



# Identificación de tendencias en los **sectores económicos** de la **Comunidad de Madrid** **2021**



**FAMILIA PROFESIONAL  
DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**



Unión Europea  
Fondo Social Europeo  
*El FSE invierte en tu futuro*



**Comunidad  
de Madrid**

## CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, EMPLEO Y COMPETITIVIDAD

### Consejero de Economía, Empleo y Competitividad

Javier Fernández-Lasquetty y Blanc

### Viceconsejera de Empleo

Eva María Blázquez Agudo

---

## COORDINACIÓN:

### Subdirección General de Análisis, Planificación y Evaluación

### Área de Estudios y Planificación

## ELABORACIÓN

### INFORMACIÓN Y DESARROLLO, S.L. (INFYDE)

Las conclusiones de esta publicación reflejan el punto de vista de los autores y no representan necesariamente la posición de la Comunidad de Madrid.

## Identificación de Tendencias en los sectores económicos de la Comunidad de Madrid 2021

### Familia Profesional de Edificación y Obra Civil

Consejería de Economía, Empleo y Competitividad

© Comunidad de Madrid, 2021

Edita

Dirección General del Servicio Público de Empleo

Vía Lusitana, 21. 28025 Madrid. Tel.: 91 580 54 00

Edición: 05/2021

Soporte y formato de edición: publicación en línea en formato pdf

**Publicado en España - Published in Spain**



Esta versión forma parte de la Biblioteca Virtual de la **Comunidad de Madrid** y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.



[comunidad.madrid/publicamadrid](http://comunidad.madrid/publicamadrid)

# ÍNDICE

<b>CAPITULO IV: FAMILIA EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL .....</b>	<b>4</b>
<b>IV.1/ PRESENTACIÓN DE LA FAMILIA PROFESIONAL IV: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL .....</b>	<b>4</b>
<b>IV.2/ TENDENCIAS SECTORIALES.....</b>	<b>6</b>
IV.2.1/ TENDENCIAS GENERALES .....	6
IV.2.2/ SELECCIÓN DE ÁREAS DE ESTUDIO Y PRINCIPALES TENDENCIAS EN CADA ÁREA .....	8
<i>ÁREA 1: ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE .....</i>	<i>9</i>
<i>ÁREA 2: CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA .....</i>	<i>11</i>
<i>ÁREA 3: REHABILITACIÓN A EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS SOSTENIBLES. 12</i>	
IV.2.3/ TECNOLOGÍAS CLAVE PARA EL DESARROLLO DE LA FAMILIA DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL.....	13
<b>IV.3/ SITUACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID EN LA FAMILIA EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL .....</b>	<b>15</b>
<b>IV.4/ PERFILES PROFESIONALES.....</b>	<b>16</b>
IV.4.1/ LAS OCUPACIONES PRINCIPALES DE CADA PERFIL PROFESIONAL .....	18
IV.4.2/ LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES DE CADA PERFIL PROFESIONAL. 19	
<b>IV.5/ CONCLUSIONES.....</b>	<b>22</b>

## CAPITULO IV: FAMILIA EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

---

### IV.1/ PRESENTACIÓN DE LA FAMILIA PROFESIONAL IV: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

La Familia profesional de Edificación y Obra Civil abarca todas las actividades vinculadas al sector de la construcción (en el sentido más amplio) del que derivan tres segmentos diferenciados: residencial, no residencial y rehabilitación. En el segmento “no residencial”, además de edificaciones diferentes de las viviendas, también se incluyen y por tanto, forman parte de esta Familia profesional, otro tipo de obras como son las infraestructuras (carreteras, autopistas, redes, etc.).

El Instituto Nacional de las Ocupaciones (INCUAL) recoge cinco áreas de trabajo en las que se agrupan las actividades productivas de esta Familia profesional: Albañilería y acabados, Colocación y montaje, Estructuras, Maquinaria de construcción y Proyectos y seguimiento de obras.

La crisis económica vivida a partir del año 2008 afectó de manera muy especial al sector de la Edificación y Obra civil y obligó a numerosas empresas de este ámbito a internacionalizarse para sobrevivir a la paralización del mercado nacional. Este sector había experimentado un crecimiento exponencial durante los últimos años del siglo XX y los primeros del XXI en el “boom del ladrillo”.

Después de estos años muchas empresas del sector desaparecieron y numerosos trabajadores que se quedaron sin empleo, debido a la paralización de las nuevas construcciones en España, buscaron una salida profesional en otros sectores o emigraron a otros países donde la situación del sector no fuese tan negativa.

A partir del año 2014, el sector de Edificación y Obra civil empezó a recuperar cierto nivel de actividad adoptando una sólida tendencia de crecimiento que se ha visto revertida como consecuencia del Covid-19,



primero por la paralización de la actividad y posteriormente por la incertidumbre que supone para la realización de cualquier inversión.

A pesar de dicha caída en la actividad, las expectativas del sector a medio plazo son positivas y puede suponer uno de los grandes catalizadores para la recuperación económica de la Comunidad de Madrid en la etapa post-COVID si se recupera la tendencia de crecimiento previa.

Entre los cambios que se están produciendo en la Familia profesional de Edificación y Obra Civil, destacan los derivados del cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> hacia los que se orientan las nuevas normativas y regulaciones. Surgirán oportunidades de actividad y empleo especialmente en la rehabilitación del parque de viviendas existente que, debido a su antigüedad, cuenta con escasas o nulas medidas de eficiencia energética, mientras que los objetivos españoles y europeos se dirigen hacia “edificios de emisiones casi nulos”.

Además, es un sector intensivo en mano de obra (especialmente en el ámbito de la rehabilitación) y, como se ha podido comprobar en el desarrollo de este trabajo, sufre una notable escasez de profesionales. A través de la formación adaptada a las necesidades y tendencias actuales y futuras se puede conseguir una actualización de los perfiles tradicionales y el surgimiento de nuevos perfiles profesionales, lo que unido a la demanda del mercado puede aumentar la atracción de trabajadores desde otras Familias profesionales relacionadas, como son Instalación y Mantenimiento o Electricidad y Electrónica.



## IV.2/ TENDENCIAS SECTORIALES

### IV.2.1/ TENDENCIAS GENERALES

Las grandes tendencias identificadas para el sector de la EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL son las siguientes:

**Tabla 1. Tendencias generales de la Familia IV**

GRANDES TENDENCIAS DE LA FAMILIA IV: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL	
TENDENCIAS	DESCRIPCIÓN
<b>IV.1. La configuración de un nuevo modelo de negocio para la construcción</b>	<p>El sector de la construcción está evolucionando hacia una integración progresiva de los diferentes segmentos de la cadena de valor como resultado de las presiones de internacionalización, de un mayor uso de las tecnologías y la innovación, por presiones desde el lado del mercado laboral (falta de personal) y del creciente coste de los inputs, y de nuevas tendencias como la sostenibilidad o los requerimientos demográficos.</p> <p>Esta integración se ve reflejada en una mayor interdependencia entre constructores, proveedores y servicios especializados en las diferentes etapas del "producto" de la construcción: desarrollo de suelo, promoción (diseño de producto y comercialización), la construcción en si (procesos más productivos, gestión optimizada e industrialización) y el mantenimiento y uso, llegando finalmente hasta la rehabilitación (uso eficiente y consumo) o demolición según el caso (economía circular).</p>
<b>IV.2. La progresiva internacionalización de las actividades de construcción</b>	<p>Tradicionalmente el sector de la construcción ha sido uno enfocado al mercado nacional, con una escasa implantación en el extranjero. Esta situación ha cambiado significativamente como resultado, por un lado, del propio proceso de globalización que ha ido extendiéndose de forma natural a todos los sectores, así como, en el caso concreto de España, por la profunda crisis del sector (tanto en vivienda como en infraestructura civil).</p> <p>Si bien son sobre todo las grandes constructoras (SACYR, ACS, OHL o FCC) las que se encuentran más extendidas internacionalmente, las razones anteriores están llevando a empresas más pequeñas a incorporarse a mercados internacionales, implicando grandes retos vinculados a la obtención y desarrollo de este tipo de proyectos complejos (gestión, operación, capacidades y habilidades humanas, etc.).</p>
<b>IV.3. La modernización del sector vía innovación y tecnología</b>	<p>Aunque el sector de la construcción no ha sido tradicionalmente un ámbito en el que las nuevas tecnologías o las innovaciones estuvieran muy extendidas (comparado por ejemplo con otros sectores como los high-tech), los retos de la sostenibilidad, la seguridad, los derivados de las variaciones demográficas o incluso la necesidad de incrementar la productividad, han llevado a un aumento significativo de los niveles de aplicación de tecnologías y de innovaciones.</p> <p>En este sentido, destacan las tecnologías y soluciones innovadoras vinculadas a la obtención de mejoras de sostenibilidad (materiales</p>



	<p>sostenibles, eficiencia energética, economía circular) y a la “industrialización” de los procesos de construcción, generalmente a través de equipos (drones, impresión 3D, automatización) y sobre todo de las TICs y la digitalización (BIM, realidad virtual y aumentada, big data, etc.)</p>
<p><b>IV.4. El proceso de “industrialización” de la construcción</b></p>	<p>Las cada vez mayores necesidades de aumentar la productividad en el sector por las presiones en los costes de los inputs, la falta de capital humano o la seguridad y calidad en el producto, está llevando a la progresiva introducción de tecnologías y procesos propios de la industria.</p> <p>Entre ellos destacan las mejoras vía las posibilidades de las TICs y la digitalización (BIM, realidad aumentada y virtual, 3d scanning, construcción 4.0, etc.) y de la automatización (3d printing, robots y droides, construcción off-site y modular, etc.)</p>
<p><b>IV.5. La evolución hacia una construcción sostenible</b></p>	<p>La sostenibilidad es probablemente la tendencia más extendida en el sector y muy probablemente vaya a ser clave durante las próximas décadas. Por un lado, el sector es uno de los que generan mayor impacto medioambiental y consumo energético. Esto, junto con unas regulaciones más restrictivas tanto al impacto medioambiental como al consumo energético, y especialmente en Europa, está provocando que el sector este evolucionando progresivamente hacia uno “verde”.</p> <p>El salto hacia la “green construction” se está produciendo, fundamentalmente, mediante la incorporación paulatina de soluciones tecnológicas e innovaciones en los procesos y en los productos (edificios e infraestructuras) vía la economía circular, el uso de materiales sostenibles, y la eficiencia energética principalmente.</p>
<p><b>IV.6. La oportunidad de la rehabilitación para la sostenibilidad</b></p>	<p>Estrechamente unido a la tendencia por la sostenibilidad en el sector, los requerimientos de las legislaciones nacionales y europeas por una edificación más verde y sostenible para el conjunto de viviendas y edificios actualmente en uso plantea una oportunidad grande para el segmento de la rehabilitación sostenible.</p> <p>Fundamentalmente, el segmento de la rehabilitación está teniendo un empuje importante en cuanto a la incorporación de los requerimientos de eficiencia energética.</p>
<p><b>IV.7. La creciente importancia de la salud y seguridad en el trabajo</b></p>	<p>Junto con la sostenibilidad y la industrialización del sector, la salud y la seguridad en el trabajo es otro de los ámbitos de mayor interés durante los últimos años tanto por la aparición de regulaciones al respecto cada vez más garantistas como por el cambio en los perfiles de trabajo. También en este ámbito, la tecnología está aportando numerosas soluciones (uso de drones, exoesqueletos, nuevos materiales, etc.).</p>
<p><b>IV.8. El reto de la escasez de profesionales cualificados en el sector</b></p>	<p>El escaso atractivo del sector para los más jóvenes (por su imagen de sector tradicional) como los efectos que ha generado la crisis, está provocando una infra generación de personal cualificado al que incorporar en el sector. Tal es así que ya se habla de una escasez de capital humano tan grande que en pocos años sea prácticamente imposible cubrir las jubilaciones de la actual generación.</p> <p>Por otro lado, esta falta de personal se une a una escasez de capacitación de los nuevos incorporados: hay una notable falta de personas con cualificación/capacidades para los nuevos requerimientos del sector vinculados a la construcción sostenible, y la aplicación de nuevas tecnologías (TICs)</p>

Fuente: Elaboración de Infyde



## IV.2.2/ SELECCIÓN DE ÁREAS DE ESTUDIO Y PRINCIPALES TENDENCIAS EN CADA ÁREA

Como resultado de estas tendencias, se han seleccionado las siguientes áreas de estudio. Estas áreas de estudio han sido consideradas debido al gran potencial de desarrollo que presentan a futuro.

**Actividades de construcción sostenible**

**Construcción industrializada**

**Rehabilitación de edificios e infraestructuras sostenibles**

### ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

La creciente legislación y los compromisos acordados a nivel nacional e internacional ponen de manifiesto la necesidad de poner la sostenibilidad en el centro del modelo de desarrollo del sector, ya que este es uno de los que mayores emisiones genera.

### CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

La construcción industrializada es la evolución de la construcción tradicional y consiste en la “producción” de viviendas en una fábrica para luego ser montada en su emplazamiento definitivo. La aplicación de técnicas industrializadas al proceso constructivo supone una mejora del control de los procesos y la calidad de la construcción.

Las grandes promotoras ya están apostando por este sistema para sus nuevas construcciones y su utilización en la obra civil y la edificación industrial y de servicios está más implantada.



## REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS SOSTENIBLES

Al igual que en el caso de las actividades de construcción sostenible, la rehabilitación de edificios para mejorar su eficiencia energética es un requisito indispensable para cumplir con los objetivos de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> adoptados.

### ÁREA 1: ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Tabla 2. Principales tendencias del Área 1

PRINCIPALES TENDENCIAS DEL ÁREA 1: ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	
TENDENCIAS	DESCRIPCIÓN
IV.1.1. Extensión del enfoque “entorno urbano sostenible”	<p>La sostenibilidad ha impactado notablemente en la construcción, principalmente vía las nuevas fórmulas imperantes en materia de urbanismo en las cuales la construcción social y sostenible es un elemento rector del nuevo modelo urbano. Este nuevo modelo está basado en una “Planificación Urbana Sostenible” que integra la economía circular, la eficiencia energética y desarrollo urbano en una misma estrategia.</p> <p>Este nuevo modelo de urbanismo sostenible ha venido potenciado, además, por la paulatina aplicación de soluciones tecnológicas asociadas a la economía circular, a la ordenación territorial y a la construcción verde (rehabilitación integral y modernización energética de edificios y viviendas): bioconstrucción, recuperación de residuos y demolición, cohousing (autopromoción y autogestión). Aquí además el ecodiseño juega un papel importante como elemento para facilitar la integración de la economía circular en el sector.</p>
IV.1.2. Creciente relación con la “ciudad inteligente”	<p>La progresiva transformación de los actuales modelos de ciudad hacia las “ciudades inteligentes” ha venido generada por los efectos de las TICs en diferentes ámbitos del urbanismo y la gestión urbana (desde las Administraciones), fundamentalmente en lo relativo al entorno y su sostenibilidad, la energía, el transporte y el tráfico, y la infraestructura pública y el equipamiento urbano.</p> <p>Así, los efectos más directos sobre la construcción se generan en la intersección entre la ciudad sostenible y la ciudad inteligente, en concreto mediante las siguientes soluciones: Integración de Smart grids, existencia de programas de uso eficiente del agua basados en TIC, contadores inteligentes, gestión del sistema de iluminación con medidas TIC, recogida diferencial de residuos</p>



	<p>inteligente, sensores de consumo de agua, medidas TIC en el sistema de agua, áreas verdes monitorizadas por sensores, estrategias medioambientales basadas en las TIC</p>
<p><b>IV.1.3. Integración de la economía circular en el modelo de negocio</b></p>	<p>Por los requerimientos cada vez más restrictivos de la legislación y el cambio de conciencia social hacia la sostenibilidad, cada vez es más importante la aplicación de la economía circular en la construcción: uso de insumos, gestión de residuos, desmantelamiento, reutilización de materiales (economía circular para la construcción, demolición y residuos derivados (CDW): life-cycle assessment).</p> <p>Una de las razones clave para ello ha sido el notable cambio del compromiso político por la sostenibilidad y el medio ambiente: regulación marco para la sostenibilidad (a nivel europeo): Waste Framework Directive 2008/98/EC (WFD); EU Construction and Demolition Waste Protocol;</p> <p>Así pues, en términos de economía circular, las directrices parecen apuntar hacia la extensión de los modelos y las soluciones tecnológicas de la economía circular a la ordenación territorial, el urbanismo sostenible y la construcción verde (rehabilitación integral y modernización energética de edificios y viviendas): bioconstrucción, recuperación de residuos y demolición, cohousing (autopromoción y autogestión). Además, también es preciso considerar el ecodiseño como elemento para facilitar la integración de la economía circular en el sector de la construcción.</p>
<p><b>IV.1.4. Irrupción en la construcción de las tecnologías para la sostenibilidad</b></p>	<p>Además de los modelos de economía circular y de eficiencia energética, el sector de la construcción cada vez está considerando una integración de soluciones adicionales desde el enfoque de la "construcción verde": diseño y gestión de edificios, eficiencia en material, técnicas y procesos constructivos, eficiencia energética, monitorización, interdependencias con el entorno, menos emisiones, residuos o vertidos. Por otro lado, la extensión de la utilización de eco materiales en la construcción y rehabilitación (materiales ecológicos y bioconstrucción) está siendo un aspecto muy importante dentro de estas áreas, además de los efectos de la arquitectura bioclimática</p>

Fuente: Elaboración de Infyde



## ÁREA 2: CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

Tabla 3. Principales tendencias del Área 2

PRINCIPALES TENDENCIA DEL ÁREA 2: CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA	
TENDENCIAS	DESCRIPCIÓN
IV.2.1. Rol clave de la digitalización en la construcción	Hay una creciente influencia de las nuevas tecnologías y la digitalización en la "industrialización" del sector: en gran medida BIM pero también otras como la automatización, la inteligencia artificial, las posibilidades de la hiperconectividad o el análisis de datos. A estas hay que añadir, además, la creciente incorporación de la realidad virtual y aumentada, y del seguimiento por satélite, o la mejora de la eficiencia de los procesos a través de la simulación y otras tecnologías 4.0: big data
IV.2.2. Progresiva automatización del sector	La situación post crisis del sector, unida a la creciente falta de personal cualificado y los requerimientos de mayores niveles de productividad están llevando a una progresiva extensión de la automatización de los procesos de construcción tanto en planta como modular. Algunos de los modelos y tecnologías más utilizados son la Offsite Construction, Modern Methods of Construction (MMCs); Design for Manufacture and Assembly (DFMA), Lean production, BIM and the Enterprise Resource Planning software
IV.2.3. Las fábricas de construcción y la fabricación modular	La progresiva automatización comentada en el punto previo está llevando a que este sector se industrialice en base a elementos prefabricados y estandarizados lo que significará que la mayoría de la fabricación se realizará fuera de la obra y se automatizará el montaje.  Una subtendencia clave dentro de la industrialización de la construcción será la progresiva extensión de la "producción en serie" y de las "Advanced Factories" (construcción off-site).
IV.2.4. Importancia de la salud y la seguridad en el trabajo	Los recursos humanos cada vez son un activo más importante para las empresas, lo que unido a la evolución en regulación y a la normativa sobre salud y seguridad laboral y al incremento de la valoración social sobre la salud y el bienestar, hace que la seguridad en el puesto de trabajo y el bienestar laboral se sitúen como elementos centrales en las actividades productivas.  Por otro lado, la tecnología también está facilitando respuestas concretas a los retos que un sector como la construcción (con cierto nivel de peligrosidad) demanda de manera tradicional. Entre estas soluciones tecnológicas destacan Robots y exoesqueletos, vehículos autónomos y UAVs

Fuente: Elaboración de Infyde



## ÁREA 3: REHABILITACIÓN A EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS SOSTENIBLES

Tabla 4. Principales tendencias del Área 3

PRINCIPALES TENDENCIAS DEL ÁREA 3: REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS SOSTENIBLES	
TENDENCIAS	DESCRIPCIÓN
IV.3.1. Extensión de la eficiencia energética	<p>El aumento de los costes de la energía unido al impacto medioambiental hace necesaria la consideración de la eficiencia energética y la utilización de fuentes energéticas renovables. Esto, unido al marco legal imperante, cada vez más exigente en materia medioambiental y de consumo energético (Waste Framework Directive (WFD) (2018/851), Energy Performance of Building Directive (EPBD) (2018/844/EU), Renewable Energy Sources (RES) Directive (2009/28)) hace que la rehabilitación de edificios se vaya a situar como determinante dentro del sector de la construcción:</p> <p>Por otro lado, dado que el parque de viviendas y edificios que previsiblemente deberán cumplir la normativa europea al respecto es considerable, la rehabilitación para la sostenibilidad será indudablemente uno de los segmentos de mayor crecimiento: sistemas de calefacción renovable (electricidad, calefacción de barrio, gas renovable o sistema térmico solar), la difusión de productos y aparatos más eficientes, sistemas inteligentes de gestión de edificios y aparatos y materiales de aislamiento mejorados</p>
IV.3.2. Reformas para la sostenibilidad	<p>En cualquier caso, si bien la eficiencia energética es el segmento de la rehabilitación que va a tener mayor crecimiento en los próximos años por efecto de la legislación, otros segmentos también relacionados con la sostenibilidad registrarán un importante crecimiento: la incorporación de criterios bioclimáticos en la rehabilitación de edificios y barrios (eficiencia energética, calidad y accesibilidad, mejora imagen), el uso creciente de materiales sostenibles (renovables, de bajo impacto medioambiental) y la eficiencia en el uso del agua son solo algunos de ellos.</p>
IV.3.3. Irrupción de nuevas necesidades en las edificaciones existentes	<p>La mejora significativa de la calidad de vida y las preferencias por una edificación (urbanismo) de calidad, va a implicar mejoras considerables en los procesos, técnicas y materiales para la construcción (funcionalidad, bienestar y sostenibilidad).</p> <p>En este sentido, el "edificio inteligente" va a ser uno de los principales productos del sector de la construcción por las nuevas demandas del mercado (bienestar, seguridad, sostenibilidad, etc.): se adapta a las condiciones del entorno, consiguiendo ser más habitable por sus usuarios y al mismo tiempo más eficiente en su diseño, construcción, operación y mantenimiento.</p> <p>En términos de innovación, las nuevas tecnologías van a jugar un papel clave en el "edificio inteligente" tanto en su diseño, construcción como mantenimiento y uso: BIM, Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Domótica, IoT,</p>

Fuente: Elaboración de Infyde



## IV.2.3/ TECNOLOGÍAS CLAVE PARA EL DESARROLLO DE LA FAMILIA DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

En la siguiente tabla se resumen las principales soluciones tecnológicas ligadas a la EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL.

TECNOLOGÍAS	ÁREA 1: ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	ÁREA 2: CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA	ÁREA 3: REHABILITACIÓN A EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS SOSTENIBLES
Cambios sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Economía baja en carbono</li> <li>✓ Ciudad inteligente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Economía baja en carbono</li> <li>✓ Ciudad inteligente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Economía baja en carbono</li> </ul>
Manufactura e ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Impresión 3D metálica</li> <li>✓ Impresión 4D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exoesqueletos</li> <li>✓ Robots modulares</li> <li>✓ Robots modulares autoconfigurables</li> <li>✓ Robótica colaborativa</li> <li>✓ Actuadores para robótica</li> </ul>	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Materiales autoregeneradores</li> <li>✓ Materiales superomnifóbicos</li> <li>✓ Materiales superligeros y resistentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Materiales auxiliares</li> <li>✓ Superaleaciones a base de cobalto</li> <li>✓ Superaleaciones a base de níquel</li> <li>✓ Nanocompuestos plásticos</li> <li>✓ Materia programable</li> <li>✓ Puntos cuánticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Materiales auxiliares</li> <li>✓ Materiales superligeros y resistentes</li> </ul>
Medioambiente y acción climática	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cemento verde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cemento verde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cemento verde</li> </ul>
TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inteligencia ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inteligencia ambiental</li> <li>✓ Pantallas de realidad aumentada</li> <li>✓ Pantalla holográfica 3D</li> <li>✓ Pantalla 3D de imagen integral</li> <li>✓ Modelado 3D en tiempo real</li> <li>✓ Pantallas 3D volumétricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pantallas de realidad aumentada</li> <li>✓ Pantalla holográfica 3D</li> <li>✓ Pantalla 3D de imagen integral</li> <li>✓ Pantallas 3D volumétricas</li> </ul>

Fuente: Elaboración de Infyde

La tecnología puede facilitar el trabajo que realizan los expertos en la Familia “Edificación y obra civil”. A continuación, se mencionan los principales productos tecnológicos en el sector.



PRINCIPALES PRODUCTOS TECNOLÓGICOS EN EL SECTOR	
TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
<b>Tecnología BIM</b>	El Building Information Modeling (BIM) es una metodología de trabajo colaborativa para la creación y gestión de un edificio o infraestructura. El modelado BIM consiste en gestionar información detallada de una edificación, incluyendo aspectos referentes tanto a su diseño como a su mantenimiento, para conseguir una mejor gestión de datos durante el ciclo de vida de un edificio, empleando software dinámico de modelado de edificios en tres dimensiones y en tiempo real. Esta tecnología reúne con fidelidad la información de las construcciones de forma digitalizada, para su uso posterior en caso de reconstrucción o de mantenimiento.
<b>Domótica e inmótica</b>	La domótica es el conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de edificaciones, que permite una gestión eficiente del uso de la energía, que aporta seguridad y confort, además de comunicación entre el usuario y el sistema. La domótica aporta soluciones dirigidas a todo tipo de edificios ya sean residenciales, industriales o de servicios.
<b>Aeroterminia / geoterminia</b>	La aeroterminia es una tecnología limpia que extrae energía ambiental contenida en la temperatura del aire, incluso bajo cero y la transfiere a la habitación o al agua corriente. Los sistemas de aeroterminia son bombas de calor de última generación diseñadas para aportar refrigeración en verano, calefacción en invierno y, si se desea, agua caliente todo el año.  La energía geotérmica es la energía situada bajo la superficie sólida de la tierra. Mediante los diferentes sistemas de captación se realiza el intercambio de calor con el terreno. La energía geotérmica aprovecha la temperatura constante del subsuelo a lo largo de todo el año. Esto permite calentar su hogar en invierno, refrigerarlo en verano y producir agua caliente sanitaria de manera muy eficiente.
<b>Sistemas de industrialización (construcción off-site)</b>	La construcción off-site o construcción industrializada, es la construcción de edificios fuera de su emplazamiento definitivo, habitualmente en una fábrica. Utiliza técnicas industrializadas para mejorar los procesos y la calidad de la construcción. Existen diferentes sistemas de industrialización, pero todos permiten un mayor control del proceso constructivo que conlleva una reducción de los plazos de ejecución y un mayor nivel de seguridad y de confort en el trabajo que el sistema de construcción tradicional.
<b>Internet de las cosas (IoT)</b>	El Internet de las cosas consiste en la interconexión de dispositivos y objetos a través de una red donde interaccionan e intercambian datos entre sí. Los dispositivos inteligentes generan una cantidad enorme de datos que deben analizarse y aprovecharse en tiempo real. Para ello, existen otras tecnologías como la Inteligencia Artificial, el Big Data o el Machine learning
<b>Realidad virtual / aumentada</b>	La realidad virtual es una simulación computarizada de un espacio. Se trata de un entorno generado mediante tecnología informática, que crea en el usuario la sensación de estar inmerso en él. Dicho entorno es contemplado por el usuario a través de un dispositivo conocido como gafas o casco de realidad virtual. Este puede ir acompañado de otros dispositivos, como guantes o trajes especiales, que permiten una mayor interacción con el entorno.  La realidad aumentada es el conjunto de tecnologías que permiten que un usuario visualice parte del mundo real a través de un dispositivo tecnológico con información gráfica añadida por este. El dispositivo añade información virtual a la información física ya existente, es decir, una parte virtual aparece en la realidad. De esta manera los elementos físicos tangibles se combinan con elementos virtuales.

Fuente: Elaboración de Infyde



## IV.3/ SITUACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID EN LA FAMILIA EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

A continuación, se mencionan cuáles son las actuaciones y la situación actual de la Comunidad de Madrid en relación a las tendencias identificadas.

**Tabla 5. Situación de la Comunidad de Madrid a partir de las tendencias de la Familia.**

SITUACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID A PARTIR DE LAS TENDENCIAS DE LA FAMILIA “EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL”	
TENDENCIAS	SITUACIÓN PARA LA COMUNIDAD DE MADRID
IV.1. La configuración de un nuevo modelo de negocio para la construcción	La integración vertical de las empresas del sector de la construcción es una tendencia generalizada pero que se da principalmente en las grandes empresas promotoras y constructoras, muchas de las cuales tienen su principal ámbito de operaciones en la Comunidad de Madrid. La crisis del COVID ha agudizado las tensiones entre empresas promotoras y constructoras, lo que puede dar origen a un fortalecimiento de esta tendencia.
IV.2. La progresiva internacionalización de las actividades de construcción	Al igual que ocurre en la tendencia anterior, son principalmente las grandes empresas, tanto promotoras como constructoras, las que se han internacionalizado y, como se ha indicado previamente, muchas de esas grandes empresas tienen su sede en la Comunidad de Madrid
IV.3. La modernización del sector vía innovación y tecnología	La administración pública es un elemento clave en el impulso de la digitalización del sector de la Edificación. En ese sentido, el acuerdo alcanzado por el Ayuntamiento de Madrid con la Asociación de Promotores Inmobiliarios de Madrid (ASPRIMA) para la tramitación de las licencias urbanísticas del denominado ámbito Mahou-Calderón mediante la metodología BIM va a suponer un gran avance en la modernización del sector y supone un hito importante que puede servir de ejemplo a seguir por parte de otras administraciones locales de la Comunidad de Madrid y del resto de España.
IV.4. El proceso de “industrialización” de la construcción	El impulso de la digitalización del sector por parte de la administración pública va a favorecer, igualmente, el proceso de industrialización de la construcción. La Asociación de Promotores Inmobiliarios de Madrid (ASPRIMA) está liderando la creación de una Plataforma de industrialización de viviendas para acelerar la



	<p>implantación de este sistema en el sector residencial. Actualmente la construcción industrializada está generalizada en la obra civil y en el sector terciario (edificios de servicios) pero en la construcción de viviendas su implantación es todavía limitada y el desarrollo de esta Plataforma supone liderar la evolución hacia la construcción 4.0.</p>
<p><b>IV.5. La evolución hacia una construcción sostenible</b></p>	<p>El 40% de la demanda energética y el 35 % de las emisiones de CO<sub>2</sub> están vinculadas al sector de la construcción. Las administraciones públicas tienen una potente herramienta en el impulso de la sostenibilidad en el sector mediante la regeneración urbana y la promoción de vivienda social. La Agencia de Vivienda Social de la Comunidad de Madrid, cuenta con más de 23.200 viviendas de titularidad pública y el Plan Vive de la Comunidad de Madrid prevé la construcción de hasta 25.000 viviendas de carácter público para el alquiler. La inclusión de los más altos estándares de eficiencia energética en estas viviendas supone una medida imprescindible.</p> <p>El Plan Energético de la Comunidad de Madrid también contribuye a este objetivo de construcción sostenible.</p>

Fuente: Elaboración de Infyde

## IV.4/ PERFILES PROFESIONALES

La identificación de los perfiles profesionales, vinculados a las tendencias emergentes para cada una de las Familia Profesionales y áreas de estudio, se ha logrado a partir de un proceso que ha combinado tres fuentes de información: el análisis de referencias documentales, la identificación de soluciones tecnológicas a nivel internacional vinculadas a cada Familia y la realización de entrevistas semiestructuradas y mesas de trabajo de cada Familia/área de estudio.

De la combinación de estas tres fuentes de información se ha llegado a los siguientes perfiles profesionales para la Familia “Edificación y Obra civil” y sus áreas de estudio correspondientes.



**Tabla 6. Definición de los perfiles profesionales de la Familia IV: Edificación y Obra civil**

Perfil profesional	Descripción del perfil	Definición de la situación
<b>Experto en entorno urbano sostenible</b>	Este perfil integra conocimiento sobre economía circular, eficiencia energética, movilidad urbana, urbanismo y planificación urbana. Por lo tanto, debe contar con una formación de base que le permita aplicar estos conocimientos.	Emergente
<b>Especialista en construcción circular</b>	Este perfil debe reunir una serie de capacidades tanto en el diseño como en la gestión de procesos. Debe tener conocimientos sobre la legislación existente, valorización de residuos, análisis de huella de carbono, ciclo de vida de producto, etc.	Emergente
<b>BIM manager</b>	Se trata de un perfil que ya existe en la mayoría de las empresas del sector relacionadas con el diseño de proyectos (estudios de arquitectura, ingenierías, etc.) pero cuya demanda va a incrementarse a medida que la tecnología BIM se convierta en un estándar del sector y se adopte por el resto de la cadena de valor desde la gestión de licencias (administración pública) hasta el mantenimiento de instalaciones e infraestructuras, pasando por el proceso constructivo. El BIM manager es el encargado de implementar el sistema BIM, coordinar a todos los equipos y conseguir que todos los agentes cumplan los estándares estipulados en cada una de las fases del proyecto, desde su diseño hasta la fase de mantenimiento.	Emergente
<b>Responsable de estudios y contratación de obra industrializada</b>	Este perfil integra conocimiento sobre diseño y gestión de proyectos, así como contratación y sistemas de construcción industrializada. Por lo tanto, debe contar con una formación de base que le permita aplicar estos conocimientos.	Emergente
<b>Jefe de obra en construcción industrializada</b>	Este perfil debe reunir una serie de capacidades tanto en la gestión de la obra como en la coordinación con la planta industrial. Debe combinar conocimientos sobre desarrollo y control de la obra y funcionamiento de procesos industriales.	Emergente
<b>Técnico especialista en construcción industrializada</b>	La construcción industrializada supone una innovación respecto a la tradicional forma de construir y por lo tanto requiere de conocimientos específicos respecto a los sistemas constructivos industrializados. Este técnico es el encargado de fabricar los módulos y conseguir que se cumplan los estándares estipulados en el diseño del proyecto.	Emergente
<b>Gestor de rehabilitación energética</b>	La rehabilitación energética es una necesidad acuciante y de momento no está avanzando al ritmo necesario. Los Administradores de Fincas no cuentan con el conocimiento necesario para impulsar y gestionar este tipo de proyectos. La presencia de un perfil que cuente con el conocimiento	Emergente

	técnico para identificar las posibilidades de mejora en la edificación en cada caso, gestionar la financiación del proyecto (incluyendo las ayudas disponibles) y encargarse de la ejecución del proyecto, supone un importante apoyo para desarrollar y promover este tipo de proyectos	
<b>Certificador energético</b>	Este perfil está regulado por el RD 235/2013. Debe disponer de la titulación requerida y además contar con los conocimientos técnicos y de manejo de los programas oficiales para realizar la evaluación de la eficiencia energética de edificios.	Emergente

Fuente: Elaboración de Infyde

## IV.4.1/ LAS OCUPACIONES PRINCIPALES DE CADA PERFIL PROFESIONAL

A continuación, se mencionan cuáles son las ocupaciones principales resultantes de cada uno de los perfiles profesionales, tras el análisis bibliográfico y la realización de entrevistas y mesas de trabajo.

**Tabla 7. Ocupaciones principales de los perfiles profesionales de la Familia IV: Edificación y Obra civil**

PERFILES PROFESIONALES	OCUPACIONES PRINCIPALES
<b>Experto en entorno urbano sostenible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingenieros industriales</li> <li>- Arquitectos</li> <li>- Aparejadores</li> <li>- Técnico medioambiental</li> <li>- Economista</li> </ul>
<b>Especialista en construcción circular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectos</li> <li>- Aparejadores</li> <li>- Supervisores de la construcción</li> <li>- Técnicos en construcción</li> </ul>
<b>BIM manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectos</li> <li>- Aparejadores</li> <li>- Delineantes y dibujantes técnicos</li> <li>- Ingenieros industriales</li> <li>- Instaladores y mantenedores de equipamiento</li> <li>- Técnico en edificación</li> </ul>



<b>Responsable de estudios y contratación de obra industrializada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectos</li> <li>- Aparejadores</li> <li>- Delineantes y dibujantes técnicos</li> <li>- Ingenieros industriales</li> </ul>
<b>Jefe de obra en construcción industrializada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparejadores</li> <li>- Supervisores de la construcción</li> <li>- Técnicos en construcción</li> <li>- Montadores de prefabricados estructurales</li> <li>- Instaladores de sistemas de envoltante</li> </ul>
<b>Técnico especialista en construcción industrializada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicos en construcción</li> <li>- Trabajadores de la fabricación de herramientas</li> <li>- Ajustadores y operadores de máquinas-herramienta</li> <li>- Operadores para la transformación de metales</li> <li>- Montadores y ensambladores de maquinaria y equipo</li> <li>- Peones de las industrias manufactureras</li> </ul>
<b>Gestor de rehabilitación energética</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitecto</li> <li>- Aparejador</li> <li>- Administrador de fincas</li> <li>- Abogado</li> <li>- Economista</li> </ul>
<b>Certificador energético</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitecto</li> <li>- Aparejador</li> <li>- Ingeniero industrial</li> <li>- Ingeniero técnico industrial</li> </ul>

Fuente: Elaboración de Infyde

## IV.4.2/ LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES DE CADA PERFIL PROFESIONAL

La cualificación es el conjunto de competencias con significación en el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación, así como, a través de la experiencia laboral. De este modo, se entiende que la persona está cualificada cuando en su desempeño laboral obtiene los resultados esperados.

Las competencias y habilidades son el conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades que permiten el ejercicio de la actividad



profesional conforme a las exigencias de la producción y del empleo. Las competencias abarcan todas los conocimientos y capacidades en el ámbito personal, profesional y académico.

A continuación, se mencionan cuáles son las cualificaciones, competencias y habilidades resultantes de cada uno de los perfiles profesionales, tras el análisis bibliográfico y la realización de entrevistas y mesas de trabajo.

**Tabla 8. Cualificaciones profesionales de los perfiles profesionales de la Familia IV: Edificación y Obra civil**

PERFILES PROFESIONALES	CUALIFICACIONES PROFESIONALES
<b>Experto en entorno urbano sostenible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de procesos de economía circular en servicios urbanos</li> <li>- Diseño de edificios de baja demanda energética</li> <li>- Diseño de proyectos de paisajismo</li> <li>- Aplicación de sistemas de eficiencia energética en núcleos urbanos</li> <li>- Certificaciones energéticas de edificios</li> <li>- Diseño de sistemas de movilidad urbana sostenible</li> <li>- Análisis de accesibilidad urbana</li> <li>- Análisis de elementos urbanos y desarrollo urbanístico</li> <li>- Análisis de huella ambiental</li> <li>- Análisis de ciclo de vida de producto</li> <li>- Marco legal para la planificación urbana sostenible</li> </ul>
<b>Especialista en construcción circular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de cumplimiento de la normativa vigente</li> <li>- Gestión y valorización de residuos</li> <li>- Análisis de huella ambiental</li> <li>- Análisis de ciclo de vida de producto</li> <li>- Gestión y coordinación de equipos y procesos de construcción circulares</li> <li>- Salud y seguridad en los procesos de construcción circulares</li> </ul>
<b>BIM manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de proyectos de edificación en BIM</li> <li>- Representación de proyectos de obra civil en BIM</li> <li>- Control de ejecución de obras civiles en BIM</li> <li>- Control de ejecución de obras de edificación en BIM</li> <li>- Gestión y coordinación de equipos y procesos de construcción</li> <li>- Gestión y coordinación de equipos y procesos de mantenimiento</li> </ul>
<b>Responsable de estudios y contratación de obra industrializada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de proyectos constructivos en BIM</li> <li>- Contratación de proyectos constructivos</li> <li>- Control de proyectos y obras de construcción</li> <li>- Salud y seguridad en los procesos de construcción industrializada</li> <li>- Diseño de procesos de economía circular</li> </ul>

<b>Jefe de obra en construcción industrializada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Control de ejecución de obras de construcción</li><li>- Gestión y coordinación de equipos y procesos de construcción industrializada</li><li>- Salud y seguridad en los procesos de construcción industrializada</li><li>- Control de calidad</li><li>- Control de procesos de mejora continua</li><li>- Control de costes</li></ul>
<b>Técnico especialista en construcción industrializada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diseño de procesos de fabricación de componentes</li><li>- Operaciones de fabricación de componentes</li><li>- Fabricación y montaje de instalaciones</li><li>- Montaje de estructuras e instalación de sistemas y equipos</li><li>- Montaje de componentes en obra</li><li>- Salud y seguridad en los procesos de construcción industrializada</li><li>- Control de procesos de mejora continua</li></ul>
<b>Gestor de rehabilitación energética</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación de la eficiencia energética de edificios</li><li>- Gestión administrativa pública</li><li>- Gestión financiera</li><li>- Asistencia en la gestión de los procedimientos tributarios</li><li>- Contratación de proyectos de rehabilitación</li><li>- Control de proyectos de rehabilitación</li><li>- Conocimiento de soluciones constructivas para mejorar la eficiencia energética de los edificios.</li><li>- Conocimiento de soluciones energéticas de generación distribuida</li></ul>
<b>Certificador energético</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación de la eficiencia energética de edificios</li><li>- Proceso de certificación energética de edificios</li><li>- Uso de herramientas para la certificación energética de edificios.</li><li>- Conocimiento de soluciones constructivas para mejorar la eficiencia energética de los edificios.</li></ul>

Fuente: Elaboración de Infyde



## IV.5/ CONCLUSIONES

A continuación, se presenta de forma sintética las principales conclusiones y puntos clave sobre los perfiles profesionales identificados en la Familia **Edificación y Obra civil**: el área o las áreas más relacionadas con cada uno de los perfiles, las tendencias que más le van a afectar en cuanto a crecimiento de la demanda del perfil o la transformación y avance de contenidos formativos; la situación del perfil, si es emergente o está en transformación; un ejemplo de algunas de las ocupaciones o puestos de trabajo más habituales que se incluyen en el perfil profesional y las cinco especialidades formativas más valoradas por el panel de expertos a partir del Método Delphi.

### TÉCNICO EN SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

<b>ÁREA/S RELACIONADA/S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÁREA 2: CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA</li> </ul>
<b>TENDENCIAS RELACIONADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rol clave de la digitalización en la construcción</li> <li>– Progresiva automatización del sector</li> <li>– Las fábricas de construcción y la fabricación modular</li> <li>– Importancia de la salud y la seguridad en el trabajo</li> </ul>
<b>SITUACIÓN DEL PERFIL</b>	Emergente
<b>OCUPACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicos en construcción</li> <li>– Trabajadores de la fabricación de herramientas</li> <li>– Ajustadores y operadores de máquinas-herramienta</li> <li>– Operadores para la transformación de metales</li> <li>– Montadores y ensambladores de maquinaria y equipo</li> <li>– Peones de las industrias manufactureras</li> </ul>
<b>ESPECIALIDADES FORMATIVAS MÁS VALORADAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MONTAJE DE COMPONENTES CONSTRUCTIVOS</li> <li>2. PROCESOS DE FABRICACIÓN DE COMPONENTES CONSTRUCTIVOS</li> <li>3. MODELOS BIM</li> <li>4. GESTIÓN DE PROYECTOS</li> <li>5. FMEM0109 GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN FABRICACIÓN MECÁNICA</li> </ol>

Fuente: Elaboración de Infyde



## RESPONSABLE DE ESTUDIOS Y CONTRATACIÓN DE OBRA INDUSTRIALIZADA

<b>ÁREA/S RELACIONADA/S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÁREA 2: CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA</li> </ul>
<b>TENDENCIAS RELACIONADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rol clave de la digitalización en la construcción</li> <li>– Progresiva automatización del sector</li> <li>– Las fábricas de construcción y la fabricación modular</li> <li>– Importancia de la salud y la seguridad en el trabajo</li> </ul>
<b>SITUACIÓN DEL PERFIL</b>	Emergente
<b>OCUPACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Arquitectos</li> <li>– Aparejadores</li> <li>– Delineantes y dibujantes técnicos</li> <li>– Ingenieros industriales</li> </ul>
<b>ESPECIALIDADES FORMATIVAS MÁS VALORADAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA</li> <li>2. MODELOS DE CONTRATACIÓN PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA</li> <li>3. MODELOS BIM</li> <li>4. EOCO0109 CONTROL DE PROYECTOS Y OBRAS DE CONSTRUCCIÓN</li> <li>5. GESTIÓN DE PROYECTOS</li> </ol>

Fuente: Elaboración de Infyde

## BIM MANAGER

<b>ÁREA/S RELACIONADA/S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÁREA 1: ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE</li> <li>• ÁREA 2: CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA</li> </ul>
<b>TENDENCIAS RELACIONADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Creciente relación con la “ciudad inteligente”</li> <li>– Irrupción en la construcción de las tecnologías para la sostenibilidad</li> <li>– Rol clave de la digitalización en la construcción</li> <li>– Progresiva automatización del sector</li> </ul>
<b>SITUACIÓN DEL PERFIL</b>	Emergente
<b>OCUPACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Arquitectos</li> <li>– Aparejadores</li> <li>– Delineantes y dibujantes técnicos</li> <li>– Ingenieros industriales</li> <li>– Instaladores y mantenedores de equipamiento</li> <li>– Técnico en edificación</li> </ul>



<b>ESPECIALIDADES FORMATIVAS MÁS VALORADAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MODELOS BIM</li> <li>2. MODELO DE INFORMACIÓN DEL PROYECTO (PIM)</li> <li>3. GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE EQUIPOS</li> <li>4. EOCO0109 CONTROL DE PROYECTOS Y OBRAS DE CONSTRUCCIÓN</li> <li>5. EOCO0108 REPRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN</li> </ol>
--	---

Fuente: Elaboración de Infyde

### GESTOR DE REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

<b>ÁREA/S RELACIONADA/S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÁREA 3: REHABILITACIÓN A EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS SOSTENIBLES</li> </ul>
<b>TENDENCIAS RELACIONADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensión de la eficiencia energética</li> <li>- Reformas para la sostenibilidad</li> <li>- Irrupción de nuevas necesidades en las edificaciones existentes</li> </ul>
<b>SITUACIÓN DEL PERFIL</b>	Emergente
<b>OCUPACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitecto</li> <li>- Aparejador</li> <li>- Administrador de fincas</li> <li>- Abogado</li> <li>- Economista</li> </ul>
<b>ESPECIALIDADES FORMATIVAS MÁS VALORADAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS</li> <li>2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA</li> <li>3. ENAC0108 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS</li> <li>4. ENAC03 HERRAMIENTAS PARA LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS</li> <li>5. ENAC04 INTRODUCCIÓN A LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA E INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO</li> </ol>

Fuente: Elaboración de Infyde

### JEFE DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

<b>ÁREA/S RELACIONADA/S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÁREA 2: CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA</li> </ul>
<b>TENDENCIAS RELACIONADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rol clave de la digitalización en la construcción</li> <li>- Progresiva automatización del sector</li> <li>- Las fábricas de construcción y la fabricación modular</li> <li>- Importancia de la salud y la seguridad en el trabajo</li> </ul>
<b>SITUACIÓN DEL PERFIL</b>	Emergente
<b>OCUPACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparejadores</li> <li>- Supervisores de la construcción</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicos en construcción</li> <li>- Montadores de prefabricados estructurales</li> <li>- Instaladores de sistemas de envolvente</li> </ul>
<b>ESPECIALIDADES FORMATIVAS MÁS VALORADAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EOCO0112 CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN</li> <li>2. EOCO0109 CONTROL DE PROYECTOS Y OBRAS DE CONSTRUCCIÓN</li> <li>3. MONTAJE DE COMPONENTES CONSTRUCTIVOS</li> <li>4. EOCO0212 CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES</li> <li>5. GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE EQUIPOS</li> <li>6. GESTIÓN DE PROYECTOS</li> </ol>

Fuente: Elaboración de Infyde

### CERTIFICADOR ENERGÉTICO

<b>ÁREA/S RELACIONADA/S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÁREA 3: REHABILITACIÓN A EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS SOSTENIBLES</li> </ul>
<b>TENDENCIAS RELACIONADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensión de la eficiencia energética</li> <li>- Reformas para la sostenibilidad</li> <li>- Irrupción de nuevas necesidades en las edificaciones existentes</li> </ul>
<b>SITUACIÓN DEL PERFIL</b>	Emergente
<b>OCUPACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitecto</li> <li>- Aparejador</li> <li>- Ingeniero industrial</li> <li>- Ingeniero técnico industrial</li> </ul>
<b>ESPECIALIDADES FORMATIVAS MÁS VALORADAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS</li> <li>2. ENAC0108 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS</li> <li>3. SELLOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD DE LOS EDIFICIOS</li> <li>4. ENAC03 HERRAMIENTAS PARA LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS</li> <li>5. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA</li> <li>6. ENAC02 GESTIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA</li> </ol>

Fuente: Elaboración de Infyde

### ESPECIALISTA EN CONSTRUCCIÓN CIRCULAR

<b>ÁREA/S RELACIONADA/S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÁREA 1: ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE</li> <li>• ÁREA 3: REHABILITACIÓN A EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS SOSTENIBLES</li> </ul>
<b>TENDENCIAS RELACIONADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creciente relación con la “ciudad inteligente”</li> <li>- Integración de la economía circular en el modelo de negocio</li> <li>- Irrupción en la construcción de las tecnologías para la sostenibilidad</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reformas para la sostenibilidad</li> <li>- Irrupción de nuevas necesidades en las edificaciones existentes</li> </ul>
<b>SITUACIÓN DEL PERFIL</b>	Emergente
<b>OCUPACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectos</li> <li>- Aparejadores</li> <li>- Supervisores de la construcción</li> <li>- Técnicos en construcción</li> </ul>
<b>ESPECIALIDADES FORMATIVAS MÁS VALORADAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ECONOMÍA CIRCULAR EN CONSTRUCCIÓN</li> <li>2. ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA</li> <li>3. VALORIZACIÓN DE RESIDUOS Y SIMBIOSIS INDUSTRIAL</li> <li>4. SEAG01 HUELLA DE CARBONO DE PRODUCTO Y ORGANIZACIÓN</li> <li>5. SEAG0211 GESTIÓN AMBIENTAL</li> <li>6. ECODISEÑO</li> </ol>

Fuente: Elaboración de Infyde

### EXPERTO EN ENTORNO URBANO SOSTENIBLE

<b>ÁREA/S RELACIONADA/S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÁREA 1: ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE</li> <li>• ÁREA 3: REHABILITACIÓN A EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS SOSTENIBLES</li> </ul>
<b>TENDENCIAS RELACIONADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensión del enfoque "entorno urbano sostenible"</li> <li>- Creciente relación con la "ciudad inteligente"</li> <li>- Integración de la economía circular en el modelo de negocio</li> <li>- Irrupción en la construcción de las tecnologías para la sostenibilidad</li> <li>- Extensión de la eficiencia energética</li> <li>- Reformas para la sostenibilidad</li> <li>- Irrupción de nuevas necesidades en las edificaciones existentes</li> </ul>
<b>SITUACIÓN DEL PERFIL</b>	Emergente
<b>OCUPACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingenieros industriales</li> <li>- Arquitectos</li> <li>- Aparejadores</li> <li>- Técnico medioambiental</li> <li>- Economista</li> </ul>
<b>ESPECIALIDADES FORMATIVAS MÁS VALORADAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SISTEMAS DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE</li> <li>2. ENAC0108 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS</li> <li>3. SEAG0211 GESTIÓN AMBIENTAL</li> <li>4. ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD URBANA</li> <li>5. SEAG0108 GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS E INDUSTRIALES</li> </ol>

Fuente: Elaboración de Infyde



empleo

me



El presente estudio profundiza, mediante la consulta a fuentes bibliográficas y expertos sectoriales, en las tendencias de aquellas actividades productivas asociadas a cada Familia profesional, con el fin de detectar líneas de evolución a corto y medio plazo, los perfiles profesionales más relevantes y sus principales competencias.



**Comunidad  
de Madrid**



**UNIÓN EUROPEA**  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
*El FSE invierte en tu futuro*