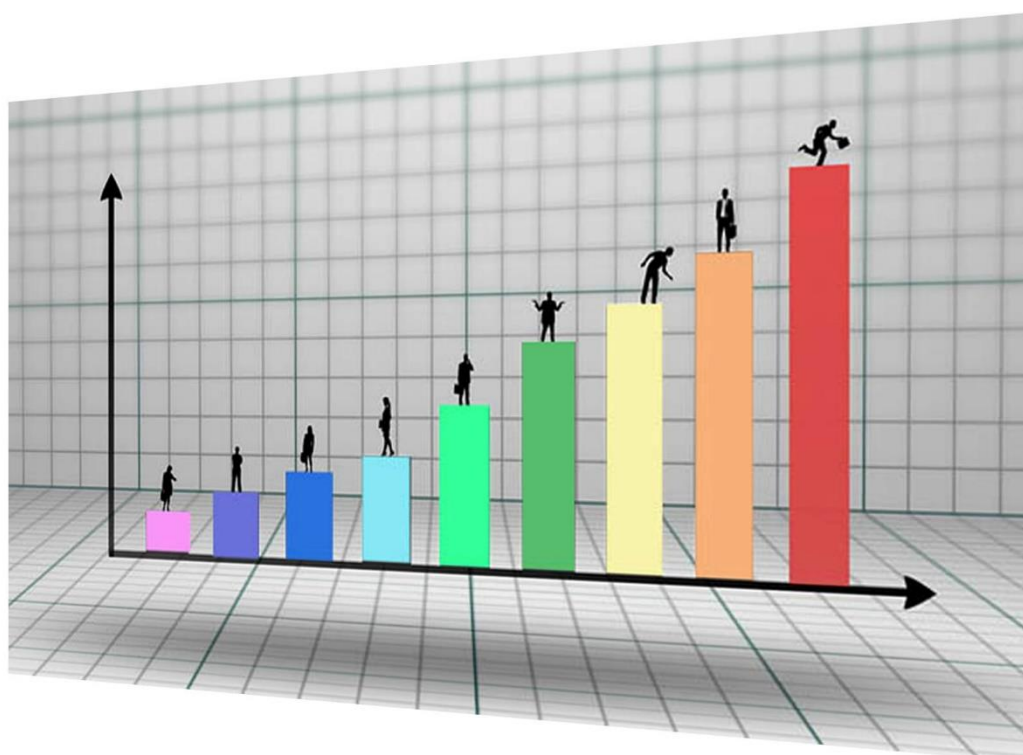


Identificación de tendencias en los sectores económicos de la Comunidad de Madrid **2021**



FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA



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 Electricidad y Electrónica

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



ÍNDICE

CAPITULO IX: FAMILIA ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	4
IX.1/ PRESENTACIÓN DE LA FAMILIA PROFESIONAL IX: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	4
IX.2/ TENDENCIAS SECTORIALES	5
IX.2.1/ TENDENCIAS GENERALES.....	5
IX.2.2/ SELECCIÓN DE ÁREAS DE ESTUDIO Y PRINCIPALES TENDENCIAS DE CADA ÁREA	6
ÁREA 1: EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	9
ÁREA 2: EQUIPOS Y SISTEMAS DE DOMÓTICA.....	9
ÁREA 3: EXTENSIÓN DE REDES DE RECARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS. 10	
IX.2.3/ TECNOLOGÍAS CLAVE PARA EL DESARROLLO DE LA FAMILIA	11
IX.3/ SITUACIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID.....	12
IX.3.1/ SITUACIÓN GENERAL DE LA FAMILIA DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA EN LA COMUNIDAD DE MADRID	12
IX.3.2/ SITUACIÓN ESPECÍFICA DE CADA UNA DE LAS ÁREAS	13
ÁREA 1: EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	13
ÁREA 2: EQUIPOS Y SISTEMAS DE DOMÓTICA.....	13
ÁREA 3: COMPONENTES PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS Y EXTENSIÓN DE LAS REDES DE RECARGA	13
IX.4/ PERFILES PROFESIONALES	15
IX.4.1/ LAS OCUPACIONES PRINCIPALES DE CADA PERFIL PROFESIONAL.....	16
IX.4.2/ CUALIFICACIONES, COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE CADA PERFIL PROFESIONAL.....	16
IX.5/ CONCLUSIONES	18

CAPITULO IX: FAMILIA ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

IX.1/ PRESENTACIÓN DE LA FAMILIA PROFESIONAL IX: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

La Familia profesional de Electricidad y Electrónica abarca distintas actividades productivas, relacionadas con instalaciones eléctricas y dispositivos eléctricos y electrónicos. En el catálogo SEPE se distinguen las áreas de actividad de Instalaciones eléctricas, Máquinas electromecánicas, Equipos electrónicos e Instalaciones de telecomunicaciones.

La descripción de algunas de estas áreas se puede encontrar en el Instituto Nacional de las Cualificaciones;

- **Instalaciones eléctricas:** redes de distribución y transporte de energía eléctrica, los centros de transformación y las instalaciones eléctricas en edificios e industrias, así como el alumbrado exterior o la electrificación en infraestructuras ferroviarias. En el presente informe, se tendrán en especial consideración las instalaciones eléctricas en edificios, así como las estaciones de transformación vinculadas al autoconsumo.
- **Máquinas electromecánicas:** incluye los sistemas de automatización y robótica industrial, además de los sistemas domóticos e inmóticos y los electrodomésticos. Con especial importancia en este caso los sistemas domóticos e inmóticos, que constituirán una de las áreas específicas de estudio en esta Familia profesional.
- **Equipos electrónicos:** montaje, instalación, configuración, reparación y mantenimiento de los diversos dispositivos o equipos electrónicos.

- **Instalaciones de telecomunicaciones:** incluye los centros emisores de radio y televisión, telefonía residencial y telefonía móvil, redes de voz y datos y en general el acceso a los servicios de telecomunicación. Adelantando algunos de los resultados que se verán más adelante, la extensión de redes 5G será una de las tendencias con más influencia en esta área.

Además, esta Familia profesional guarda una fuerte relación con otras Familias profesionales, como Energía y Agua, Informática y Comunicaciones e Instalación y Mantenimiento, como se corroborará a lo largo de este informe.

IX.2/ TENDENCIAS SECTORIALES

IX.2.1/ Tendencias Generales

En los próximos años, las macrotendencias que van a guiar la evolución de la Familia profesional de electricidad y electrónica serán **la preocupación por el cambio climático**, así como los esfuerzos por frenarlo y los cambios que se producen como consecuencia de **la evolución tecnológica y la digitalización**.

La creciente preocupación por el cambio climático y las acciones para frenarlo, como es el proceso de descarbonización, impulsan la electrificación de algunos sectores, lo que producirá un aumento de la demanda de energía eléctrica y una gestión más eficiente de esta. Esto dará lugar a un crecimiento de los negocios vinculados a estas tendencias, así como la reorientación de los ya existentes hacia nichos como la movilidad eléctrica o el autoconsumo.

Además, la evolución tecnológica y la digitalización son tendencias transversales que también afectarán a esta Familia profesional, a partir de unos dispositivos y equipos finales que evolucionan hacia una incorporación más sofisticada de aplicaciones y desarrollos informáticos.

Partiendo de esta base, se han identificado cinco tendencias generales que afectan a la Familia objeto de estudio y se concretan en la siguiente tabla:



Tabla 1. Tendencias generales de la Familia

GRANDES TENDENCIAS DE LA FAMILIA: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	
TENDENCIAS	DESCRIPCIÓN
IX.1. Electrificación de sectores económicos para cumplir con los objetivos de descarbonización	El despegue de las energías renovables para cumplir con los acuerdos de París impulsará la generación de electricidad libre de carbono. Pero, para lograr estos objetivos, se trabajará también en la electrificación de sectores que hacen un uso intensivo de combustibles fósiles, como el transporte y la climatización.
IX.2. Redes eléctricas cada vez más eficientes e inteligentes	Las redes eléctricas se convertirán en Smart Grids gracias a la digitalización y la descentralización. La digitalización permitirá un mayor control de la red gracias al despliegue de sensores y tecnología 5G y la descentralización provocará un descenso en el coste asociado a la distribución y almacenamiento de los recursos eléctricos y a la flexibilización de la demanda.
IX.3. Despegue del vehículo eléctrico	La evolución de las baterías y la reducción de su precio provocará un crecimiento de las ventas de coches eléctricos y del uso de otros vehículos eléctricos.
IX.4. Digitalización e implementación de nuevos avances tecnológicos los dispositivos electrónicos	La electrónica evolucionará para incluir nuevas tecnologías, entre las que destaca la fabricación de dispositivos inteligentes conectados con Internet de las Cosas que tendrán aplicaciones en numerosas áreas. Los avances estarán orientados hacia la automatización, el aprendizaje cognitivo de los dispositivos y su control y gestión en remoto.
IX.5. El desarrollo de las redes y productos 5G darán lugar a un mundo hiperconectado	El sector de las telecomunicaciones terminará de extender las redes 5G por todo el territorio en los próximos años lo que provocará un crecimiento de dispositivos electrónicos conectados: cada vez habrá más dispositivos compatibles con las redes 5G, aumentando las posibilidades de conectividad de los mismos.

Fuente: Elaboración de Infyde

IX.2.2/ Selección de áreas de estudio y principales tendencias de cada área

Como resultado de estas tendencias, así como de la bibliografía estudiada para su identificación, se han seleccionado tres áreas para su estudio en profundidad. Estas se corresponden con los segmentos de actividad dentro de la Familia profesional de Electricidad y Electrónica hacia los que se va a orientar el mercado en los próximos años



Estas tres áreas son:

EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

EQUIPOS Y SISTEMAS DE DOMÓTICA

COMPONENTES PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS Y EXTENSIÓN DE LAS REDES DE RECARGA

EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Se van a desarrollar e instalar nuevos equipos más eficientes en materia energética que irán sustituyendo a los actuales, vinculados en parte a un nuevo modelo del sistema eléctrico caracterizado por la descentralización de la generación de electricidad y redes eléctricas más eficientes. En este sentido, se hace referencia principalmente al sector residencial y otros edificios y los cambios en su consumo energético y eléctrico.

Además, aparejado a la tendencia de descentralización o generación distribuida de energía, se experimentará un crecimiento en la implantación de instalaciones de autoconsumo, apoyadas por las políticas públicas de apoyo a la descarbonización.

EQUIPOS Y SISTEMAS DE DOMÓTICA

La automatización de las viviendas con diferentes objetivos finales puede constituir en sí misma una tendencia de este sector, que crece gracias a la extensión de redes de comunicaciones más rápidas y con una mayor potencia y a los avances en dispositivos electrónicos cada vez más “inteligentes”.

La innovación tecnológica en los dispositivos “instrumentales” o aparatos electrónicos cada vez más sofisticados evoluciona hacia la automatización, adaptando su funcionamiento de forma autónoma y en función de las necesidades del entorno y hacia la gestión en remoto, pudiendo ser configurados e incluso reparados a distancia. En este sentido juegan un importante papel la incorporación de sistemas informáticos y la conectividad en aparatos electrónicos, así como la extensión de las redes de comunicación más rápidas como el 5G.



COMPONENTES PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS Y EXTENSIÓN DE LAS REDES DE RECARGA

El transporte es un sector prioritario para su electrificación debido a su uso intensivo de combustibles fósiles, posicionándose como uno de los sectores que genera más emisiones perjudiciales.

Los objetivos de la Unión Europea, por ejemplo, pasan por lograr una flota de coches eléctricos¹ y/o de bajas emisiones progresivamente hasta conseguir que estos supongan el 100%. Por otra parte, igual que cada vez hay más coches eléctricos, se va evolucionando en la electrificación de otros vehículos ligeros, como son los vehículos comerciales, autobuses urbanos, motocicletas, bicicletas y patinetes. Según lo permitan los avances tecnológicos y la reducción de los costes, la electrificación del transporte también alcanzará a vehículos no ligeros.

A la vez que aumenta la flota, también se incrementan las estaciones de carga de diversos tipos², avanzando hacia un modelo de recarga que pueda dar respuesta a las distintas autonomías de cada vehículo, tratando que, la falta de puntos de recarga, no constituya un freno para la adquisición o sustitución de los vehículos de combustión tradicional por modelos eléctricos.

¹ Cuando se hace referencia a “coches eléctricos” a lo largo del informe, se engloba a las diferentes modalidades: coche eléctrico de baterías, de autonomía extendida, pila de combustible de hidrógeno, híbridos enchufables y no enchufables, etc.

² Existen distintas modalidades de carga de vehículos en función de la ubicación, públicos o privados, y el tipo de recarga, rápida, ultrarrápida, etc.



ÁREA 1: EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Tabla 2. Principales tendencias del Área 1

PRINCIPALES TENDENCIAS DEL ÁREA 1: EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	
TENDENCIAS	DESCRIPCIÓN
IX.1.1. Proliferación de las instalaciones de autoconsumo	El desarrollo de las energías renovables y la descentralización de la red eléctrica tendrán como resultado una proliferación de las instalaciones de autoconsumo, en las que el consumidor será a la vez productor y será parte activa del sistema.
IX.1.2. Expansión de las plataformas de energía	Las plataformas de energía se extenderán para gestionar la oferta y la demanda energética (principalmente eléctrica) de forma más eficiente gracias a la descentralización y la existencia de dispositivos que lo permitan.
IX.1.3. Sustitución de equipos de calefacción y HVAC por otros más eficientes	Los sistemas de calefacción y HVAC son los más contaminantes en hogares y los segundos más contaminantes en oficinas, por lo que se seguirá con su sustitución y modernización. En este sentido, gana cada vez más importancia la bomba de calor.
IX.1.4. Despegue de los dispositivos de inmótica	El desarrollo de los dispositivos electrónicos de IoT junto con el interés en la eficiencia energética y el elevado consumo eléctrico de los edificios impulsará el uso de dispositivos y sistemas de inmótica para crear edificios inteligentes.

ÁREA 2: EQUIPOS Y SISTEMAS DE DOMÓTICA

Las dos últimas tendencias incluidas en esta área surgen a partir de las mesas de trabajo.

Tabla 3. Principales tendencias del Área 2

PRINCIPALES TENDENCIAS DEL AREA 2: EQUIPOS Y SISTEMAS DE DOMÓTICA	
TENDENCIAS	DESCRIPCIÓN
IX.2.1. Despegue del uso de dispositivos de domótica para una mayor eficiencia energética	La preocupación por la emergencia climática conlleva la búsqueda por la eficiencia energética que, junto con el apoyo de las políticas públicas, aumentará el uso de estos dispositivos.



<p>IX.2.2. Los dispositivos domóticos como solución para mejorar la accesibilidad en el hogar</p>	<p>Una población envejecida y el apoyo de las políticas públicas a dispositivos que mejoren la accesibilidad y la autonomía en los hogares para personas con movilidad reducida o con discapacidad impulsará el mercado de estos dispositivos.</p>
<p>IX.2.3. Aplicaciones domóticas en materia de seguridad</p>	<p>Siguiendo con la rama tradicional domótica de dispositivos de videovigilancia y seguridad cada vez más avanzados (alarmas de seguridad, controles de acceso, etc.). Además, ahora, debido a la situación sanitaria, las restricciones y a las medidas para impedir la expansión de la pandemia cada vez será más frecuente la instalación de dispositivos domóticos en edificios públicos o espacios con mucha afluencia para asegurar el distanciamiento, medir la temperatura o controlar los aforos, por ejemplo.</p>
<p>IX.2.4. Visualización de la información en tiempo real y control y asistencia en remoto</p>	<p>Los equipos y sistemas de domótica seguirán incorporando nuevas tecnologías y serán cada vez más complejos, añadiendo nuevas prestaciones. Todas ellas se relacionan con un mayor confort e interacción con el usuario final, como es la información en tiempo real (por ejemplo, del consumo eléctrico) y control y asistencia en remoto (por ejemplo, la configuración a distancia por parte del profesional).</p>

ÁREA 3: EXTENSIÓN DE REDES DE RECARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Tabla 4. Principales tendencias del Área 3

<p>PRINCIPALES TENDENCIAS DEL AREA 3: EXTENSIÓN DE REDES DE RECARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS</p>	
<p>TENDENCIAS</p>	<p>DESCRIPCION</p>
<p>IX.3.1. Evolución de las baterías para vehículos eléctricos</p>	<p>Las baterías evolucionarán hacia una mayor autonomía y menor coste, aumentando la producción de las mismas por el previsible aumento de vehículos eléctricos de diferentes tipos.</p>
<p>IX.3.2. Modernización de los sistemas de recarga e incorporación de estos en las Redes Eléctricas Inteligentes</p>	<p>Las estaciones de recarga y los sistemas de recarga incorporados en los vehículos sufrirán una evolución. Por un lado, hacia modos de recarga sin necesidad de enchufe o conexión física y por otro, por la integración de los vehículos en las redes eléctricas inteligentes como puntos de almacenamiento.</p>
<p>IX.3.3. Extensión de las redes de recarga para vehículos eléctricos</p>	<p>La expansión del vehículo eléctrico debe ir acompañado de un sistema de recarga suficiente, capaz de dar servicio a un parque automovilístico eléctrico que va a aumentar su tamaño. En la actualidad, los puntos de recarga se ubican principalmente en ciudades y se extenderá su instalación en vías interurbanas, pero también en</p>

sistemas integrados de energía, como pueden ser las instalaciones de autoconsumo empresariales o comunitarias.

IX.2.3/ TECNOLOGÍAS CLAVE PARA EL DESARROLLO DE LA FAMILIA

La Familia profesional de Electricidad y Electrónica se va a ver afectada en su evolución por distintas tecnologías cuyas aplicaciones en los dispositivos electrónicos marcarán su futuro. A rasgos generales, podemos mencionar las siguientes:

- **Baterías.** Los avances en distintos tipos de baterías son los que han permitido la bajada de costes de los vehículos eléctricos, y la pieza que se puede considerar más importante de estos. Además, las baterías también juegan un papel importante en el área de las instalaciones de autoconsumo donde, aunque no son imprescindibles, resultan una opción.
- **Redes móviles 5G.** Una parte importante de la electrónica es la parte de los dispositivos conectados, dispositivos con tecnología IoT, los cuales irán aumentando en cantidad según avance la implementación de estas redes, pues permitirá un mayor número de dispositivos conectados a las redes y entre ellos.
- **Inteligencia Artificial.** Los avances que se vayan realizando, se irán aplicando a los dispositivos electrónicos para que tomen decisiones eficientes por sí mismos basándose en el autoaprendizaje y los datos. Si bien en la actualidad muchos dispositivos domóticos se autorregulan en cuanto a factores externos (por ejemplo, una bombilla que regula su intensidad en función de la luz ambiente), los avances en inteligencia artificial permitirán que cada vez más dispositivos actúen de forma autónoma y cada vez más eficiente.

TECNOLOGÍAS	ÁREA 1. EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	ÁREA 2. EQUIPOS Y SISTEMAS DE DOMÓTICA	ÁREA 3. COMPONENTES PARA LOS VEHÍCULOS ELÉCTRICOS Y PUNTOS DE RECARGA
Energía	<ul style="list-style-type: none"> - Baterías - Aprovechamiento de la energía - Almacenamiento de energía 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Baterías - Aprovechamiento de la energía - Carga inalámbrica
TIC	<ul style="list-style-type: none"> - Redes móviles 5G - Inteligencia Artificial - Redes inalámbricas de sensores 	<ul style="list-style-type: none"> - Redes móviles 5G - Inteligencia Artificial - Redes inalámbricas de sensores 	<ul style="list-style-type: none"> - Redes móviles 5G - Inteligencia Artificial - Redes inalámbricas de sensores

Fuente: Elaboración de Infyde

IX.3/ SITUACIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID

IX.3.1/ SITUACIÓN GENERAL DE LA FAMILIA DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Las actuaciones que se están llevando a cabo en la Comunidad de Madrid vinculadas a la evolución del sector eléctrico **se engloban principalmente bajo las políticas y estrategias de materia energética.**

Así es que, en el **Plan Energético de la Comunidad de Madrid Horizonte 2020** se incluyen los programas y acciones que, teniendo como objetivo final la reducción y eficiencia del consumo energético, influyen en materias como la generación eléctrica distribuida, la promoción de la inmótica y la domótica y el apoyo a la compra de vehículos eléctricos y a la instalación de puntos de recarga para estos.

Respecto al tejido empresarial vinculado con la instalación eléctrica en la Comunidad de Madrid, en este territorio se concentra el 27% de la actividad instaladora de España, siendo el 95% pequeñas y medianas empresas.



IX.3.2/ SITUACIÓN ESPECÍFICA DE CADA UNA DE LAS ÁREAS

ÁREA 1: EQUIPOS E INSTALACIONES PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Desde la Comunidad de Madrid se está realizando una apuesta por el Autoconsumo eléctrico a través de ayudas al autoconsumo tanto en el sector residencial como en el industrial/empresarial. Se vincula además con las estrategias de eficiencia energética de la Comunidad y está en línea con los objetivos de descentralización de las redes. Principalmente se utiliza energía solar.

ÁREA 2: EQUIPOS Y SISTEMAS DE DOMÓTICA

En aras de lograr una mayor eficiencia energética además de proceder a una modernización y digitalización de los edificios, desde la Comunidad de Madrid se llevan celebrando los Premios a la mejor instalación domótica e inmótica, durante 11 años. De esta forma además se da visibilidad a las empresas instaladoras y a las fabricantes, con un alto componente electrónico.

ÁREA 3: COMPONENTES PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS Y EXTENSIÓN DE LAS REDES DE RECARGA

Como ya se ha reflejado anteriormente, el transporte es uno de los sectores más susceptibles de ser electrificados. Desde la Comunidad de Madrid, en línea con las ayudas estatales (Plan Moves), **se está impulsando la adquisición de vehículos eléctricos** a través de incentivos como el Plan “Mus”.

Por otra parte, tal y como se puede ver en la plataforma *electromaps*³, es una de las regiones españolas que cuenta con una mayor concentración de estaciones de carga, pero considerándose aún insuficientes, se siguen realizando esfuerzos para la extensión de infraestructuras de carga. Desde el

³ <https://www.electromaps.com/mapa>



año 2018 **se han invertido al menos 1,5 millones de euros en ayudas para la instalación de puntos de recarga** y, por ejemplo, desde el Ayuntamiento de Madrid se destaca su compromiso para mejorar la electromovilidad y lo materializa en la **instalación de puntos de recarga públicos** de los cuales la mayoría serán de carga ultrarrápida. Estos puntos ultrarrápidos permiten la recarga en un tiempo reducido (alrededor de 3-5 minutos), por lo que permitirán que un gran número de vehículos puedan hacer uso de ellos en un mismo día sin necesidad de esperas.

Además, los avances en la tecnología de puntos de recarga permiten que, en alguno de ellos, sea posible la reserva de la estación a través de aplicaciones informáticas para garantizar el servicio sin esperas.



IX.4/ PERFILES PROFESIONALES

La identificación de los perfiles profesionales, vinculados a las tendencias emergentes para cada una de las Familias 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.

Los perfiles profesionales identificados para esta Familia profesional pueden considerarse dos de las especializaciones de “instalador eléctrico” **vinculadas a los segmentos de negocio que más cuota de mercado van a tener en la Comunidad de Madrid.**

Tabla 5. Perfiles profesionales identificados para la Familia.

Perfil profesional	Descripción del perfil	Definición de la situación
Instalador de instalaciones de autoconsumo y puntos de recarga para vehículos eléctricos	Asesoramiento sobre los diferentes productos y la instalación más adecuada atendiendo a las características de cada caso. Deberán contar con conocimientos sobre la red eléctrica, generación distribuida y almacenamiento energético, así como tener conocimientos informáticos suficientes para integrar estas instalaciones con puntos de recarga para vehículos eléctricos y el software de gestión disponibles.	Transformación
Instalador/integrador para la automatización de edificios y viviendas	Diseño e instalación para la automatización de los edificios (residenciales o no) y de viviendas a partir de dispositivos y redes de dispositivos electrónicos que puedan autorregularse y también ser controlados en remoto tanto por usuarios como por los profesionales para garantizar su eficiencia y funcionamiento óptimo.	Transformación

Fuente: Elaboración de Infyde

IX.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 6. Ocupaciones principales de los perfiles profesionales de la Familia: Electricidad y Electrónica

PERFILES PROFESIONALES	OCUPACIONES PRINCIPALES
Instalador de instalaciones de autoconsumo y puntos de recarga para vehículos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicos en instaladores de producción de energía - Montadores de placas de energía solar - Montadores de puntos de recarga para vehículos eléctricos - Montadores de instalaciones de autoconsumo - Gestión de proyectos de autoconsumo - Comercial
Instalador/integrador para la automatización de edificios y viviendas	<ul style="list-style-type: none"> - Instaladores de sistemas domóticos e inmóticos - Integradores de elementos informáticos en sistemas domóticos/inmóticos - Comercial de domótica - Gestor de proyectos de domótica e inmótica - Comercial

Fuente: Elaboración de Infyde

IX.4.2/ CUALIFICACIONES, COMPETENCIAS Y HABILIDADES 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.



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 7. Ocupaciones principales de los perfiles profesionales de la Familia: Electricidad y Electrónica

PERFILES PROFESIONALES	CUALIFICACIONES, COMPETENCIAS Y HABILIDADES
Instalador de instalaciones de autoconsumo y puntos de recarga para vehículos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos básicos de otras disciplinas para su integración: instalaciones térmicas, fluidos, fontanería, refrigeración, etc. - Montaje de estaciones de recarga para vehículos eléctricos. - Mantenimiento de estaciones de recarga para vehículos eléctricos - Regulación y normativa vigente, ayudas y subvenciones disponibles - Manejo de los software y aplicaciones para la gestión de la instalación - Configuración y programación de los equipos: control remoto, integración y visualización - Habilidades sociales - Habilidades comerciales
Instalador/integrador para la automatización de edificios y viviendas	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento sobre el mercado: marcas y características básicas de todos los dispositivos: luz, energía, calefacción electrónica - Configuración y programación de dispositivos (lenguajes o aplicaciones de programación, conectividad y telemática). - Integración de los dispositivos en una red telemática. - Seguridad de redes automatizadas - Regulación y normativa vigente, ayudas y subvenciones disponibles - Conocimientos sobre el software de configuración y uso de los sistemas domóticos/inmóticos - Seguridad de redes - Protocolos de comunicación: fundamentos básicos y posibilidades del mercado (KNX, ZWave, etc)

Fuente: Elaboración de Infyde

Además de estas cualificaciones, durante las mesas de trabajo se trabajaron las habilidades blandas, las habilidades digitales y las necesidades de formación, lo que ha permitido al equipo técnico adquirir mayor conocimiento sobre las distintas profesiones. A partir de los debates y las cualificaciones se han establecido las especialidades formativas que han compuesto los cuestionarios Delphi, como se observa en el siguiente epígrafe.



IX.5/ CONCLUSIONES

A continuación, se presenta de forma sintética las principales conclusiones y puntos clave sobre los perfiles profesionales identificados en la Familia de Electricidad y electrónica, **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 **especialidades formativas** más valoradas por el panel de expertos a partir del Método Delphi.

INSTALADORES E INTEGRADORES PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE EDIFICIOS Y VIVIENDAS

ÁREA/S RELACIONADA/S	<ul style="list-style-type: none"> Equipos e instalaciones para la eficiencia energética Equipos y sistemas de domótica
TENDENCIAS RELACIONADAS	<ul style="list-style-type: none"> – Electrificación de sectores económicos para cumplir con los objetivos de descarbonización – Digitalización e implementación de nuevos avances tecnológicos en los dispositivos electrónicos – El desarrollo de las redes y productos 5G darán lugar a un mundo hiperconectado – Despegue de los dispositivos de inmótica – Despegue del uso de dispositivos de domótica para una mayor eficiencia energética – Los dispositivos domóticos como solución para mejorar la accesibilidad en el hogar – Aplicaciones domóticas en materia de seguridad – Visualización de la información en tiempo real y control y asistencia en remoto
SITUACIÓN DEL PERFIL	Transformación
PRINCIPALES OCUPACIONES	<ul style="list-style-type: none"> – Instaladores de sistemas domóticos e inmóticos – Integradores de elementos informáticos en sistemas domóticos/inmóticos – Comercial de domótica – Gestor de proyectos de domótica e inmótica – Comercial
ESPECIALIDADES FORMATIVAS MÁS VALORADAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Empleo y uso de protocolos de comunicación (KNX, Backnets, otros) 2. Implantación y gestión de elementos informáticos sistemas domóticos/inmóticos, control de accesos y presencia, videovigilancia 3. Desarrollo de proyectos de sistemas domóticos e inmóticos 4. Integración de equipos y sistemas domóticos e inmóticos 5. Montaje y mantenimiento de sistemas domóticos e inmóticos 6. Mantenimiento telemático y en remoto de los sistemas domóticos e inmóticos

Fuente: Elaboración de Infyde



INSTALADOR DE INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO Y PUNTOS DE RECARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

ÁREA/S RELACIONADA/S	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos e instalaciones para la eficiencia energética • Equipos y sistemas de domótica
TENDENCIAS RELACIONADAS	<ul style="list-style-type: none"> - Electrificación de sectores económicos para cumplir con los objetivos de descarbonización - Redes eléctricas cada vez más eficientes e inteligentes - Despegue del vehículo eléctrico - Proliferación de las instalaciones de autoconsumo - Expansión de las plataformas de energía - Visualización de la información en tiempo real y control y asistencia en remoto
SITUACIÓN DEL PERFIL	Transformación
PRINCIPALES OCUPACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicos en instaladores de producción de energía - Montadores de placas de energía solar - Montadores de puntos de recarga para vehículos eléctricos - Montadores de instalaciones de autoconsumo - Gestión de proyectos de autoconsumo - Comercial
ESPECIALIDADES FORMATIVAS MÁS VALORADAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas 2. Mantenimiento y reparación de puntos de recarga para vehículos eléctricos 3. Tipos de instalaciones de autoconsumo energético 4. Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos 5. Gestión y tramitación legal para instalaciones de autoconsumo e instalaciones de vehículos eléctricos (normativa vigente vinculada) 6. Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión

Fuente: Elaboración de Infyde





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