desarrollo de un proyecto que redacta un técnico. 5. Realizar representaciones de proyectos de edificación: planos para proyectos básicos y de ejecución, fotocomposiciones y maquetas. 6. Concretar, realizar el seguimiento y actualizar la planificación y el control de costes, así como llevar a cabo el control de la documentación generada en los proyectos y las obras de construcción a lo largo de todas las fases del proceso, siguiendo las indicaciones establecidas. 7. Predimensionar y, en su caso, dimensionar bajo las instrucciones del responsable facultativo los elementos integrantes de las instalaciones de fontanería, saneamiento, climatización, ventilación, electricidad, telecomunicaciones, etc. en edificios, aplicando los procedimientos de calcular establecidos e interpretando los resultados.  Área de producción y actividades asimiladas 1. Ejercer el mando directo al frente de un conjunto de trabajadores dentro del proceso de producción, montaje o labores auxiliares. 2. Coordinar y controlar las operaciones y medios inherentes al proceso productivo (instalaciones, materiales, equipos, medios auxiliares, vehículos, etc.). 3. Comunicar con la cuadrilla a pie de tajo describiendo métodos, procedimientos de ejecución y objetivos de producción. 4. Realizar inspecciones de toda clase de piezas, máquinas, estructuras y materiales, tanto durante el proceso de producción como después de terminado, de acuerdo con los planos, tolerancias, composiciones, aspectos, normas y uso, con un alto grado de decisión en la aceptación. 5. Supervisar el resultado final de la ejecución de las distintas fases y unidades de obra. 6. Colaborar, tanto en el proceso de ejecución de las diferentes tipologías de obras, como en los métodos de control de los planes de obra, calidad y seguridad y salud laboral. Igualmente, participa en la gestión de los recursos, las operaciones y el mantenimiento básico de la maquinaria.  Área de servicios transversales 1. Realizar análisis y determinaciones de laboratorio ejecutadas bajo supervisión, sin que sea necesario, en todas las ocasiones, indicar las normas y especificaciones sobre la preparación de los elementos precisos, implicando la obtención de muestras y la extensión de certificados y boletines de análisis. 2. Desarrollar actividades complejas enmarcadas en las propias de su departamento. 3. Preparar y presentar expedientes y documentación ante entidades y organismos de diversa índole. 4. Supervisar y controlar los procesos realizados por trabajadores de grupos inferiores pertenecientes a diferentes departamentos o áreas de la empresa, por ejemplo: administración, tesorería, recursos humanos, compras, marketing-comercial, logística, contabilidad, etc. 5. Ejercer mando directo sobre un conjunto de trabajadores que reciben mercancía, la clasifican, almacenan y expiden, por medio del control de los materiales y de las máquinas-vehículos empleados. 6. Gestionar, a su nivel, la prevención de riesgos laborales en el proceso de producción de bienes y servicios, incluyendo la evaluación y el control de los riesgos derivados de las condiciones de seguridad, del ambiente de trabajo, de la organización y de la carga de trabajo; y dirigir las actuaciones a desarrollar en situaciones de emergencia y primeros auxilios. 7. Conocer las distintas especialidades técnicas para la transformación y manipulación de materiales, así como controlar y organizar los trabajos de fabricación.  En las **ofertas de trabajo** los requisitos que se suelen solicitar con frecuencia cuando se precisa un encargado de obra con experiencia para la coordinación de obras de rehabilitación de edificios y reformas son los siguientes: Descripción del puesto Ejecución de todo tipo de obras de rehabilitación  Gestión de subcontratistas  Gestión de personal propio  Gestión de maquinaria propia  Compra de materiales  Alquileres de herramientas y maquinaria  Replanteos y mediciones  **Requisitos**   * Experiencia mínima demostrable de 3 a 5 años. * Estudios de Grado Medio Edificación y Obra civil * Experiencia en liderar equipos, tanto de la propia compañía como subcontratados. * Capacidad en la interpretación de planos y replanteo en obra. * Conocimientos de edificación y obra civil. * Manejo de herramientas informáticas del sector. * Carnet de conducir. * Iniciativa. * Control de materiales y maquinaria. * Planificar la obra, hacer seguimiento de planificación y cumplir los tiempos establecidos. * Hacer que se cumpla la normativa PRL. Se solicita el PRL 60 h. * Coordinación de los trabajos con diferentes industriales y subcontratados. * Propuesta de procedimientos, materiales y técnicas. Asesoramiento a los operarios. * Cálculo de materiales y medición de la obra ejecutada. * Supervisión y verificación de los procesos y resultados de los trabajos. Control de calidad.   **Tareas a realizar**   1. Apertura y cierre de la obra, recibo de los materiales y replanteos. 2. Supervisar la calidad de los trabajos realizados en la obra. 3. Coordinar los trabajos en la obra. 4. Supervisar la correcta aplicación de la prevención de los riesgos en la obra. 5. Cumplir con los requisitos y normas establecidas en el sistema de calidad y medio ambiente. 6. Correcta segregación y gestión de residuos. 7. Control del trabajo efectuado por los industriales y los subcontratas, tanto su ejecución como los medios empleados. 8. Elaborar los partes de trabajo diario. |
| 1. Identification of technical challenges and barriers faced for site managers and team leaders related to building renovation sites, including skills needs related to energy saving and circular economy (today and in the future). | La eficiencia energética, la economía circular y la gestión de residuos como ya hemos visto tiene un marco regulatorio más o menos definido y los mandos intermedios de las obras de rehabilitación de edificios han de manejar competencias y habilidades como las que se indican a continuación.  En materia de EFICIENCIA ENERGÉTICA:  Ser capaz de controlar la ejecución de los elementos que influyen en la actuación energética del edificio utilizando la tecnología adecuada.  Ser capaz de analizar el comportamiento térmico del edificio y el reconocimiento de patologías, identificando las fases a desarrollar en la rehabilitación de la envolvente del edificio.  Ser capaz de monitorizar la construcción de fachadas eficientes desde el punto de vista energético conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.  Ser capaz de controlar la instalación de sistemas de aislamiento térmicos.  Ser capaz de controlar la impermeabilización y aislamiento de cubiertas, muros y pisos subterráneos.  En temas de ECONOMÍA CIRCULAR:  Ser capaz de implementar la economía circular y soluciones de protección medioambiental en todas las fases de construcción y utilización del edificio.  Y en GESTIÓN DE RESIDUOS:  Ser capaz de monitorizar la cadena de residuos en las fases de construcción y demolición, supervisando todas las fases de proceso constructivo.  Ser capaz de controlar la gestión de determinados materiales de residuos. Source: [ICARO project](http://www.icaroproject.eu/en/) |
| 1. Identification of legal and normative challenges and barriers faced for site managers and team leaders related to building renovation sites | La rehabilitación energética de edificios es uno de los pilares del Pacto Verde Europeo y del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y los mandos intermedios han de conocer y hacer cumplir la normativa vigente relacionada con ello para colaborar en la reducción de la huella de carbono mediante la optimización de la eficiencia energética de los edificios y la utilización de fuentes de energía renovables alternativas. |
| 1. Identification of managerial/ organizational challenges and barriers faced for site managers and team leaders related to building renovation sites, including digital skills today and in the future. | Pero además, el sector de la construcción se enfrenta simultáneamente a la cuarta revolución industrial, caracterizada por la hiperconectividad, Internet de las Cosas, microfabricación con impresoras 3D, fabricación robotizada, Big Data… Y es el sector menos digitalizado del mundo, por debajo de la agricultura, la pesca y la caza. Por ello, le queda un largo camino por recorrer y debe afrontar aspectos tales como el BIM, la realidad virtual, y los nuevos materiales que surgen fruto de la innovación y de la evolución tecnológica, de la que surgen conceptos como los Sistemas Ciberfísicos, los productos e industrias inteligentes, el IoT, la hiperconectividad o el Big Data.  Los mandos intermedios de las obras de rehabilitación de edificios deberán contemplar a corto plazo competencias y habilidades relacionadas como las que se indican a continuación:  **COMPETENCIAS DIGITALES**  Ser capaz de obtener la información y los datos necesarios para el trabajo a realizar.  Ser capaz de comunicarse y colaborar con otras personas implicadas en el proceso constructivo y con su propios compañeros.  Ser capaz de crear, entender, controlar y analizar contenido digital en el ámbito de la construcción.  Ser capaz de proteger datos personales, así como otros datos de carácter digital.  Source: [ICARO project](http://www.icaroproject.eu/en/)  Source: [Jornada Fachadas 4.0](https://www.interempresas.net/Fachadas/Articulos/185320-principales-retos-demandas-sector-construccion-rehabilitacion-edificios-debate-jornada.html) |
| 1. Identification of skills needs of site managers and team leaders in building renovation sites related to health and safety rules on worksite (today and in the future). | **H&S SKILLS**  En materia de Seguridad e Higiene en el trabajo, ha de ser capaz de implementar soluciones básicas en esta materia en todas las fases del proceso de rehabilitación, incluyendo las derivadas de la utilización de nuevos materiales y nuevos modelos constructivos.  Source: [ICARO project](http://www.icaroproject.eu/en/) |
| 1. Existing training provision in relative areas/ State-of-the-art training programmes in building renovation sites. | La Ley Orgánica 5/2002 de las Cualificaciones y de la Formación Profesional en su Artículo 7 crea el **Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales**, con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral, que tiene validez y es de aplicación en todo el territorio nacional. El Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre (BOE de 17 de septiembre), regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. El CNCP es el instrumento del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional que ordena las cualificaciones profesionales, susceptibles de reconocimiento y acreditación, identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional. El CNCP incluye el contenido de la formación profesional asociada a cada cualificación, de acuerdo con una estructura de módulos formativos articulados en el catálogo modular de formación profesional. El Instituto Nacional de las Cualificaciones es el responsable de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y el correspondiente Catálogo Modular de Formación Profesional. Este catálogo será la base para las ofertas de formación reglada (propuesta por el Ministerio de Educación), ocupacional y continua (ambas dependientes del Ministerio de Trabajo), así como el referente para reconocer y acreditar los aprendizajes no formales e informales, incluida en la experiencia laboral.  El 9 de marzo de 2004 se publicó el REAL DECRETO 295/2004, de 20 de febrero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP), así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional. Las Cualificaciones Profesionales se incluyen en los correspondientes Anexos de este Real Decreto, con su formación asociada, que han sido elaboradas por el Instituto Nacional de las Cualificaciones mediante una metodología aprobada en el seno del Consejo General de Formación Profesional y se ha contado con la participación y colaboración de las Comunidades Autónomas y demás Administraciones Públicas competentes, así como con los interlocutores sociales y con los sectores productivos. Las **Cualificaciones Profesionales incluidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, correspondientes al ámbito profesional de la construcción, y en concreto a la rehabilitación de edificios**, son las siguientes:   * Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación [ES](https://www.todofp.es/dam/jcr:18fa959d-7d35-4a4c-8b47-0a0efb48e802/n-tsproyectosedificaciones-pdf.pdf) [EN](https://www.todofp.es/dam/jcr:1d4af57d-d8c5-44c8-9d97-b350ac8334ef/n-tsproyectosedificacionen-pdf.pdf) * Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación, perfil profesional Rehabilitación y Restauración [ES](http://guiafp.fundaciobcnfp.cat/es/cicles/tecnic-a-superior-en-projectes-dedificacio-perfil-professional-rehabilitacio-i-restauracio/) * Ciclo Formativo de Grado Superior de Organización y Control de Obras de Construcción. [ES](https://www.todofp.es/dam/jcr:f274886a-e3bb-457b-bfac-a08044ef104e/n-tsorganizacioncontrolobrases-pdf.pdf) [EN](https://www.todofp.es/dam/jcr:dc22810d-9e3a-4d7c-82f3-9f8f09886aa6/n-tsorganizacioncontrolobrasen-pdf.pdf) * Ciclo Formativo de Grado Medio de Construcción [ES](https://www.todofp.es/dam/jcr:7c03c70a-ec61-48f5-b680-faf7662d3c91/n-tconstrucciones-pdf.pdf) [EN](https://www.todofp.es/dam/jcr:2d68260f-14fc-49fe-ad4d-0b400ba91d10/n-tconstruccionen-pdf.pdf) * Ciclo Formativo de Grado Medio de Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación [ES](https://www.todofp.es/dam/jcr:80962c9f-98cd-4995-9a64-78188305ce10/n-tobras-interiordecoraciones-pdf.pdf) [EN](https://www.todofp.es/dam/jcr:9808feaa-234d-4385-8421-62d700f18082/n-tobras-interiordecoracionen-pdf.pdf) * Certificado de profesionalidad de control de proyectos y obras de construcción (nivel 3).[ES](https://www.sepe.es/HomeSepe/Personas/formacion/certificados-profesionalidad/suplementoseuropass.html) [EN](https://www.sepe.es/HomeSepe/Personas/formacion/certificados-profesionalidad/suplementoseuropass.html) * Certificado de profesionalidad de control de ejecución de obras de edificación (nivel 3). [ES](https://www.sepe.es/HomeSepe/Personas/formacion/certificados-profesionalidad/suplementoseuropass.html) [EN](https://www.sepe.es/HomeSepe/Personas/formacion/certificados-profesionalidad/suplementoseuropass.html) * Certificado de profesionalidad de representación de proyectos de edificación (nivel 3). [ES](https://www.sepe.es/HomeSepe/Personas/formacion/certificados-profesionalidad/suplementoseuropass.html) [EN](https://www.sepe.es/HomeSepe/Personas/formacion/certificados-profesionalidad/suplementoseuropass.html) * Certificado de profesionalidad de instalación de sistemas técnicos de pavimentos, empanelados y mamparas (nivel 2). [ES](https://www.sepe.es/HomeSepe/Personas/formacion/certificados-profesionalidad/suplementoseuropass.html) [EN](https://www.sepe.es/HomeSepe/Personas/formacion/certificados-profesionalidad/suplementoseuropass.html)   Hay formaciones de otras familias profesionales, como las de **Instalación y mantenimiento, Energía y agua, Electricidad y electrónica,** que tienen aspectos que encajan con el ámbito de actuación, por lo que se pueden desarrollar contenidos adaptados.  EJEMPLOS DE OTRAS ACTIVIDADES FORMATIVAS  [Rehabilitación energética de los edificios](http://www.flc.es/especialidad-desempleados?p_p_auth=KXbDtw92&p_p_id=DistributedDisplay_WAR_distributedDisplayportlet_INSTANCE_0Ok2&p_p_lifecycle=0&p_p_col_id=detalle&p_p_col_pos=3&p_p_col_count=4&p_r_p_-338410784_groupId=14001&p_r_p_-338410784_articleId=120191), ejecución de proyectos vinculados al ámbito de la rehabilitación de edificios, analizando en detalle las exigencias normativas, técnicas y los procedimientos de trabajo propios de este tipo de intervenciones (FLC Asturias).  [Proyectos de rehabilitación energética de la envolvente en edificación residencial](http://www.flc.es/especialidad-desempleados?p_p_auth=KXbDtw92&p_p_id=DistributedDisplay_WAR_distributedDisplayportlet_INSTANCE_0Ok2&p_p_lifecycle=0&p_p_col_id=detalle&p_p_col_pos=3&p_p_col_count=4&p_r_p_-338410784_groupId=14001&p_r_p_-338410784_articleId=120202), realizar un análisis de las necesidades energéticas de una edificación y de aplicar las mejoras más adecuadas a la envolvente térmica, con el objetivo de reducir la demanda de energía y limitar los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que la componen, en cumplimiento de los requisitos establecidos en el Código Técnico de la Edificación (FLC Asturias)  [Curso de formación profesional en edificación y rehabilitación sostenible](https://www.fundacionnaturgy.org/educacion-y-divulgacion/formacion-profesional-para-la-empleabilidad/formacion-profesional-en-edificacion-y-rehabilitacion-sostenible/), en el que se aborda el edificio como globalidad; el futuro de la construcción Sostenible, saludable, segura, social, Smart; la gestión integrada en los edificios; certificaciones energéticas; nuevas herramientas de diseño; seguridad y salud en las obras; y visitas guiadas a obras y fabricantes de materiales relacionados (Fundación Naturgy).  [Encargado de Rehabilitación de Fachadas](https://www.construmatica.com/construpedia/Encargado_de_Rehabilitaci%C3%B3n_de_Fachadas). Para el control y organización a pie de obra de los trabajos consistentes en la recuperación, restauración, rehabilitación o limpieza de los paramentos exteriores de los edificios, que se han deteriorado por la acción de la meteorología, los efectos de la contaminación o se han deteriorado progresivamente por envejecimiento o por la intervención humana. (Institut Gaudí de la Construcció) [Máster en EJECUCIÓN DE OBRAS DE REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN](https://edificacion.upm.es/estudios/master-en-ejecucion-de-obras-de-rehabilitacion-y-restauracion.html), que incluye nociones sobre la gestión y el control del proceso específico de las obras de rehabilitación y restauración; análisis la evolución histórica de la construcción, y el resto sobre el control de la ejecución de los diferentes sistemas constructivos y su patología, en rehabilitación de edificios, principalmente del parque inmobiliario de los s. XIX y s. XX; análisis y control de la ejecución en rehabilitación de Sistema; fundamentos técnicos previos de la Conservación y Restauración; así como el análisis y control de la ejecución en Conservación y Restauración de sistemas. (Escuela Técnica Superior de la Edificación) |

| **Topics** | **Key conclusions reached**  **(analytical part)** |
| --- | --- |
| 1. Potential impact of the national legislative framework, technical & normative, as well as managerial and organisational challenges and barriers on the role and functions of worksite managers and team leaders in building renovation in the partner country concerned. | En la actualidad las competencias educativas sobre la formación profesional en España recaen en el Ministerio de Educación. El ministerio diseña y valida los programas formativos de toda la Formación Profesional del sector de Construcción: grados superiores, medio y certificados de profesionalidad. Para avanzar en la cualificación del proyecto, el ministerios debería modificar todos aquellos programas formativos que pudieran verse afectados facilitando desde la base la adquisición de conocimientos para su posterior traslado a la obras.  Por otra parte y en el mundo laboral, debería analizarse la incorporación de dichas cualificaciones dentro del Convenio de la Construcción, incorporando a estas cualificaciones dentro de las categorías profesionales existentes actualmente.  También en el ámbito de las Administraciones Públicas se podría introducir en los pliegos de licitaciones de obras, cuando se trate mayoritariamente de una obra de rehabilitación, la necesidad de contar en el desarrollo de la misma de técnicos cualificados. Esto se conseguiría con modificaciones legales que hicieran obligatorio dicha incorporación en los procesos de licitaciones de las AAPP. Podría ser interesante la certificación final de la ejecución de la obra por parte no solo de la Dirección Facultativa sino por el técnico que ejecuto y velo por la construcción de la obra de manera eficiente. |
| 1. Recommendations for the training paths to be developed in line with the work situations of site managers and team leaders concerned, as well as with the skills needs identified further to the desk research. | La introducción de normativas relacionadas con la eficiencia energética, la economía circular, la gestión de residuos, la prevención de riesgos laborales, la calidad y el medio ambiente, está generando la aparición de nuevas competencias que afectan al encargado de aplicarlas, coordinarlas, vigilarlas y controlarlas en las obras de rehabilitación y restauración de edificios. Por lo que los itinerarios formativos de estos profesionales deberían contemplar aspectos tales como:   * Control del proceso de obra * Análisis y control de la ejecución de apeos y demoliciones, humedades, cimentaciones y suelos, fábricas, estructuras de madera, de hormigón armado y acero * En obras de conservación y restauración, legislación y normativa, revestimientos continuos, elementos ornamentales… * Innovación en estructuras de edificación. * Innovación en envolvente, particiones y acabados del edificio * Acondicionamiento acústico * Climatización * Accesibilidad * Eficiencia energética * Gestión de residuos de construcción * BIM * Drones * Habilidades de comunicación y resolución de conflictos |

|  |
| --- |
| **List of References**  Ministerio de Fomento <https://www.mitma.gob.es/arquitectura-vivienda-y-suelo/arquitectura-y-edificacion/edificacion-sostenible>  Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana <https://www.mitma.gob.es/>  VI Convenio Colectivo de la Construcción  Boletín Oficial del Estado (BOE)  **ARESPA** \_ Asociación Española de Empresas de Restauración del Patrimonio Histórico ARESPA  [www.arespaph.com](http://www.arespaph.com/) |