

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES

**7588** *Real Decreto 210/2025, de 18 de marzo, por el que se regulan aspectos específicos de los grados A, B y C de Formación Profesional para las familias profesionales Edificación y Obra Civil; Electricidad y Electrónica; Energía y Agua; e Industrias Extractivas.*

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, dispone en su artículo 5.1 y 5.3 a) y b) que el Sistema de Formación Profesional está compuesto por el conjunto articulado de actuaciones dirigidas a identificar las competencias profesionales del mercado laboral, asegurar las ofertas de formación idóneas, posibilitar la adquisición de la correspondiente formación o, en su caso, el reconocimiento de las competencias profesionales, y poner a disposición de las personas un servicio de orientación y acompañamiento profesional que permita el diseño de itinerarios formativos individuales y colectivos y cumplirá conforme a un modelo de formación profesional, de reconocimiento y acreditación de competencias y de orientación profesional basado en itinerarios formativos facilitadores de la progresión en la formación y estructurado en una doble escala en cinco grados ascendentes (A, B, C, D y E) descriptivos de las ofertas formativas organizadas en unidades diseñadas según el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias profesionales y en tres niveles de competencia profesional (1, 2 y 3), de acuerdo con lo dispuesto en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias profesionales, según los criterios establecidos de conocimientos, iniciativa, autonomía y complejidad de las tareas, en cada una de las ofertas de formación profesional.

El Real Decreto 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, regula en su artículo 4 la organización de las ofertas formativas de Formación Profesional.

El Real Decreto 274/2024, de 19 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, establece en su artículo 1 que el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes es el Departamento de la Administración General del Estado encargado de, entre otras, la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia del Sistema de Formación Profesional del sistema educativo y de personas trabajadoras en los términos previstos en dicho real decreto. Y en particular, establece en su artículo 5.1 las funciones de la Secretaría General de Formación Profesional, entre las que se encuentran la ordenación, desarrollo reglamentario, evaluación, gestión e innovación, de la formación profesional.

En relación con el contenido de carácter básico de este real decreto, se ha recurrido a una norma reglamentaria para establecer bases estatales conforme a la jurisprudencia del Tribunal Constitucional, que admite «excepcionalmente», que las bases puedan establecerse mediante normas reglamentarias en determinados supuestos cuando, como ocurre en este caso, «resulta complemento indispensable para asegurar el mínimo común denominador establecido en las normas legales básicas» (así, entre otras, en las Sentencias del Tribunal Constitucional 25/1983, de 7 de abril, 32/1983, de 28 de abril, 48/1988, de 22 de marzo, y 49/1988, de 22 de marzo).

Asimismo, cabe mencionar que este real decreto se ajusta a los principios de buena regulación contenidos en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, que exigen que estas actúen de acuerdo con los principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad,

seguridad jurídica, transparencia y eficiencia. Los principios de necesidad y eficacia quedan garantizados, en tanto que persigue el interés general al facilitar la adecuación de la oferta formativa a las demandas de los sectores productivos, ampliar la oferta de formación profesional, avanzar en la integración de la formación profesional en el conjunto del sistema educativo y reforzar la cooperación entre las administraciones educativas, así como con los agentes sociales y las empresas privadas. En cumplimiento del principio de proporcionalidad esta norma contiene la regulación imprescindible para atender la necesidad a cubrir con la norma, no existiendo ninguna alternativa regulatoria menos restrictiva de derechos. Cumple con el principio de seguridad jurídica resultando coherente con el ordenamiento jurídico y permitiendo una gestión más eficiente de los recursos públicos. Del mismo modo, durante el procedimiento de elaboración de la norma se ha permitido la participación activa de los potenciales destinatarios a través del trámite de audiencia e información pública y quedan justificados los objetivos que persigue la ley.

Este real decreto se enmarca en la operación «Desarrollo del Sistema Nacional de Formación Profesional, dentro de la Prioridad 3 (Educación y Formación)», incluido en la línea de actuación 6 (Impulso y Calidad de la Formación Profesional) del Programa FSE+ de Educación, Formación, Empleo y Economía Social EFESO 2021-2027.

En la tramitación de este real decreto se han cumplido los trámites establecidos en la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, y en la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Han sido consultadas las comunidades autónomas y han informado el Consejo General de la Formación Profesional y el Ministerio de Política Territorial y Memoria Democrática.

Este real decreto se dicta al amparo de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> de la Constitución Española para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución Española, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación, Formación Profesional y Deportes, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 18 de marzo de 2025,

#### DISPONGO:

##### Artículo 1. *Objeto.*

Este real decreto tiene por objeto el establecimiento de los Grados C, Grados B y Grados A, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, vinculados a los Grados D, y que se adscriben a las siguientes familias profesionales:

##### 1. Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.

a) Técnico Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios, establecido por el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Anexo XI: Título de Técnico Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios.

b) Técnico en Construcción, establecido por el Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico en Construcción y se fijan sus enseñanzas mínimas.

c) Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación, establecido por el Real Decreto 1689/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación y se fijan sus enseñanzas mínimas.

d) Técnico Superior en Proyectos de Edificación, establecido por el Real Decreto 690/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Proyectos de Edificación y se fijan sus enseñanzas mínimas.

e) Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil, establecido por el Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil y se fijan sus enseñanzas mínimas, actualizado por el Real Decreto

f) Técnico Superior en Organización y Control de Obras de Construcción, establecido por el Real Decreto 636/2015, de 10 de julio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Organización y Control de Obras de Construcción y se fijan los aspectos básicos del currículo.

## 2. Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.

a) Técnico Básico en Electricidad y Electrónica, establecido por el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Anexo II: Título de Técnico Básico en Electricidad y Electrónica.

b) Técnico Básico en Instalaciones Electrotécnicas y Mecánica, establecido por el Real Decreto 774/2015, de 28 de agosto, por el que se establecen seis títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de Títulos de las enseñanzas de Formación Profesional. Anexo V: Título de Técnico Básico en Instalaciones Electrotécnicas y Mecánica.

c) Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas, establecido por el Real Decreto 177/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas.

d) Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones, establecido por el Real Decreto 1632/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones y se fijan sus enseñanzas mínimas.

e) Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados, establecido por el Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y se fijan los aspectos básicos del currículo.

f) Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, establecido por el Real Decreto 883/2011, de 24 de junio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y se fijan sus enseñanzas mínimas.

g) Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico, establecido por el Real Decreto 1578/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico y se fijan sus enseñanzas mínimas.

h) Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial, establecido por el Real Decreto 1581/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial y se fijan los aspectos básicos del currículo.

i) Técnico Superior en Electromedicina Clínica, establecido por el Real Decreto 838/2015, de 21 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Electromedicina Clínica y se fijan los aspectos básicos del currículo.

## 3. Familia Profesional: Energía y Agua.

a) Técnico en Redes y Estaciones de Tratamiento de Aguas, establecido por el Real Decreto 114/2017, de 17 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en

Redes y Estaciones de Tratamiento de Aguas y se fijan los aspectos básicos del currículo.

b) Técnico Superior en Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica, establecido por el Real Decreto 1177/2008, de 11 de julio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica y se fijan sus enseñanzas mínimas.

c) Técnico Superior en Centrales Eléctricas, establecido por el Real Decreto 258/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Centrales Eléctricas y se fijan sus enseñanzas mínimas.

d) Técnico Superior en Energías Renovables, establecido por el Real Decreto 385/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Energías Renovables y se fijan sus enseñanzas mínimas.

e) Técnico Superior en Gestión del Agua, establecido por el Real Decreto 113/2017, de 17 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Gestión del Agua y se fijan los aspectos básicos del currículo.

#### 4. Familia Profesional: Industrias Extractivas.

a) Técnico en Piedra Natural, establecido por el Real Decreto 1587/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico en Piedra Natural y se fijan sus enseñanzas mínimas.

b) Técnico en Excavaciones y Sondeos, establecido por el Real Decreto 1592/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico en Excavaciones y Sondeos y se fijan sus enseñanzas mínimas.

#### Artículo 2. *Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios de la Familia Profesional Edificación y Obra Civil.*

1. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_001\_3B. Operaciones auxiliares de albañilería, revestimientos y pavimentación exterior que figura en el anexo I, apartado 1.a), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.a) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_002\_3B. Operaciones básicas de revestimientos con yeso, pintura y falsos techos que figura en el anexo I, apartado 1.b), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.b) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

#### Artículo 3. *Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico en Construcción de la Familia Profesional Edificación y Obra Civil.*

1. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_001\_4B. Fábricas de albañilería y revestimientos que figura en el anexo I, apartado 1.c), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.c) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_002\_4B. Cubiertas e impermeabilizaciones que figura en el anexo I, apartado 1.d), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.d) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

3. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_003\_4B. Encofrados y hormigón armado que figura en el anexo I, apartado 1.e), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.e) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

4. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_004\_4B. Ejecución de obras de urbanización que figura en el anexo I, apartado 1.f), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.f) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 4. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación de la Familia Profesional Edificación y Obra Civil.*

1. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_005\_4B. Instalación de placa de yeso laminado y falsos techos que figura en el anexo I, apartado 1g), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.g) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_006\_4B. Instalación de mamparas y suelos técnicos que figura en el anexo I, apartado 1.h), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.h) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

3. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_007\_4B. Pintura decorativa y revestimientos ligeros que figura en el anexo I, apartado 1.i), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.i) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

4. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_008\_4B. Revestimientos continuos y discontinuos que figura en el anexo I, apartado 1.j), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.j) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 5. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Proyectos de Edificación de la Familia Profesional Edificación y Obra Civil.*

1. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_001\_5B. Representaciones de construcción y eficiencia energética en edificación que figura en el anexo I, apartado 1.k), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.k) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_002\_5B. Replanteos y control de proyectos y obras de edificación que figura en el anexo I, apartado 1.l), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.l) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 6. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil de la Familia Profesional Edificación y Obra Civil.*

1. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_003\_5B. Representaciones de obra civil que figura en el anexo I, apartado 1.m), así como los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1.m) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_004\_5B. Levantamientos topográficos y de construcciones, y replanteos de obra que figura en el anexo I, apartado 1.n), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.n) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

3. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_005\_5B. Control de proyectos y obras civiles que figura en el anexo I, apartado 1.ñ), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.ñ) y las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

*Artículo 7. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Organización y Control de Obras en Construcción de la Familia Profesional Edificación y Obra Civil.*

1. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_006\_5B. Organización y control de ejecución de obras de edificación que figura en el anexo I, apartado 1.o), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.o) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.



2. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_007\_5B. Organización y control de ejecución de obras civiles que figura en el anexo I, apartado 1.p), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.p) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

3. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_008\_5B. Control de obras de construcción y control documental que figura en el anexo I, apartado 1.q), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 1.q) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 8. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Básico en Electricidad y Electrónica y Título de Técnico Básico de Instalaciones Electrotécnicas y Mecánica de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.*

1. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_001\_3B. Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios que figura en el anexo I, apartado 2.a), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.a) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_002\_3B. Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos y de redes de transmisión de datos que figura en el anexo I, apartado 2.b), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.b) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 9. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.*

1. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_001\_4B. Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas y redes de distribución de baja tensión que figura en el anexo I, apartado 2.c), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.c) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_002\_4B. Montaje y mantenimiento de instalaciones automatizadas que figura en el anexo I, apartado 2.d), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.d) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 10. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.*

1. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_003\_4B. Montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones, redes locales de datos y sistemas de telefonía que figura en el anexo I, apartado 2.e), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.e) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_004\_4B. Montaje y mantenimiento de instalaciones de megafonía, sonorización de locales y circuito cerrado de televisión que figura en el anexo I, apartado 2.f), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.f) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 11. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.*

1. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_001\_5B. Desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión y centros de transformación que figura en el

anexo I, apartado 2.g), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.g) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_002\_5B Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión que figura en el anexo I, apartado 2.h), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.h) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 12. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.*

1. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_003\_5B. Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de sistemas de producción audiovisual y de radiodifusión en unidades fijas y móviles que figura en el anexo I, apartado 2.i), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.i) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_004\_5B. Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación, sistemas telemáticos y de redes de voz y datos en el entorno de edificios que figura en el anexo I, apartado 2.j), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.j) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

3. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_005\_5B. Desarrollo de proyectos de infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos, con integración de servicios de hogar digital, en el entorno de edificios inteligentes que figura en el anexo I, apartado 2.k), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.k) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 13. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.*

1. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_006\_5B. Mantenimiento y reparación de equipos y sistemas microprocesados y de telecomunicaciones que figura en el anexo I, apartado 2.l), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.l) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_007\_5B. Planificación de los procesos de mantenimiento y reparación de equipos industriales y profesionales de audio y vídeo que figura en el anexo I, apartado 2.m), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.m) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 14. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.*

1. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_008\_5B. Desarrollo de proyectos de sistemas de automatización industrial que figura en el anexo I, apartado 2.n), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.n) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_009\_5B. Gestión y supervisión del montaje, puesta en marcha y mantenimiento de sistemas de automatización industrial que figura en el anexo I, apartado 2.ñ), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.ñ) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 15. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Electromedicina Clínica de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.*

1. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_010\_5B. Supervisión, montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina que figura en el anexo I, apartado 2.o), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.o) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ELE\_C\_011\_5B. Planificación de planes de renovación, montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina que figura en el anexo I, apartado 2.p), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 2.p) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 16. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico en Redes y Estaciones de Tratamiento de Aguas de la Familia Profesional Energía y Agua.*

1. Se establece el certificado profesional ENA\_C\_001\_4B. Montaje y mantenimiento de redes de agua que figura en el anexo I, apartado 3.a), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 3.a) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ENA\_C\_002\_4B. Operación de estaciones de tratamiento de aguas que figura en el anexo I, apartado 3.b), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 3.b) y las acreditaciones parciales de competencia recogidos en el anexo III.

*Artículo 17. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica de la Familia Profesional Energía y Agua.*

1. Se establece el certificado profesional ENA\_C\_001\_5B. Eficiencia energética de edificios que figura en el anexo I, apartado 3.c), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 3.c) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ENA\_C\_002\_5B. Organización y proyectos de instalaciones solares térmicas que figura en el anexo I, apartado 3.d), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 3.d) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 18. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Centrales Eléctricas de la Familia Profesional Energía y Agua.*

1. Se establece el certificado profesional ENA\_C\_003\_5B. Gestión del montaje y mantenimiento de centrales eléctricas que figura en el anexo I, apartado 3.e), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 3.e) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ENA\_C\_004\_5B. Gestión del montaje y mantenimiento de subestaciones eléctricas que figura en el anexo I, apartado 3.f), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 3.f) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

*Artículo 19. Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Energías Renovables de la Familia Profesional Energía y Agua.*

1. Se establece el certificado profesional ENA\_C\_005\_5B. Gestión del montaje y mantenimiento de parques eólicos que figura en el anexo I, apartado 3.g), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 3.g) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.



2. Se establece el certificado profesional ENA\_C\_006\_5B. Organización y proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas que figura en el anexo I, apartado 3.h) así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 3.h) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

**Artículo 20.** *Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico Superior en Gestión del Agua de la Familia Profesional Energía y Agua.*

1. Se establece el certificado profesional ENA\_C\_007\_5B. Optimización de redes e instalaciones de agua que figura en el anexo I, apartado 3.i), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 3.i) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional ENA\_C\_008\_5B. Organización y control del montaje y mantenimiento de redes e instalaciones de agua y saneamiento que figura en el anexo I, apartado 3.j), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 3.j) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

**Artículo 21.** *Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico en Piedra Natural de la Familia Profesional Industrias Extractivas.*

1. Se establece el certificado profesional IEX\_C\_001\_4B. Extracción y elaboración de la piedra natural que figura en el anexo I, apartado 4.a), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 4.a) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional IEX\_C\_002\_4B. Restauración y artesanía en piedra natural que figura en el anexo I, apartado 4.b), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 4.b) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

3. Se establece el certificado profesional IEX\_C\_003\_4B. Colocación y restauración de piedra natural en construcción que figura en el anexo I, apartado 4.c), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 4.c) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

**Artículo 22.** *Establecimiento de los grados C, B y A del título de Técnico en Excavaciones y Sondeos de la Familia Profesional Industrias Extractivas.*

1. Se establece el certificado profesional IEX\_C\_004\_4B. Excavación subterránea y a cielo abierto con explosivos que figura en el anexo I, apartado 4.d), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 4.d) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional IEX\_C\_005\_4B. Excavación mecanizada con arranque selectivo que figura en el anexo I, apartado 4.e), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 4.e) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

3. Se establece el certificado profesional IEX\_C\_006\_4B. Sondeos y trabajos geotécnicos que figura en el anexo I, apartado 4.f), así como los certificados de competencia recogidos en el anexo II, apartado 4.f) y las acreditaciones parciales de competencia recogidas en el anexo III.

**Artículo 23.** *Profesorado, Personal Formador y Personal Experto.*

Para impartir las ofertas de formación profesional contenidas en este real decreto, será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de grado universitario, licenciatura, diplomatura, ingeniería, ingeniería técnica, arquitectura, arquitectura técnica, o titulación equivalente o, si

procede, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada grado. En todo caso, se exigirá que las titulaciones citadas incorporen en sus planes de estudio contenidos vinculados con los resultados de aprendizaje de la formación a impartir. Además, deberán disponer del Certificado Profesional de habilitación para la docencia en grados A, B y C del Sistema de Formación Profesional. Se considerará autorizados, a efectos de docencia en los módulos profesionales de los grados B y C o bloques formativos de grados A, además de los que estén en posesión del grado universitario, o titulación equivalente, los que cuenten con una titulación de Técnico o Técnico Superior o, en su caso, un certificado profesional de nivel 2 o nivel 3.

Las administraciones competentes podrán eximir de la exigencia del requisito del Certificado Profesional de habilitación para la docencia en grados A, B y C del Sistema de Formación Profesional durante la primera acción formativa en que el formador o formadora participe como tal.

b) Pertenecer a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo recogidas en los reales decretos de establecimiento de los títulos, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades. La atribución docente para el módulo profesional 1782. Prevención de riesgos laborales y para el módulo profesional 1724. Prevención de riesgos laborales en construcción será la especialidad de Formación y Orientación Laboral del cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria o de Profesores de Enseñanza Secundaria.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, cuatro años ajustada a los estándares de competencias o elementos de competencia asociados a los módulos profesionales o bloques formativos a impartir, que actuarán en calidad de personal experto, y disponer del Certificado Profesional de habilitación para la docencia en grados A, B y C del Sistema de Formación Profesional. Las administraciones competentes podrán flexibilizar la exigencia del requisito del Certificado Profesional de habilitación para la docencia en grados A, B y C del Sistema de Formación Profesional durante el ejercicio como persona formadora en una acción formativa.

En el caso de personas expertas, tendrán prioridad quienes acrediten una experiencia como tutor o tutora dual de empresa u organismo equiparado, o experiencia docente de, al menos, 600 horas en los últimos cinco años en formación profesional.

#### Artículo 24. *Requisitos para la realización de la estancia en empresa u organismo equiparado.*

1. De acuerdo con lo establecido en el artículo 9.6.e) del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, el inicio de la estancia en la empresa u organismo equiparado requerirá haber superado la formación en prevención de riesgos laborales, sin perjuicio de lo establecido en los párrafos d) y e) del artículo 153.2 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

2. En los grados C que figuran en el anexo I, la formación establecida en el módulo profesional 1782. Prevención de riesgos laborales recogido en el anexo IV, en el módulo profesional 1724. Prevención de riesgos laborales en construcción recogido en el anexo V o en el módulo profesional 0671. Prevención de riesgos eléctricos, deben incluir obligatoriamente el contenido mínimo del programa de formación prescrito en el anexo IV del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y de cualquier otra normativa legal vigente para un ámbito sectorial concreto, capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales establecidas en el artículo 35 del citado real decreto. La programación didáctica de dichos módulos deberá igualmente ajustarse a la distribución horaria que figura en dicho anexo IV del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

3. Sin perjuicio de lo anterior, el resto de los módulos profesionales podrá contribuir a la capacitación prevista en el apartado 2, siempre y cuando se garantice que las horas se imparten con el contenido y la distribución establecida en el anexo IV del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

#### Artículo 25. *Duración.*

1. Las administraciones competentes deberán determinar la duración de los grados A, B y C vinculados a grados D de los que tuvieran desarrollo autonómico, estableciendo la misma duración horaria para cada módulo profesional en el ámbito autonómico, con independencia del grado en el que se integren.

2. La duración orientativa que figura en el apartado 1. Identificación de cada uno de los grados C establecidos en el anexo I tendrá carácter prescriptivo para las acciones formativas desarrolladas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.

3. La duración de los grados B y A que figura en los anexos II y III tendrá carácter prescriptivo para las acciones formativas desarrolladas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (MEFD).

4. En el supuesto de que una administración competente implantara una acción formativa de grado A, B o C vinculada a un grado D y no tuviera concreción curricular autonómica de este último, la duración de cada grado C, B y A atenderá a la duración a que se refieren los apartados 1 y 2, respectivamente.

5. En el caso de que un grado C incluyese un módulo profesional que no formara parte del currículo básico del grado D, la duración atenderá a la que figura para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.

#### Artículo 26. *Espacios y equipamientos mínimos para la impartición de los grados A y B.*

1. Las administraciones podrán ajustar y limitar los requisitos de espacios y equipamientos regulados para las formaciones de mayor amplitud a los referidos estrictamente al módulo profesional específico de la oferta de Grado B, sin que se requiera el cumplimiento de la totalidad de requisitos previstos para los grados C o D en que estén incluidos.

2. Las administraciones podrán ajustar y limitar los requisitos de espacios y equipamientos previstos a los referidos estrictamente a los resultados de aprendizaje específicos de la oferta de Grado A, sin que se requiera el cumplimiento de la totalidad de requisitos previstos para los grados B, C o D en que están incluidos.

#### Artículo 27. *Acceso.*

1. Para acceder a un certificado profesional se requerirá lo indicado en los artículos 75 y 76 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

2. Para acceder a un certificado de competencia se requerirá lo indicado en el artículo 61 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

3. Para acceder a una acreditación parcial de competencia se requerirá lo indicado en el artículo 54.4 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

#### Artículo 28. *Titulación y efectos.*

1. La titulación de un certificado profesional atenderá a lo indicado en el artículo 79 del Real Decreto 659/2023, 18 de julio.

2. La titulación de un certificado de competencia atenderá a lo indicado en el artículo 64 del Real Decreto 659/2023, 18 de julio.

3. La titulación de acreditación parcial de competencia atenderá a lo indicado en el artículo 57 del Real Decreto 659/2023, 18 de julio.

Artículo 29. *Exención del periodo de formación en empresa u organismo equiparado.*

Podrán quedar exentos del periodo de formación en empresa quienes acrediten una experiencia laboral que se corresponda con la formación cursada. Será la administración competente, a instancia del centro de formación, quien decida la exención en los términos previstos en el artículo 131 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

Artículo 30. *Correspondencia de los módulos profesionales con los estándares de competencias profesionales para su acreditación, convalidación o exención.*

La relación de los módulos profesionales con los Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en cualquiera de las ofertas será la que figura en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

Artículo 31. *Accesibilidad universal en estas ofertas formativas.*

1. Las administraciones competentes incluirán en el currículo de la oferta formativa incluida en este real decreto, los elementos necesarios para garantizar que las personas que la cursen desarrollen las competencias incluidas en el currículo en «diseño para todas las personas».

2. Asimismo, dichas administraciones adoptarán las medidas necesarias para que este alumnado pueda acceder y cursar dicho certificado profesional en las condiciones establecidas en el artículo 16 y en la disposición final segunda del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, y en el artículo 21 del Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público.

Disposición adicional primera. *Regulación del ejercicio de la profesión.*

1. Los grados C establecidos en este real decreto no constituyen una regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.

2. Los grados B y A establecidos en este real decreto no constituyen una regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.

Disposición adicional segunda. *Modalidad presencial, semipresencial y virtual.*

Cualquier oferta formativa contenida en este real decreto podrá ofertarse en modalidad presencial, semipresencial y virtual, siempre que se garantice que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales, conforme a los principios de diseño para todas las personas y accesibilidad universal. Para ello, las administraciones competentes adoptarán las medidas necesarias y dictarán las instrucciones precisas en los términos establecidos en la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional y en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

Disposición adicional tercera. *Certificación de la formación en Prevención de riesgos laborales.*

Los centros del Sistema de Formación Profesional emitirán, una vez comprobada la superación de la formación en prevención de riesgos laborales, un documento acreditativo de cumplir con lo establecido en el artículo 9.6.e) del Real decreto 659/2023, de 18 de julio.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Este real decreto se dicta al amparo de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> de la Constitución Española, para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución Española, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 18 de marzo de 2025.

FELIPE R.

La Ministra de Educación, Formación Profesional y Deportes,  
MARÍA DEL PILAR ALEGRÍA CONTINENTE



## ANEXO I

### Oferta de Grado C: Certificados profesionales

#### 1. CERTIFICADOS PROFESIONALES DE LA FAMILIA PROFESIONAL EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

a) CERTIFICADO PROFESIONAL: OPERACIONES AUXILIARES DE ALBAÑILERÍA, REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTACIÓN EXTERIOR.

##### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Operaciones auxiliares de albañilería, revestimientos y pavimentación exterior.
- Código: EOC\_C\_001\_3B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios.
- Nivel: 1.
- Duración orientativa: 695 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-2.5.4.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 3B.

##### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en realizar trabajos auxiliares en obras de construcción, de obra nueva, rehabilitación y reforma, colaborando en la ejecución de fábricas para revestir, de pavimentos exteriores y en la aplicación de revestimientos, operando con la calidad indicada y observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes.

##### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Acondicionar el tajo para acometer la ejecución de las obras, acopiando los recursos necesarios y distribuyéndolos en las zonas de acopio establecidas en condiciones de seguridad.
- b) Marcar y realizar el trabajo encomendado, manteniendo operativas las herramientas y medios auxiliares de acuerdo con las buenas prácticas del oficio.
- c) Preparar manualmente pastas de yeso y escayola, morteros y adhesivos, respetando las instrucciones de uso y asegurando su homogeneidad.
- d) Preparar soportes en paramentos verticales y horizontales manteniendo las alineaciones marcadas, realizando las operaciones de picado, retirando escombros y manteniendo el área de trabajo despejada.
- e) Realizar guarnecidos y enlucidos de yeso en condiciones de seguridad y calidad.
- f) Reparar fábricas de ladrillo o bloque, aportando material cerámico o prefabricado y levantando, en su caso, pequeños lienzos para revestir.
- g) Ayudar a los oficios (electricidad, fontanería y saneamiento) para preparar y completar los tajos correspondientes, desmontando, en su caso, aparatos de fontanería o similares y elementos de carpintería tradicional.

h) Colaborar en la realización de obras de pavimentación exterior y colocación de mobiliario urbano.

i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

j) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

k) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

l) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

m) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

n) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0142\_1: Construir fábricas para revestir.

UC0276\_1: Realizar trabajos auxiliares en obras de construcción.

UC0870\_1: Construir faldones para cubiertas.

UC0871\_1: Sanear y regularizar soportes para revestimiento en construcción.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en el sector productivo de la construcción, principalmente en la ejecución, reforma y rehabilitación de obras de edificación y urbanización.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Operarios/as de albañilería básica.
- Ayudantes/as de albañiles/as.
- Peones/as especializados/as.
- Ayudantes/as en pavimentación para urbanización.
- Ayudantes/as de soladores/as.
- Ayudantes/as de alicatadores/as.
- Ayudantes/as de escayolistas.
- Auxiliares de yesaire (yeseros/as).
- Ayudantes/as de acabados.
- Ayudantes/as de mantenimiento básico de edificios.

#### *6. Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### *Espacios*

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y taller de técnicas de construcción, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Taller de técnicas de construcción.	Cabinas de prácticas. Superficie para prácticas de solados. Líneas para realización de fábricas de ladrillo. Huecos para el empotramiento de señalización vertical y mobiliario urbano. Herramientas manuales. Herramientas de medición y nivelación. Medios auxiliares. Equipos y medios de seguridad.

## 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
3082. Albañilería básica.
3086. Reformas y mantenimiento básico de edificios.
3087. Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

b) CERTIFICADO PROFESIONAL: OPERACIONES BÁSICAS DE REVESTIMIENTOS CON YESO, PINTURA Y FALSOS TECHOS.

## 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Operaciones básicas de revestimientos con yeso, pintura y falsos techos.
- Código: EOC\_C\_002\_3B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios.
- Nivel: 1.
- Duración orientativa: 665 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-2.5.4.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 3B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en realizar trabajos auxiliares en obras de construcción, de obra nueva, rehabilitación y reforma, ejecutando revestimientos con pastas de yeso, montando falsos techos y realizando trabajos de pintura y empapelado, operando con la calidad indicada y observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Acondicionar el tajo para acometer la ejecución de las obras, acopiando los recursos necesarios y distribuyéndolos en las zonas de acopio establecidas en condiciones de seguridad.
- b) Marcar y realizar el trabajo encomendado, manteniendo operativas las herramientas y medios auxiliares de acuerdo con las buenas prácticas del oficio.
- c) Preparar manualmente pastas de yeso y escayola, morteros y adhesivos, respetando las instrucciones de uso y asegurando su homogeneidad.
- d) Preparar soportes en paramentos verticales y horizontales manteniendo las alineaciones marcadas, realizando las operaciones de picado, retirando escombros y manteniendo el área de trabajo despejada.
- e) Realizar guarnecidos y enlucidos de yeso en condiciones de seguridad y calidad.
- f) Terminar revestimientos a base de pinturas, imprimaciones lisas no texturizadas y empapelados, elaborando mezclas y aplicando capas (con brocha, rodillo o pistola) siguiendo la secuencia de trabajo establecida, en condiciones de seguridad y con la uniformidad prevista.
- g) Colocar falsos techos de escayola continuos y de placas, molduras y elementos decorativos en condiciones de estabilidad y uniformidad.
- h) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- i) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- j) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- k) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- l) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- m) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0869\_1: Elaborar pastas, morteros, adhesivos y hormigones.
- UC0872\_1: Realizar enfoscados y guarnecidos «a buena vista».
- UC0873\_1: Aplicar imprimaciones y pinturas protectoras en construcción.
- UC1903\_1: Realizar operaciones básicas en instalación de placa de yeso laminado.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en el sector productivo de la construcción, principalmente en la ejecución, reforma y rehabilitación de obras de edificación.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudantes/as de escayolistas.
- Auxiliares de yesaire (yeseros/as).

- Ayudantes/as de acabados.
- Auxiliares de empapeladores/as.
- Ayudantes/as de pintores/as.
- Ayudantes/as de revestimientos continuos.

#### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y taller de técnicas de construcción cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Taller de técnicas de construcción.	Cabinas de prácticas. Equipos y materiales para el empapelado, pintado, y colocación de falsos techos. Herramientas manuales. Herramientas de medición y nivelación. Medios auxiliares. Equipos y medios de seguridad.

#### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
3083. Guarnecidos y enlucidos.
3084. Falsos techos.
3085. Pintura y empapelado.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

c) CERTIFICADO PROFESIONAL: FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS.

##### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Fábricas de albañilería y revestimientos.
- Código: EOC\_C\_001\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Construcción.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 760 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.



## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en ejecutar obras de albañilería, cumpliendo las condiciones y plazos establecidos, así como las prescripciones de calidad, seguridad y medio ambiente, organizando, controlando y valorando los trabajos.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Construir fábricas vistas para revestir de ladrillo, bloque, mampuestos, sillería y perpiaño, replanteando su posición y cumpliendo las prescripciones.
- b) Realizar enfoscados, guarnecidos, recrecidos, enlucidos y revocos con morteros, pastas y hormigones, aplicando técnicas a buena vista y maestreado.
- c) Revestir paramentos horizontales y verticales, realizando trabajos de solados con piezas rígidas, chapados y alicatados y garantizando la planeidad y la adecuada disposición de las juntas.
- d) Organizar la ejecución de los tajos de albañilería, planificando actividades y asignando y adaptando materiales, recursos humanos, medios y equipos.
- e) Valorar trabajos de albañilería, midiendo unidades de obras y elaborando presupuestos.
- f) Interpretar planos de construcción, identificando sus elementos y obteniendo dimensiones.
- g) Analizar y adoptar los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que deben ser realizadas para cumplir las prescripciones.
- h) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- i) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- j) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- k) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- l) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- m) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0142\_1: Construir fábricas para revestir.
- UC0143\_2: Construir fábricas vistas.
- UC1375\_2: Colocar mampostería, sillería y perpiaño.
- UC1938\_2: Ejecutar recrecidos planos para revestimiento en construcción.
- UC1942\_2: Ejecutar alicatados y chapados.
- UC1943\_2: Ejecutar solados con piezas rígidas.

UC0141\_2: Organizar trabajos de albañilería.\*

UC1932\_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización.\*

UC1911\_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones.\*

\* Para la acreditación completa del Estándar de Competencia UC0141\_2: Organizar trabajos de albañilería, del Estándar de Competencia UC1932\_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización y del Estándar de Competencia UC1911\_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones, además del módulo profesional 0996. Interpretación de planos de construcción y el módulo profesional 1001. Organización de trabajos de construcción, incluidos en este grado C, se necesita el módulo profesional 0995. Construcción.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en el sector productivo de la construcción, principalmente en edificación de nueva planta, rehabilitación, mantenimiento y reforma en edificación.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Jefes/as de equipo de fábricas de albañilería.
- Jefe/as de equipo y/o encargados/as de alicatadores y soladores.
- Albañiles/as.
- Colocadores/as de ladrillo caravista.
- Colocadores/as de bloque prefabricado.
- Albañiles/as tabiquero.
- Albañiles/as piedra construcción.
- Mamposteros/as.
- Oficiales/as de miras.
- Aplicadores/as de revestimientos continuos de fachadas.
- Alicatadores/as-soladores/as.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, taller de técnicas de construcción y almacén, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de técnicas de construcción.	Útiles y herramientas de albañilería: macetas (de albañil, de goma y de cantero), martillos, cortafríos, punteros, paletas planas, maletines de punta, espátulas, tenazas, serruchos, alcotanas o piquetas, llaves inglesas, rayonas/raederas, destornilladores, llagueadores de juntas, palas (cuadradas y redondas), tamiz o criba para arena, gatos de apriete, mazas, rastrillo, barras de uña y cepillos, entre otros. Útiles y herramientas para aplicación de revestimientos: mazos de goma, tenazas de alicatador, talochas, escobillas de raíces, llanas, cepillos, fratás y rascadores, entre otros. Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: nivel láser, jalones, flexómetros, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, miras, reglas, escuadras y cordeles, entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, andamios metálicos de sección tubular, borriquetas plegables, puntales, carretillas, tabloncillos, escaleras, cortadoras, hormigoneras, tronzadoras, lijadoras,

	batidoras, equipo para la proyección de morteros y pastas, artesas, espuelas, cubos, gavetas, rastrillos, taladros, dobladoras y radiales, entre otros.
Almacén.	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0996. Interpretación de planos de construcción
0997. Fábricas
0998. Revestimientos.
1001. Organización de trabajos de construcción.
1003. Solados, alicatados y chapados.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

#### d) CERTIFICADO PROFESIONAL: CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES.

##### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Cubiertas e impermeabilizaciones.
- Código: EOC\_C\_002\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Construcción.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 600 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

##### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en ejecutar obras de cubiertas e impermeabilizaciones, cumpliendo las condiciones y plazos establecidos, así como las prescripciones de calidad, seguridad y medio ambiente, organizando, controlando y valorando los trabajos.

##### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Realizar trabajos de cubiertas, ejecutando sistemas de formación de pendientes y faldones y disponiendo el aislamiento, la impermeabilización, los elementos complementarios y los materiales de cobertura.
- Organizar la ejecución de los tajos de cubiertas e impermeabilizaciones, planificando actividades y asignando y adaptando materiales, recursos humanos, medios y equipos.
- Valorar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones, midiendo unidades de obras y elaborando presupuestos.

- d) Interpretar planos de construcción, identificando sus elementos y obteniendo dimensiones.
- e) Analizar y adoptar los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que deben ser realizadas para cumplir las prescripciones.
- f) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- g) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- h) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- i) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- j) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- k) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0870\_1: Construir faldones para cubierta.
- UC1908\_2: Montar estructura metálica ligera para cubiertas.
- UC1909\_2: Construir tableros y coberturas con chapa conformada, paneles y placas.
- UC1910\_2: Construir la cobertura con teja y pizarra.
- UC1917\_2: Ejecutar las capas y elementos del sistema de impermeabilización complementarios de la membrana.
- UC1918\_2: Impermeabilizar con membranas bituminosas.
- UC1919\_2: Impermeabilizar con membranas sintéticas.
- UC0141\_2: Organizar trabajos de albañilería.\*
- UC1932\_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización.\*
- UC1911\_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones.\*

\* Para la acreditación completa del Estándar de Competencia UC0141\_2: Organizar trabajos de albañilería, del Estándar de Competencia UC1932\_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización y del Estándar de Competencia UC1911\_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones, además del módulo profesional 0995. Construcción y el módulo profesional 1001. Organización de trabajos de construcción, incluidos en este grado C, se necesita el módulo 0996. Interpretación de planos de construcción.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en el sector productivo de la construcción, principalmente en edificación de nueva planta, rehabilitación, mantenimiento y reforma en edificación.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Jefes/as de equipo de albañiles de cubiertas.
- Albañiles/as de cubiertas.
- Tejadores/as.
- Montadores/as de teja.
- Pizarristas.
- Colocadores/as de pizarra.

- Montadores/as de cubiertas y paneles de chapa.
- Instaladores/as de sistemas de impermeabilización en edificios y obra civil.
- Impermeabilizadores/as de terrazas.

#### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, taller de técnicas de construcción y almacén, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de técnicas de construcción.	Útiles y herramientas de albañilería: macetas (de albañil, de goma y de cantero), martillos, cortafríos, punteros, paletas planas, maletines de punta, espátulas, tenazas, serruchos, alcotanas o piquetas, llaves inglesas, rayonas/raederas, destornilladores, palas (cuadradas y redondas), tamiz o criba para arena, gatos de apriete, mazas, rastrillo, barras de uña, cepillos, entre otros. Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: nivel láser, jalones, flexómetros, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, miras, reglas, escuadras y cordeles, entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, andamios metálicos de sección tubular, borriquetas plegables, puntales, carretillas, tabloncillos, escaleras, cortadoras, hormigoneras, tronzadoras, lijadoras, batidoras, equipo para la proyección de morteros y pastas, artesas, espuestas, cubos, gavetas, rastrillos, taladros, dobladoras y radiales, entre otros.
Almacén.	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

#### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0995. Construcción.
1001. Organización de trabajos de construcción.
1004. Cubiertas.
1005. Impermeabilizaciones y aislamientos.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

#### e) CERTIFICADO PROFESIONAL: ENCOFRADOS Y HORMIGÓN ARMADO.

##### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Encofrados y hormigón armado.
- Código: EOC\_C\_003\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Construcción.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 730 horas.



- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

## *2. Competencia general*

La competencia general de este certificado profesional consiste en ejecutar obras de hormigón, cumpliendo las condiciones y plazos establecidos, así como las prescripciones de calidad, seguridad y medio ambiente, organizando, controlando y valorando los trabajos.

## *3. Competencias profesionales y para la empleabilidad*

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Construir y montar encofrados, situándolos según el replanteo y garantizando la estabilidad y rigidez del conjunto.
- b) Ejecutar elementos de hormigón armado, elaborando y colocando armaduras y colaborando en la puesta en obra del hormigón.
- c) Organizar la ejecución de los tajos de hormigón, planificando actividades y asignando y adaptando materiales, recursos humanos, medios y equipos.
- d) Valorar trabajos de hormigón, midiendo unidades de obras y elaborando presupuestos.
- e) Interpretar planos de construcción, identificando sus elementos y obteniendo dimensiones.
- f) Analizar y adoptar los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que deben ser realizadas para cumplir las prescripciones.
- g) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- h) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- i) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- j) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- k) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0141\_2: Organizar trabajos de albañilería.
- UC0869\_1: Elaborar pastas, morteros, adhesivos y hormigones.
- UC1905\_2: Realizar el armado manual y colocación en obra de armaduras.
- UC1911\_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones.
- UC1912\_2: Poner en obra encofrados verticales.
- UC1913\_2: Poner en obra encofrados horizontales.
- UC1932\_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en el sector productivo de la construcción, principalmente en edificación de nueva planta y rehabilitación en edificación y obra civil.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Jefes/as de equipo de encofradores.
- Jefes/as de equipo de ferralla.
- Jefes/as de taller de ferralla.
- Encofradores/as.
- Encofradores/as de edificación.
- Encofradores/as de obra civil.
- Ferrallistas.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, taller de técnicas de construcción y almacén, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de técnicas de construcción.	Útiles y herramientas de albañilería: martillos, cortafríos, punteros, barras de uña, tenazas, maletines de punta, serruchos, alcotanas o piquetas, llaves inglesas, raederas, palas (cuadradas y redondas), tamiz o criba para arena, gatos de apriete, mazas, rastrillo, entre otros. Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: nivel láser, jalones, flexómetros, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, miras, reglas, escuadras y cordeles, entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, borriquetas plegables, carretillas, tabloncillos, escaleras, cortadoras, lijadoras, batidoras, artesas, espuelas, cubos, gavetas, rastrillos, taladros, y radiales, entre otros.
Almacén.	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0995. Construcción
0996. Interpretación de planos de construcción.
0999. Encofrados.
1000. Hormigón armado.
1001. Organización de trabajos de construcción.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

f) CERTIFICADO PROFESIONAL: EJECUCIÓN DE OBRAS DE URBANIZACIÓN.

*1. Identificación*

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Ejecución de obras de urbanización.
- Código: EOC\_C\_004\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Construcción.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 490 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

*2. Competencia general*

La competencia general de este certificado profesional consiste en ejecutar obras de urbanización, cumpliendo las condiciones y plazos establecidos, así como las prescripciones de calidad, seguridad y medio ambiente, organizando, controlando y valorando los trabajos.

*3. Competencias profesionales y para la empleabilidad*

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Realizar trabajos de urbanización, ejecutando pavimentos y registros y disponiendo conducciones lineales sin presión y elementos complementarios y singulares.
- b) Organizar la ejecución de los tajos de obras de urbanización, planificando actividades y asignando y adaptando materiales, recursos humanos, medios y equipos.
- c) Valorar trabajos de obras de urbanización, midiendo unidades de obras y elaborando presupuestos.
- d) Interpretar planos de construcción, identificando sus elementos y obteniendo dimensiones.
- e) Analizar y adoptar los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que deben ser realizadas para cumplir las prescripciones.
- f) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- g) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- h) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- i) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- j) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- k) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC1321\_1: Pavimentar con hormigón impreso y adoquinados.
- UC1929\_2: Ejecutar pavimentos de urbanización.
- UC1930\_2: Ejecutar elementos complementarios de pavimentos de urbanización.
- UC1931\_2: Tender tubos de saneamiento y construir registros y cámaras.
- UC0141\_2: Organizar trabajos de albañilería.\*
- UC1932\_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización.\*
- UC1911\_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones.\*

\* Para la acreditación completa del Estándar de Competencia UC0141\_2: Organizar trabajos de albañilería, del Estándar de Competencia UC1932\_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización y del Estándar de Competencia UC1911\_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones, además del módulo profesional 0995. Construcción y el módulo profesional 1001. Organización de trabajos de construcción, incluidos en este grado C, se necesita el módulo profesional 0996. Interpretación de planos de construcción.

#### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en el sector productivo de la construcción, principalmente en urbanización.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Jefes/as de equipo de albañiles/as de urbanización.
- Albañiles/as de urbanización.
- Pavimentadores/as con adoquines.
- Pavimentadores/as con baldosas y losas.
- Pavimentadores/as a base de hormigón.
- Poceros/as en redes de saneamiento.

#### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, terreno de prácticas de ejecución de obras y almacén, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Terreno de prácticas de ejecución de obras.	Útiles y herramientas de albañilería: macetas (de albañil, de goma y de cantero), martillos, cortafríos, punteros, paletas planas, maletines de punta, espátulas, tenazas, serruchos, alcotanas o piquetas, llaves inglesas, raederas, destornilladores, llagueadores de juntas, palas (cuadradas y redondas), tamiz o criba para arena, gatos de apriete, mazas, rastrillo, barras de uña y cepillos, entre otros.

	Útiles y herramientas para aplicación de revestimientos: mazos de goma, tenazas de alicatador, talochas, escobillas de raíces, llanas, cepillos, fratás y rascadores, entre otros. Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: nivel láser, jalones, flexómetros, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, miras, reglas, escuadras y cordeles, entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, borriquetas plegables, puntales, carretillas, tablones y tabloncillos, escaleras, cortadoras, hormigoneras, tronzadoras, lijadoras, batidoras, artesas, espuestas, cubos, gavetas, rastrillos, taladros, dobladoras y radiales, entre otros.
Almacén.	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0995. Construcción.
1001. Organización de trabajos de construcción.
1002. Obras de urbanización.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

#### g) CERTIFICADO PROFESIONAL: INSTALACIÓN DE PLACA DE YESO LAMINADO Y FALSOS TECHOS.

##### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Instalación de placa de yeso laminado y falsos techos.
- Código: EOC\_C\_005\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 800 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

##### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en organizar y ejecutar los acabados de construcción en obra nueva, reforma y rehabilitación, realizando particiones y techos mediante la colocación de placas, cumpliendo las condiciones y plazos establecidos, así como las prescripciones de calidad, seguridad y medio ambiente.

##### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Realizar particiones y trasdosados, montando placas prefabricadas comprobando su posición, fijación, planeidad y acabado final.
- Realizar techos suspendidos con piezas prefabricadas, replanteando y montando elementos de sustentación, tirantes, perfiles y placas.



c) Organizar la ejecución de los trabajos de obras de interior, decoración y rehabilitación, planificando actividades, asignando y adaptando materiales, recursos humanos, medios y equipos.

d) Presupuestar trabajos de obras de interior, decoración y rehabilitación, midiendo y valorando unidades de obras.

e) Interpretar planos de construcción, identificando sus elementos y obteniendo dimensiones.

f) Analizar y adoptar los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que deben ser realizadas para cumplir las prescripciones.

g) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

h) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

i) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

j) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

k) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1903\_1: Realizar operaciones básicas en instalación de placa de yeso laminado.

UC1920\_2: Instalar tabiques y trasdosados autoportantes de placa de yeso laminado.

UC1921\_2: Instalar sistemas de falsos techos.

UC1922\_2: Tratar juntas entre placas de yeso laminado.

UC1923\_2: Organizar trabajos de instalación de placa de yeso laminado y falsos techos.

UC1935\_2: Organizar trabajos de pintura en construcción.

UC1941\_2: Organizar trabajos de revestimientos continuos conglomerados y rígidos modulares en construcción.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en el sector productivo de la construcción, principalmente en edificación de nueva planta, rehabilitación, mantenimiento y reforma en edificación.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

– Jefe/as de equipo de instaladores de sistemas prefabricados de yeso laminado o falsos techos.

– Instaladores/as de placa de yeso laminado.

– Instaladores/as de falsos techos.

– Junteros/as de placa de yeso laminado.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, taller de técnicas de construcción y almacén, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de técnicas de construcción.	Útiles y herramientas de albañilería: macetas (de albañil y de goma), martillos, alcotanas o piquetas, cortafríos, punteros, paletas planas, tenazas, serruchos, llaves inglesas, destornilladores, gatos de apriete y cepillos, entre otros. Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: nivel láser, flexómetros, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, reglas, escuadras y cordeles entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, borriquetas plegables, carretillas, escaleras, cortadoras, tronzadoras, lijadoras, batidoras, artesas, espuelas, cubos, gavetas y taladros, entre otros.
Almacén.	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0995. Construcción.
0996. Interpretación de planos de construcción.
1195. Particiones prefabricadas.
1197. Techos suspendidos.
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

h) CERTIFICADO PROFESIONAL: INSTALACIÓN DE MAMPARAS Y SUELOS TÉCNICOS.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Instalación de mamparas y suelos técnicos.
- Código: EOC\_C\_006\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 510 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.

– Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en organizar y ejecutar los acabados de construcción en obra nueva, reforma y rehabilitación, realizando suelos y particiones mediante la instalación de paneles o piezas prefabricadas, cumpliendo las condiciones y plazos establecidos, así como las prescripciones de calidad, seguridad y medio ambiente.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Instalar suelos técnicos y mamparas, replanteando la posición de sus elementos y montando soportes, perfiles, piezas de pavimentación y registros para instalaciones.
- b) Organizar la ejecución de los trabajos de obras de interior, decoración y rehabilitación, planificando actividades, asignando y adaptando materiales, recursos humanos, medios y equipos.
- c) Presupuestar trabajos de obras de interior, decoración y rehabilitación, midiendo y valorando unidades de obras.
- d) Interpretar planos de construcción, identificando sus elementos y obteniendo dimensiones.
- e) Analizar y adoptar los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que deben ser realizadas para cumplir las prescripciones.
- f) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- g) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- h) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- i) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- j) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- k) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1923\_2: Organizar trabajos de instalación de placa de yeso laminado y falsos techos.

UC1924\_2: Instalar pavimentos elevados registrables.

UC1925\_2: Instalar mamparas y empanelados técnicos desmontables.

UC1935\_2: Organizar trabajos de pintura en construcción.

UC1941\_2: Organizar trabajos de revestimientos continuos conglomerados y rígidos modulares en construcción.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en el sector productivo de la construcción, principalmente en edificación de nueva planta, rehabilitación, mantenimiento y reforma en edificación.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Colocadores/as de prefabricados ligeros en construcción.
- Instaladores/ de pavimentos elevados registrables.
- Instaladores/as de sistemas de mamparas y empanelados técnicos.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, taller de técnicas de construcción y almacén, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de técnicas de construcción.	Útiles y herramientas de albañilería: martillos, maletines de puntas, tenazas, espátulas, llaves inglesas, destornilladores, gatos de apriete, entre otros. Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: nivel láser, flexómetros, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, reglas, escuadras y cordeles, entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, borriquetas plegables y escaleras, entre otros.
Almacén.	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0995. Construcción.
0996. Interpretación de planos de construcción.
1196. Mamparas y suelos técnicos.
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

i) CERTIFICADO PROFESIONAL: PINTURA DECORATIVA Y REVESTIMIENTOS LIGEROS.

### *1. Identificación*

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Pintura decorativa y revestimientos ligeros.
- Código: EOC\_C\_007\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 640 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

### *2. Competencia general*

La competencia general de este título consiste en organizar y ejecutar los acabados de construcción en obra nueva, reforma y rehabilitación, realizando la instalación de revestimientos ligeros y la aplicación de la pintura de superficies, cumpliendo las condiciones y plazos establecidos, así como las prescripciones de calidad, seguridad y medio ambiente.

### *3. Competencias profesionales y para la empleabilidad*

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Realizar revestimientos de paramentos verticales y horizontales con materiales ligeros (papel, textil, madera, plástico y metálico, entre otros), preparando soportes, fijando láminas y/o piezas y resolviendo uniones y juntas.
- b) Realizar acabados con pinturas, esmaltes y barnices en elementos de construcción, preparando soportes, realizando mezclas y aplicando las capas especificadas mediante procedimientos manuales y mecánicos.
- c) Organizar la ejecución de los trabajos de obras de interior, decoración y rehabilitación, planificando actividades, asignando y adaptando materiales, recursos humanos, medios y equipos.
- d) Presupuestar trabajos de obras de interior, decoración y rehabilitación, midiendo y valorando unidades de obras.
- e) Analizar y adoptar los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que deben ser realizadas para cumplir las prescripciones.
- f) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- g) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- h) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- i) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- j) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

k) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0871\_1: Sanear y regularizar soportes para revestimiento en construcción.
- UC0873\_1: Aplicar imprimaciones y pinturas protectoras en construcción.
- UC1902\_1: Instalar pavimentos ligeros con apoyo continuo.
- UC1933\_2: Realizar revestimientos murales en papel, fibra de vidrio y vinílicos.
- UC1934\_2: Realizar acabados decorativos de pintura en construcción.
- UC1941\_2: Organizar trabajos de revestimientos continuos conglomerados y rígidos modulares en construcción.\*
- UC1923\_2: Organizar trabajos de instalación de placa de yeso laminado y falsos techos.\*
- UC1935\_2: Organizar trabajos de pintura en construcción.\*

\* Para la acreditación completa del Estándar de Competencia UC1941\_2: Organizar trabajos de revestimientos continuos conglomerados y rígidos modulares en construcción, del Estándar de Competencia UC1923\_2: Organizar trabajos de instalación de placa de yeso laminado y falsos techos y del Estándar de Competencia UC1935\_2: Organizar trabajos de pintura en construcción, además del módulo profesional 0995.Construcción y el módulo profesional 1200.Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación, incluidos en este grado C, se necesita el módulo profesional 0996.Interpretación de planos de construcción.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en el sector productivo de la construcción, principalmente en edificación de nueva planta, rehabilitación, mantenimiento y reforma en edificación.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Jefes/as de equipo y/o encargados/as de pintores/as y empapeladores/as.
- Colocadores/as de prefabricados ligeros en construcción.
- Colocadores/as de pavimentos ligeros, en general.
- Colocadores/as de moqueta.
- Pintores/as y/o empapeladores/as.
- Pintores/as de interiores.
- Pintores/as decoradores/as de interiores.
- Pintores/as de obra.
- Pintores/as de fachadas de edificación.

#### *6. Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, taller de técnicas de construcción, taller de acabados de



construcción y almacén, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de técnicas de construcción.	Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: nivel láser, flexómetros, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, reglas, escuadras, cordeles, entre otros.
Taller de acabados de construcción.	Útiles y herramientas para aplicación de revestimientos: mazos de goma, llanas, escobillas y cepillos, entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, borriquetas plegables, carretillas, escaleras, cortadoras, tronzadoras, artesas, espuestas, cubos, gavetas, rastrillos, taladros, entre otros.
Almacén.	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0995. Construcción.
1198. Revestimientos ligeros.
1199. Pintura decorativa en construcción.
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

j) CERTIFICADO PROFESIONAL: REVESTIMIENTOS CONTINUOS Y DISCONTINUOS.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Revestimientos continuos y discontinuos.
- Código: EOC\_C\_008\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 670 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este título consiste en organizar y ejecutar los acabados de construcción en obra nueva, reforma y rehabilitación, realizando la aplicación de revestimientos continuos y discontinuos, cumpliendo las condiciones y plazos establecidos, así como las prescripciones de calidad, seguridad y medio ambiente.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Ejecutar trabajos de revestimiento en acabados de construcción con pastas y morteros, realizando enfoscados, guarnecidos, enlucidos y revocos.
- b) Revestir paramentos horizontales y verticales, realizando trabajos de solados con piezas rígidas, chapados y alicatados garantizando la planeidad y la adecuada disposición de las juntas.
- c) Organizar la ejecución de los trabajos de obras de interior, decoración y rehabilitación, planificando actividades, asignando y adaptando materiales, recursos humanos, medios y equipos.
- d) Presupuestar trabajos de obras de interior, decoración y rehabilitación, midiendo y valorando unidades de obras.
- e) Analizar y adoptar los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que deben ser realizadas para cumplir las prescripciones.
- f) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- g) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- h) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- i) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- j) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- k) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC1939\_2: Revestir mediante mortero monocapa, revoco y enlucido.
- UC1940\_2: Revestir mediante pastas y morteros especiales de aislamiento, impermeabilización y reparación.
- UC1942\_2: Ejecutar alicatados y chapados.
- UC1943\_2: Ejecutar solados con piezas rígidas.
- UC1941\_2: Organizar trabajos de revestimientos continuos conglomerados y rígidos modulares en construcción.\*
- UC1923\_2: Organizar trabajos de instalación de placa de yeso laminado y falsos techos.\*
- UC1935\_2: Organizar trabajos de pintura en construcción.\*

\* Para la acreditación completa del Estándar de Competencia UC1941\_2: Organizar trabajos de revestimientos continuos conglomerados y rígidos modulares en construcción, del Estándar de Competencia UC1923\_2: Organizar trabajos de instalación de placa de yeso laminado y falsos techos y del Estándar de Competencia UC1935\_2: Organizar trabajos de pintura en construcción, además del módulo profesional 0995.Construcción y el módulo profesional 1200.Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación, incluidos en este grado C, se necesita el módulo profesional 0996.Interpretación de planos de construcción.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en el sector productivo de la construcción, principalmente en edificación de nueva planta, rehabilitación, mantenimiento y reforma en edificación.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Jefes/as de equipo de revestimientos con pastas y morteros.
- Jefes/as de equipo y/o encargados/as de alicatadores/as y soladores/as
- Aplicadores/as de revestimientos continuos de fachadas.
- Revocadores/as de construcción.
- Alicatadores/as-soladores/as.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, taller de técnicas de construcción, taller de acabados de construcción y almacén, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de técnicas de construcción.	Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: nivel láser, flexómetros, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, reglas, escuadras y cordeles, entre otros.
Taller de acabados de construcción.	Útiles y herramientas para aplicación de revestimientos: mazos de goma, tenazas de alicatador, talochas, escobillas de raíces, llanas, cepillos, fratás, rascadores, entre otros.
	Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, borriquetas plegables, carretillas, escaleras, taladros, radiales y lijadoras, entre otros.
Almacén.	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0995. Construcción.
1003. Solados, alicatados y chapados.
1194. Revestimientos continuos.
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

## k) CERTIFICADO PROFESIONAL: REPRESENTACIONES DE CONSTRUCCIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIÓN.

### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Representaciones de construcción y eficiencia energética en edificación.
- Código: EOC\_C\_001\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Proyectos de Edificación.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 970 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en elaborar la documentación técnica de proyectos de edificación representando las instalaciones y colaborando en los procesos de certificación energética de edificios, respetando la normativa vigente y las condiciones establecidas de calidad, seguridad y medio ambiente.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Intervenir en el desarrollo de proyectos de edificación obteniendo y analizando la información necesaria y proponiendo distintas soluciones.
- b) Intervenir en la redacción de la documentación escrita de proyectos de edificación mediante la elaboración de memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos utilizando aplicaciones informáticas.
- c) Elaborar la documentación gráfica de proyectos de edificación mediante la representación de los planos necesarios para la definición de los mismos, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.
- d) 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 y especiales en edificios, aplicando procedimientos de cálculo establecidos e interpretando los resultados.
- e) Elaborar modelos, planos y presentaciones en 2D y 3D para facilitar la visualización y comprensión de proyectos de edificación.
- f) Gestionar la documentación de proyectos y obras de edificación, reproduciéndola y organizándola conforme a los criterios de calidad establecidos.
- g) Valorar proyectos y obras generando presupuestos conforme a la información de capítulos y partidas y/u ofertas recibidas.
- h) Elaborar planes de seguridad y salud, y de gestión de residuos de construcción y demoliciones, utilizando la documentación del proyecto y garantizando el cumplimiento de la normativa.

i) Intervenir en la calificación energética de edificios en proyecto o contruidos, colaborando en el proceso de certificación empleando herramientas y programas informáticos homologados a tal fin.

j) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

k) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

l) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

m) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

n) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

ñ) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0638\_3: Realizar representaciones de construcción.

UC0640\_3: Representar instalaciones de edificios.

UC1195\_3: Colaborar en el proceso de certificación energética de edificios.

UC0639\_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de edificación.\*

UC0876\_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.\*

\* Para la acreditación completa del Estándar de Competencia UC0639\_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de edificación y del Estándar de Competencia UC0876\_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción, además del módulo profesional 0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial, incluido en este grado C, se necesita el módulo 0571. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en el área de proyectos e instalaciones de energía de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en los sectores productivos relacionados con la construcción, como estudios de arquitectura e ingeniería, delineación, consultorías, promotoras inmobiliarias, empresas constructoras de edificación y Administraciones públicas, así como en empresas especializadas en instalaciones de energía en edificios y certificaciones energéticas.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Delineantes/as proyectistas de edificación.
- Delineantes/as de edificación.
- Delineantes/as de instalaciones.
- Maquetistas de construcción.
- Técnicos/as de control documental.
- Delineantes/as proyectistas de redes y sistemas de distribución de fluidos.
- Ayudantes/as de procesos de certificación energética de edificios.
- Técnicos/as de eficiencia energética de edificios.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y aula técnica, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Aula técnica.	Estación de trabajo. Ordenador por alumno. Pizarra electrónica. Conexión inalámbrica a Internet. Software específico. Plotter A0 o A1. Cortadora de planos. Servidor/PC para el profesorado. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60).

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0563. Representaciones de construcción.
0569. Eficiencia energética en edificación.
0567. Diseño y construcción de edificios.
0568. Instalaciones en edificación.
0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

I) CERTIFICADO PROFESIONAL: REPLANTEOS Y CONTROL DE PROYECTOS Y OBRAS DE EDIFICACIÓN.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Replanteos y control de proyectos y obras de edificación.
- Código: EOC\_C\_002\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Proyectos de Edificación.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 930 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.



- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en actualizar la documentación técnica de proyectos de edificación, realizar replanteos de obra, gestionar el control documental para su ejecución y realizar el seguimiento de obra actualizando la planificación y realizando el control de costes, respetando la normativa vigente y las condiciones establecidas de calidad, seguridad y medio ambiente.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Intervenir en el desarrollo de proyectos de edificación obteniendo y analizando la información necesaria y proponiendo distintas soluciones.
- b) Intervenir en la redacción de la documentación escrita de proyectos de edificación mediante la elaboración de memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos utilizando aplicaciones informáticas.
- c) Elaborar la documentación gráfica de proyectos de edificación mediante la representación de los planos necesarios para la definición de los mismos, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.
- d) Predimensionar elementos integrantes de estructuras de edificación y, en su caso, colaborar en su definición, operando con aplicaciones informáticas bajo las instrucciones del responsable facultativo.
- e) Gestionar la documentación de proyectos y obras de edificación, reproduciéndola y organizándola conforme a los criterios de calidad establecidos.
- f) Solicitar y comparar ofertas obteniendo la información destinada a suministradores, contratistas o subcontratistas evaluando y homogeneizando las recibidas.
- g) Valorar proyectos y obras generando presupuestos conforme a la información de capítulos y partidas y/u ofertas recibidas.
- h) Elaborar planes/programas, realizando cálculos básicos de rendimientos, para permitir el control de la fase de redacción del proyecto, del proceso de contratación y de la fase de ejecución de obras de edificación.
- i) Adecuar el plan/programa y los costes, al progreso real de los trabajos, partiendo del seguimiento periódico realizado, o de las necesidades surgidas a partir de cambios o imprevistos.
- j) Elaborar certificaciones de obra, ajustando las relaciones valoradas a las mediciones aprobadas para proceder a su emisión y facturación.
- k) Elaborar planes de seguridad y salud, y de gestión de residuos de construcción y demoliciones, utilizando la documentación del proyecto y garantizando el cumplimiento de la normativa.
- l) Obtener las autorizaciones perceptivas, realizando los trámites administrativos requeridos en relación al proyecto y/o ejecución de obras de edificación.
- m) Realizar replanteos de puntos, alineaciones y cotas altimétricas, estacionando y operando correctamente con los instrumentos y útiles topográficos de medición.
- n) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- ñ) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- o) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

- p) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- q) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- r) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### 4. *Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0639\_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de edificación.
- UC0874\_3: Realizar el seguimiento de la planificación en construcción.
- UC0875\_3: Procesar el control de costes en construcción.
- UC0876\_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.
- UC0879\_3: Realizar replanteos de proyectos.

#### 5. *Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en oficinas técnicas de obras, y en departamentos técnicos de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en los sectores productivos relacionados con la construcción, en el subsector relativo a edificación, como empresas promotoras y constructoras, así como en empresas especializadas en la gestión de proyectos y Administraciones públicas.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Delineantes/as de edificación.
- Delineantes/as de instalaciones.
- Ayudantes/as de Jefes/as de Oficina Técnica.
- Ayudantes/as de Planificador.
- Ayudantes/as de Técnico de Control de Costes.
- Técnicos/as de control documental.
- Especialistas en replanteos.

#### 6. *Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y aula técnica, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
-------------------	---

Aula técnica.	Cañón de proyección. Ordenador por alumno. Pizarra electrónica. Conexión inalámbrica a Internet. Software específico. Plotter A0 o A1. Equipos topográficos (estación total, nivel láser). Cortadora de planos. Servidor/PC para el profesorado. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60).
---------------	--

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0562. Estructuras de construcción
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.
0565. Replanteos de construcción.
0566. Planificación de construcción.
0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.
0571. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

#### m) CERTIFICADO PROFESIONAL: REPRESENTACIONES DE OBRA CIVIL.

##### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Representaciones de obra civil.
- Código: EOC\_C\_003\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 810 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

##### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en elaborar la documentación técnica de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, respetando la normativa vigente y las condiciones establecidas de calidad, seguridad y medio ambiente.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Intervenir en el desarrollo de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, obteniendo y analizando la información necesaria y proponiendo distintas soluciones.
- b) Intervenir en la redacción de la documentación escrita de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, mediante la elaboración de memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos (de seguridad, salud y medioambientales, entre otros), utilizando aplicaciones informáticas.
- c) Elaborar la documentación gráfica de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, mediante la representación de los planos necesarios para la definición de los mismos, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.
- d) Predimensionar y, en su caso, dimensionar bajo las instrucciones del responsable facultativo los elementos integrantes de las redes para servicios de abastecimiento de agua y gas, saneamiento, distribución de energía eléctrica y alumbrado público, telecomunicaciones y servicios especiales de obra civil, aplicando los procedimientos de cálculo establecidos e interpretando los resultados.
- e) Predimensionar elementos integrantes de estructuras de construcción y, en su caso, colaborar en su definición, operando con aplicaciones informáticas bajo las instrucciones del responsable facultativo.
- f) Intervenir en la definición y cálculo de trazados de obras lineales, operando con aplicaciones informáticas específicas, en su caso, bajo las instrucciones del responsable facultativo.
- g) Elaborar modelos, planos y presentaciones en 2D y 3D para facilitar la visualización y comprensión de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio.
- h) Elaborar planes de seguridad y salud y de gestión de residuos de construcción y demoliciones, utilizando la documentación del proyecto y garantizando el cumplimiento de la normativa.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- j) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- k) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- l) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- m) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- n) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0638\_3: Realizar representaciones de construcción.
- UC0641\_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de carreteras y de urbanización.
- UC0642\_3: Representar servicios en obra civil.
- UC0876\_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en el área de proyectos de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en los sectores productivos relacionados con la construcción, como estudios de ingeniería, consultorías, promotoras urbanizadoras, constructoras de obra civil, empresas concesionarias y de explotación, y Administraciones públicas.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Delineantes/as proyectistas de carreteras.
- Delineantes/as proyectistas de urbanización.
- Delineantes/as de obra civil.
- Delineantes/as de servicios urbanos.
- Maquetistas de construcción.
- Delineantes/as proyectistas de redes y sistemas de distribución de fluidos.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y aula técnica, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Aula técnica.	Estación de trabajo. Ordenador por alumno. Pizarra electrónica. Conexión inalámbrica a Internet. Software específico. Plotter A0 o A1. Cortadora de planos. Servidor/PC para el profesorado. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60).

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0563. Representaciones de construcción.
0770. Redes y servicios en obra civil.
0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.
0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

n) CERTIFICADO PROFESIONAL: LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS Y DE CONSTRUCCIONES, Y REPLANTEOS DE OBRA.

## 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Levantamientos topográficos y de construcciones, y replanteos de obra.
- Código: EOC\_C\_004\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 700 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en realizar levantamientos y replanteos de obras de construcción, respetando la normativa vigente y las condiciones establecidas de calidad, seguridad y medio ambiente.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Realizar levantamientos de terrenos y construcciones, tomando datos previos, planificando el trabajo de campo, estacionando y operando con los instrumentos y útiles topográficos, procesando la información registrada y representando los planos correspondientes.
- b) Elaborar la documentación gráfica de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, mediante la representación de los planos necesarios para la definición de los mismos, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.
- c) Elaborar modelos, planos y presentaciones en 2D y 3D para facilitar la visualización y comprensión de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio.
- d) Realizar replanteos de puntos, alineaciones y cotas altimétricas, estacionando y operando con los instrumentos y útiles topográficos de medición.
- e) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- f) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- g) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- h) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- i) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- j) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.



#### 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0638\_3: Realizar representaciones de construcción.
- UC0877\_3: Realizar trabajos de campo para levantamientos.
- UC0878\_3: Realizar trabajos de gabinete para levantamientos.
- UC0879\_3: Realizar replanteos de proyectos.

#### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en las áreas de proyectos y de ejecución de obras de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en los sectores productivos relacionados con la construcción, como empresas constructoras, servicios técnicos y de consultoría en edificación y obra civil, y Administraciones públicas, así como en empresas de otros sectores cuyas actividades presentan marcada incidencia territorial con actividades de explotación de recursos naturales.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Prácticos/as en topografía.
- Especialistas en levantamiento de terrenos.
- Especialistas en levantamiento de construcciones.
- Especialistas en replanteos.
- Aparatistas.
- Delineantes/as de topografía.
- Maquetistas de construcción.

#### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y aula técnica, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Aula técnica.	Estación de trabajo. Ordenador por alumno. Pizarra electrónica. Conexión inalámbrica a Internet. Software específico. Plotter A0 o A1. Cortadora de planos. Servidor/PC para el profesorado. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60). Equipos topográficos (estación total y nivel láser).

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0563. Representaciones de construcción.
0565. Replanteos de construcción.
0771. Levantamientos topográficos.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

ñ) CERTIFICADO PROFESIONAL: CONTROL DE PROYECTOS Y OBRAS CIVILES.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Control de proyectos y obras civiles.
- Código: EOC\_C\_005\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 580 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en actualizar la documentación técnica de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, gestionar el control documental para su ejecución y realizar el seguimiento de obra actualizando la planificación y realizando el control de costes, respetando la normativa vigente y las condiciones establecidas de calidad, seguridad y medio ambiente.

#### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Intervenir en el desarrollo de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, obteniendo y analizando la información necesaria y proponiendo distintas soluciones.
- Intervenir en la redacción de la documentación escrita de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, mediante la elaboración de memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos (de seguridad, salud y medioambientales, entre otros), utilizando aplicaciones informáticas.
- Elaborar la documentación gráfica de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, mediante la representación de los planos necesarios para la definición de los mismos, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.
- Predimensionar elementos integrantes de estructuras de construcción y, en su caso, colaborar en su definición, operando con aplicaciones informáticas bajo las instrucciones del responsable facultativo.

e) Intervenir en la definición y cálculo de trazados de obras lineales, operando con aplicaciones informáticas específicas, en su caso, bajo las instrucciones del responsable facultativo.

f) Gestionar la documentación de proyectos y ejecución de obras civiles, y de ordenación del territorio, reproduciéndola y organizándola conforme a los criterios de calidad establecidos.

g) Solicitar y comparar ofertas, obteniendo la información destinada a suministradores, contratistas o subcontratistas, y evaluando y homogeneizando las recibidas.

h) Valorar proyectos y obras, generando presupuestos conforme a la información de capítulos y partidas y/u ofertas recibidas.

i) Elaborar planes/programas, realizando cálculos básicos de rendimientos, para permitir el control de la fase de redacción del proyecto, del proceso de contratación y de la fase de ejecución de trabajos de obra civil.

j) Adecuar el plan/programa y sus costes al progreso real de los trabajos, partiendo del seguimiento periódico realizado o de las necesidades surgidas a partir de cambios o imprevistos.

k) Elaborar certificaciones de obra, ajustando las relaciones valoradas a las mediciones aprobadas para proceder a su emisión y facturación.

l) Elaborar planes de seguridad y salud y de gestión de residuos de construcción y demoliciones, utilizando la documentación del proyecto y garantizando el cumplimiento de la normativa.

m) Obtener las autorizaciones preceptivas, realizando los trámites administrativos requeridos en relación al proyecto y/o ejecución de trabajos de obra civil.

n) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

ñ) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

o) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

p) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

q) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

r) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0641\_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de carreteras y de urbanización.

UC0874\_3: Realizar el seguimiento de la planificación en construcción.

UC0875\_3: Procesar el control de costes en construcción.

UC0876\_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en oficinas técnicas de obras y en departamentos técnicos de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en los sectores productivos relacionados con la construcción, en el subsector relativo a urbanización y obra civil, principalmente en empresas promotoras y

constructoras, en estudios de arquitectura e ingeniería, empresas de servicios técnicos y consultorías, concesionarias de explotación, así como en empresas especializadas en la gestión de proyectos y Administraciones públicas.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Delineantes/as proyectistas de carreteras.
- Ayudantes/as de Jefes/as de Oficina Técnica.
- Ayudantes/as de Planificadores/as.
- Ayudantes/as de Técnicos/as de Control de Costes.
- Técnicos/as de control documental.

#### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y aula técnica, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Aula técnica.	Estación de trabajo. Ordenador por alumno. Pizarra electrónica. Conexión inalámbrica a Internet. Software específico. Plotter A0 o A1. Cortadora de planos. Servidor/PC para el profesorado. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60).

#### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.
0566. Planificación de construcción.
0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.
0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

o) CERTIFICADO PROFESIONAL: ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Organización y control de ejecución de obras de edificación.
- Código: EOC\_C\_006\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Organización y Control de Obras de Construcción.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 900 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en organizar, a pie de obra, trabajos de ejecución de edificación, gestionando recursos, coordinando tajos y controlando unidades de obra realizadas, de acuerdo con las especificaciones del proyecto, la planificación de la obra, las instrucciones recibidas, la normativa aplicable y las condiciones establecidas en materia de calidad, seguridad, salud laboral y medio ambiente.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Realizar replanteos de construcción con la ayuda de instrumentos topográficos, materializando puntos, alineaciones y cotas para ejecutar obras y tajos de edificación y obra civil.
- b) Controlar trabajos de movimiento de tierras coordinando los servicios de topografía, gestionando los recursos disponibles y organizando la secuencia de las operaciones para acondicionar el terreno y establecer niveles y cotas para la ejecución de obras de construcción.
- c) Controlar la ejecución de cimentaciones y estructuras coordinando la realización de los trabajos, comprobando las unidades de obra ejecutadas y gestionando los recursos para la puesta en obra de encofrados, armaduras, hormigones y elementos prefabricados en obras de construcción.
- d) Organizar las obras de ejecución de la envolvente de edificios coordinando la realización de los trabajos, comprobando las unidades de obra ejecutadas y gestionando los recursos para la realización de obra nueva o rehabilitación de cerramientos y cubiertas.
- e) Coordinar la ejecución de trabajos de interior en obras de edificación organizando los tajos, comprobando unidades de obra ejecutadas y gestionando los recursos para la realización de obra nueva o rehabilitación de particiones, instalaciones y acabados.
- f) Coordinar los trabajos de rehabilitación o conservación de edificios y obra civil, organizando los tajos, distribuyendo los recursos disponibles, comprobando las unidades de obra realizadas para comprobar la correcta ejecución de los trabajos.

g) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

h) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

i) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

j) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

k) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0879\_3: Realizar replanteos de proyectos.

UC2140\_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.

UC2141\_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.

UC2142\_3: Controlar la ejecución de cimentaciones y estructuras en obra civil.

UC2146\_3: Organizar y gestionar los recursos y el desarrollo de obras de construcción.

UC2147\_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación.

UC2148\_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación.

UC2149\_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación.

UC2150\_3: Controlar las técnicas específicas de obras de rehabilitación en edificación.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en el área de ejecución de obras de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en los sectores productivos relacionados con la construcción y la rehabilitación de edificios, actividades de construcción especializada y Administraciones públicas.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Encargados/as y jefes/as de equipo en obras estructurales de la construcción.
- Encargados/as de obra de edificación, en general.
- Encargados/as de obras de rehabilitación y reforma en edificación.
- Jefes/as de taller y/o encargados/as de trabajadores/as de acabado de edificios.
- Capataces/as en construcción de edificios.
- Encargados/as de movimiento de tierras.
- Especialistas en replanteos.



### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, laboratorio-taller de construcción y aula técnica, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Conexión a Internet. Medios audiovisuales. Programas informáticos específicos del perfil profesional.
Aula técnica.	Estación de trabajo. Ordenador por alumno. Pizarra electrónica. Conexión a internet inalámbrica. Software específico. Plotter A0 o A1. Equipos topográficos (estación total, niveles). Cortadora de planos. Servidor/PC para el profesorado. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60). Equipos topográficos (estación total, niveles).
Laboratorio-taller de construcción	Útiles y herramientas de albañilería general. Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: niveles, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, miras, reglas, escuadras, cordeles, entre otros. Equipos para ensayos de control: cono de Abrams, moldes para probetas, granulométrico, límite de Atterberg, esclerómetro, entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, borriquetas, puntales, carretillas, tablones y tabloncillos, escaleras, cortadora, hormigonera, tronzadora, vibrador, batidora, artesas, gavetas, dobladoras y radiales, entre otros.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0565. Replanteos de construcción.
1288. Procesos constructivos en edificación.
1290. Control de estructuras de construcción.
1291. Control de ejecución en obras de edificación.
1293. Rehabilitación y conservación de obras de construcción.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

p) CERTIFICADO PROFESIONAL: ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES.

### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Organización y control de ejecución de obras civiles.
- Código: EOC\_C\_007\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Organización y Control de Obras de Construcción.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 710 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en organizar, a pie de obra, trabajos de ejecución de obra civil, gestionando recursos, coordinando tajos y controlando unidades de obra realizadas, de acuerdo con las especificaciones del proyecto, la planificación de la obra, las instrucciones recibidas, la normativa aplicable y las condiciones establecidas en materia de calidad, seguridad, salud laboral y medio ambiente.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Realizar replanteos de construcción con la ayuda de instrumentos topográficos, materializando puntos, alineaciones y cotas para ejecutar obras y tajos de edificación y obra civil.
- b) Controlar trabajos de movimiento de tierras coordinando los servicios de topografía, gestionando los recursos disponibles y organizando la secuencia de las operaciones para acondicionar el terreno y establecer niveles y cotas para la ejecución de obras de construcción.
- c) Controlar la ejecución de cimentaciones y estructuras coordinando la realización de los trabajos, comprobando las unidades de obra ejecutadas y gestionando los recursos para la puesta en obra de encofrados, armaduras, hormigones y elementos prefabricados en obras de construcción.
- d) Organizar tajos de obra civil gestionando los recursos disponibles, comprobado las unidades de obra ejecutadas y coordinando el desarrollo de los trabajos para la ejecución de conducciones, canalizaciones, firmes y elementos complementarios.
- e) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- f) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- g) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- h) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

i) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

j) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0879\_3: Realizar replanteos de proyectos.

UC2140\_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.

UC2141\_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.

UC2142\_3: Controlar la ejecución de cimentaciones y estructuras en obra civil.

UC2143\_3: Controlar la ejecución del movimiento de tierras en obra civil.

UC2144\_3: Controlar la ejecución de la obra civil en conducciones y canalizaciones de servicios.

UC2145\_3: Controlar la ejecución de firmes y elementos complementarios en obra civil.

UC2147\_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en el área de ejecución de obras de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en los sectores productivos relacionados con la construcción, la ingeniería civil, actividades de construcción especializada y Administraciones públicas.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Encargados/as y jefes/as de equipo en obras estructurales de la construcción.
- Encargados/as de obra civil en general.
- Encargados/as de movimiento de tierras.
- Encargados/as de firmes y pavimentos.
- Encargados/as de obra civil en conducciones y canalizaciones.
- Especialistas en replanteos.

#### *6. Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### *Espacios*

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, laboratorio-taller de construcción y aula técnica, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Conexión a Internet. Medios audiovisuales. Programas informáticos específicos del perfil profesional.
Aula técnica.	Cañón de proyección. Estación de trabajo. Ordenador por alumno. Pizarra electrónica. Conexión a internet inalámbrica. Software específico. Impresora A3 a color. Plotter A0 o A1. Equipos topográficos (estación total, niveles). Cortadora de planos. Servidor/PC para el profesorado. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60). Equipos topográficos (GPS, estación total, nivel, etc.).
Laboratorio-taller de construcción.	Útiles y herramientas de albañilería general. Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: nivel láser, flexómetros, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, miras, reglas, escuadras, cordeles, entre otros. Equipos para ensayos de control: cono de Abrams, moldes para probetas, granulométrico, límite de Atterberg, esclerómetro, entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, carretillas, tabloncillos, cortadora, hormigonera, tronzadora, vibrador, batidora, artesas, gavetas, dobladoras, radiales, entre otros.

## 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0562. Estructuras de construcción.
0565. Replanteos de construcción.
1289. Procesos constructivos en obra civil.
1290. Control de estructuras de construcción.
1292. Control de ejecución en obra civil.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

q) CERTIFICADO PROFESIONAL: CONTROL DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL DOCUMENTAL.

## 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Control de obras de construcción y control documental.
- Código: EOC\_C\_008\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Organización y Control de Obras de Construcción.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 390 horas.
- Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.

- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en gestionar el control documental de obras de construcción y realizar su seguimiento actualizando la planificación de obra y realizando el control de costes de acuerdo con las especificaciones del proyecto, las instrucciones recibidas, la normativa aplicable y las condiciones establecidas en materia de calidad, seguridad, salud laboral y medio ambiente.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Realizar el seguimiento de las obras de construcción calculando rendimientos, comprobando la disponibilidad de recursos y considerando las necesidades surgidas a partir de los cambios o imprevistos para adecuar planes y programas al proceso real de los trabajos.
- b) Valorar trabajos y obras de construcción a partir de la información del proyecto y del avance de la obra realizando mediciones y generando presupuestos y certificaciones de obra para posibilitar la comparación de ofertas, el proceso de facturación y el control de costes.
- c) Participar en sistemas de gestión de calidad, medioambiental, de seguridad y salud aplicando los procedimientos establecidos, realizando el seguimiento especificado y gestionando la documentación relacionada para alcanzar los objetivos perseguidos en manuales y planes y dar cumplimiento de la normativa y minimizar riesgos.
- d) Elaborar planes de gestión de residuos y de seguridad y salud para la ejecución, rehabilitación o demolición de obras de construcción utilizando la documentación del proyecto con el objetivo de garantizar el cumplimiento de la normativa y minimizar los riesgos.
- e) Actualizar la documentación de proyectos y obras de construcción introduciendo, a partir de las instrucciones recibidas, los cambios precisos y editando, en su caso, planos y documentación relacionada mediante programas de ofimática y de diseño asistido por ordenador, para materializar las modificaciones establecidas y adaptar el proyecto a la obra.
- f) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- g) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- h) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- i) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- j) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- k) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0874\_3: Realizar el seguimiento de la planificación en construcción.

UC0875\_3: Procesar el control de costes en construcción.

UC0876\_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.

#### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en oficinas técnicas de obras, y en departamentos técnicos de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en los sectores productivos relacionados con la construcción, en el subsector relativo a edificación, urbanización y obra civil, principalmente en empresas promotoras y constructoras, así como en empresas especializadas en la gestión de proyectos y Administraciones públicas.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudantes/as de Jefes/as de Oficina Técnica.
- Ayudantes/as de Planificadores/as.
- Ayudantes/as de Técnicos/as de Control de Costes.
- Técnicos/as de control documental.

#### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y aula técnica, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Conexión a Internet. Medios audiovisuales. Programas informáticos específicos del perfil profesional.
Aula técnica.	Estación de trabajo. Ordenador por alumno. Pizarra electrónica. Conexión a internet inalámbrica. Software específico. Plotter A0 o A1. Cortadora de planos. Servidor/PC para el profesorado. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60).

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.
0566. Planificación de construcción.
1287. Documentación de proyectos y obras de construcción.
1724. Prevención de riesgos laborales en construcción.

## 2. CERTIFICADOS PROFESIONALES DE LA FAMILIA PROFESIONAL ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

a) CERTIFICADO PROFESIONAL: OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE DE INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS Y DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS.

### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios.
- Código: ELE\_C\_001\_3B.
- Títulos de Formación Profesional asociados:
  - Técnico Básico en Electricidad y Electrónica.
  - Técnico Básico en Instalaciones Electrotécnicas y Mecánica.
- Nivel: 1.
- Duración orientativa: 670 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-2.5.4.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 3B.

### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en realizar operaciones auxiliares en el montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones para edificios y conjuntos de edificios, aplicando las técnicas requeridas, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
- b) Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.



- c) Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- d) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.
- f) Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- g) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.
- h) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- i) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- j) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- k) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- l) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- m) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0816\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.

UC0817\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en todos los sectores productivos relacionados con el montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas de edificios, viviendas, oficinas, locales comerciales e industriales, supervisado por un nivel superior y estando regulada la actividad por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y por la Normativa de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Operarios/as de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Ayudantes/as de montadores/as de antenas receptoras de televisión satélite.
- Ayudantes/as de instaladores/as de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudantes/as de instaladores/as de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudantes/as de instaladores/as reparadores/as de instalaciones telefónicas.
- Peones/as de la industria de producción y distribución de energía eléctrica.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y taller de instalaciones electrotécnicas, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Taller de instalaciones electrotécnicas.	Equipos para montar/simular instalaciones. Herramientas manuales para trabajos eléctricos-electrónicos. Herramientas manuales para trabajos mecánicos. Equipos de medida de magnitudes eléctricas. Equipos audiovisuales. Equipos de soldadura para componentes. Fuentes de alimentación. Equipos y medios de seguridad.

### 7. Módulos profesionales del certificado profesional

Módulos Profesionales
3013. Instalaciones eléctricas y domóticas.
3014. Instalaciones de telecomunicaciones.
1782. Prevención de riesgos laborales.

b) CERTIFICADO PROFESIONAL: OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Y DE REDES DE TRANSMISIÓN DE DATOS.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos y de redes de transmisión de datos.
- Código: ELE\_C\_002\_3B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Básico en Electricidad y Electrónica.
- Nivel: 1.
- Duración orientativa: 630 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-2.5.4.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 3B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en realizar operaciones auxiliares en el montaje y mantenimiento de elementos y equipos eléctricos y electrónicos y de redes de transmisión de datos, aplicando las técnicas requeridas, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
- b) Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- c) Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- d) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.
- f) Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- g) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.
- h) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- i) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- j) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- k) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- l) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- m) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1559\_1: Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1560\_1: Realizar operaciones de conexionado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1561\_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1207\_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en todos los sectores productivos relacionados con el montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas de edificios, viviendas, oficinas, locales comerciales e industriales, supervisado por un nivel superior y estando regulada la actividad por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y por la Normativa de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Operarios/as de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Ayudantes/as de montadores/as de antenas receptoras de televisión satélite.
- Ayudantes/as de instaladores/as y reparadores/as de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudantes/as de instaladores/as de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudantes/as de instaladores/as de instalaciones telefónicas.
- Peones/as de la industria de producción y distribución de energía eléctrica.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y taller de instalaciones electrotécnicas, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Taller de instalaciones electrotécnicas.	Equipos para montar/simular instalaciones. Herramientas manuales para trabajos eléctricos-electrónicos. Herramientas manuales para trabajos mecánicos. Equipos de medida de magnitudes eléctricas. Equipos audiovisuales. Componentes para montaje de redes y de ordenadores. Comprobadores de redes. Equipos de soldadura para componentes. Fuentes de alimentación. Equipos y medios de seguridad.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
3015. Equipos eléctricos y electrónicos.
3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.
1782. Prevención de riesgos laborales.

c) CERTIFICADO PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REDES DE DISTRIBUCIÓN DE BAJA TENSIÓN.

### *1. Identificación*

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas y redes de distribución de baja tensión.
- Código: ELE\_C\_001\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 740 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

### *2. Competencia general*

La competencia general de este certificado profesional consiste en montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión, máquinas eléctricas, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

### *3. Competencias profesionales y para la empleabilidad*

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos.
- b) Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias.
- c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.
- d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento.
- e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje.
- f) Montar los elementos componentes de redes de distribución de baja tensión y elementos auxiliares en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- g) Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones eléctricas y solares fotovoltaicas en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- h) Instalar y mantener máquinas eléctricas rotativas y estáticas, en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.
- j) Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente.
- k) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.

l) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

m) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

n) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

ñ) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

o) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC2340\_2: Montar y mantener redes eléctricas de distribución en baja tensión e instalaciones de alumbrado exterior.

UC2341\_2: Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios destinados a viviendas, pública concurrencia, industrias o locales de características especiales.

UC2342\_2: Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión destinadas a piscinas, quirófanos, usos agrícolas, recarga de vehículos eléctricos u otras con fines especiales.

UC2344\_2: Montar y mantener receptores de alumbrado interior, dispositivos radiantes o de calefacción y equipos dedicados a la mejora de la calidad y eficiencia energética en instalaciones eléctricas de baja tensión.

UC2345\_2: Montar y mantener máquinas eléctricas y otros dispositivos destinados a la alimentación de instalaciones receptoras de baja tensión.

UC0836\_2: Montar instalaciones solares fotovoltaicas.

UC0837\_2: Mantener instalaciones solares fotovoltaicas.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en pequeñas y medianas empresas, mayoritariamente privadas, dedicadas al montaje y mantenimiento de máquinas eléctricas, e instalaciones eléctricas de baja tensión, bien por cuenta propia o ajena.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Instaladores/as-mantenedores/as electricistas.
- Electricistas de construcción.
- Electricistas industriales.
- Electricistas de mantenimiento.
- Mantenedores/as de instalaciones de energía solar fotovoltaica.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula técnica, taller de instalaciones electrotécnicas y aula polivalente, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula técnica.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Ordenadores instalados en red. Entrenador de electrónica digital. Entrenador de electrónica analógica. Simulador de centro de transformación. Accesorios de líneas aéreas. Aparataje de alta tensión. Entrenador de equipos de enlace.
Taller de instalaciones electrotécnicas.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Equipos de protección personal. Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos. Maquinaria de mecanizado. Aparatos de medidas eléctricas específicas al REBT. Dispositivos de medida de energía. Equipo de mecanismos de vivienda. Entrenador de vivienda. Entrenador de elementos de protección para viviendas. Aparatos de medida específicos para equipos fotovoltaicos. Células y paneles solares. Baterías. Reguladores de instalación aislada y a la red. Simulador de líneas de enlace y distribución.
Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Equipos e instrumentos de medida: Multímetros. Pinzas amperimétricas. Osciloscopios. Generadores de frecuencia. Fuentes de alimentación. Entrenadores electrotécnicos. Entrenador de transformadores. Entrenadores electrónica digital y analógica.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0235. Instalaciones eléctricas interiores.



Módulos Profesionales
0236. Instalaciones de distribución.
0239. Instalaciones solares fotovoltaicas.
0240. Máquinas eléctricas.
1782. Prevención de riesgos laborales.

d) CERTIFICADO PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES AUTOMATIZADAS.

### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Montaje y mantenimiento de instalaciones automatizadas.
- Código: ELE\_C\_002\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 640 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en montar y mantener sistemas automatizados y máquinas eléctricas, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos.
- Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias.
- Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.
- Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento.
- Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje.
- Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones automatizadas, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- Instalar y mantener máquinas eléctricas rotativas y estáticas, en condiciones de calidad y seguridad.

h) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

i) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

j) Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente.

k) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.

l) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

m) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

n) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

ñ) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

o) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC2343\_2: Montar y mantener instalaciones automatizadas en viviendas, locales comerciales y pequeña industria.

UC2344\_2: Montar y mantener receptores de alumbrado interior, dispositivos radiantes o de calefacción y equipos dedicados a la mejora de la calidad y eficiencia energética en instalaciones eléctricas de baja tensión.

UC2345\_2: Montar y mantener máquinas eléctricas y otros dispositivos destinados a la alimentación de instalaciones receptoras de baja tensión.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en pequeñas y medianas empresas, mayoritariamente privadas, dedicadas al montaje y mantenimiento de máquinas eléctricas, sistemas automatizados y sistemas domóticos, bien por cuenta propia o ajena.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Electricistas industriales.
- Electricistas de mantenimiento.
- Instaladores/as-mantenedores/as de sistemas domóticos.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula técnica, taller de sistemas automáticos y aula polivalente, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula técnica.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Ordenadores instalados en red. PLCs y Software asociado. Sistemas de bus de campo. Sistemas por corrientes portadoras. Sistemas inalámbricos. Entrenador de electrónica digital. Entrenador de electrónica analógica.
Taller de sistemas automáticos.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Equipos de montaje de cuadros eléctricos. Cuadros eléctricos. PLCs y Software asociado. Motores eléctricos, con bancadas para su montaje y acoplamiento. Equipos e instrumentos de medida. Herramientas y útiles específicos. Equipos de protección personal. Convertidores de frecuencia.
Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Internet. Equipos e instrumentos de medida: Multímetros. Pinzas amperimétricas. Osciloscopios. Generadores de frecuencia. Fuentes de alimentación. Entrenadores electrotécnicos. Entrenador de transformadores. Entrenadores electrónica digital y analógica.

### 7. Módulos profesionales del certificado profesional

Módulos Profesionales
0232. Automatismos industriales.
0238. Instalaciones domóticas.
0240. Máquinas eléctricas.
1782. Prevención de riesgos laborales.

e) CERTIFICADO PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES, REDES LOCALES DE DATOS Y SISTEMAS DE TELEFONÍA.

### *1. Identificación*

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones, redes locales de datos y sistemas de telefonía.
- Código: ELE\_C\_003\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 470 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

### *2. Competencia general*

La competencia general de este certificado profesional consiste en montar y mantener instalaciones de telecomunicaciones, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y prevención de riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

### *3. Competencias profesionales y para la empleabilidad*

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las infraestructuras, instalaciones y equipos.
- b) Configurar y calcular instalaciones de telecomunicaciones, determinando el emplazamiento y características de los elementos que las constituyen, respetando las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.
- d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento de las instalaciones y equipos.
- e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias, para asegurar la viabilidad del montaje.
- f) Montar o ampliar equipos informáticos y periféricos, configurándolos, asegurando y verificando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Instalar software base, sistemas operativos y aplicaciones asegurando y verificando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.
- h) Montar los elementos componentes de las infraestructuras e instalaciones (canalizaciones, cableado, armarios, soportes, entre otros) utilizando técnicas de montaje, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- i) Instalar y configurar los equipos (cámaras, procesadores de señal, centralitas, entre otros) utilizando herramientas de programación informáticas y asegurando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.
- j) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste o sustitución de sus elementos y reprogramando los equipos,

restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

k) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo realizando pruebas funcionales y de comprobación, para proceder a su puesta en servicio.

l) Elaborar la documentación técnica y administrativa de la instalación o equipo, de acuerdo con la reglamentación y normativa vigente y con los requerimientos del cliente.

m) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.

n) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

ñ) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

o) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

p) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

q) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

r) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0120\_2: Montar y mantener instalaciones de captación de señales de radiodifusión sonora y TV en edificios o conjuntos de edificaciones (antenas y vía cable).

UC0121\_2: Montar y mantener instalaciones de acceso al servicio de telefonía disponible al público e instalaciones de control de acceso (telefonía interior y videoportería).

UC0599\_2: Montar y mantener sistemas de telefonía con centralitas de baja capacidad.

UC0600\_2: Montar y mantener infraestructuras de redes locales de datos.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en todos los sectores productivos relacionados con las áreas de montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicación, centralitas telefónicas e infraestructuras de redes de voz y datos y equipos informáticos.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Instaladores/as de telecomunicaciones en edificios de viviendas.
- Instaladores/as de antenas.
- Técnicos/as en redes locales y telemática.
- Técnicos/as en instalación y mantenimiento de redes locales.
- Instaladores/as de telefonía.
- Instaladores/as-montadores/as de equipos telefónicos y telemáticos.
- Técnicos/as instaladores/as-mantenedores/as de equipos informáticos.

6. *Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

## Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, taller de infraestructuras y taller de sistemas electrónicos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Multímetros. Pinzas amperimétricas. Osciloscopios. Generadores de frecuencia. Fuentes de alimentación. Entrenadores electrotécnicos. Entrenador de transformadores. Entrenadores electrónica digital y analógica.
Aula técnica.	Analizadores de radiocomunicaciones. Medidores BER. Vectorscopios. Generadores de prueba para vídeo y audio. Equipos para medidas de parámetros radioeléctricos. Software de visualización y análisis de señal. Equipos de radiocomunicaciones de redes fijas y móviles. Equipos emisores-receptores de radiodifusión y televisión. Radioenlaces y repetidores. Estaciones base de radiocomunicaciones. Equipos de almacenamiento digital y de reproducción de audio. Amplificadores de baja impedancia. Etapas de potencia. Cajas acústicas y auto amplificadas. Software de edición y tratamiento de señal. Tarjetas de sonido. Controladores MIDI. Software de control y mezclas. Estaciones de mezclas digitales.
Taller de infraestructuras.	Equipos de sonido, amplificación, multimedia y accesorios para vehículos. Equipos para sonorización centralizada y distribuida. Equipos de intercomunicación por BUS de dispersión. Equipos de megafonía de seguridad y emergencia. Módulos para megafonía industrial y VoIP. Sistemas microprocesados de control. Amplificadores de línea de 100 V. Proyectores y bocinas exponenciales. Analizadores de espectro de audio. Medidores de campo magnético. Equipos de medida de parámetros acústicos y su software. Material domótico (Sistemas de bus de campo. Sistemas por corrientes portadoras. Sistemas inalámbricos).

Taller de sistemas electrónicos.	<p>Equipo de cámaras analógicas, microcámaras y transmisores Web server WiFi.</p> <p>Matrices de video y telemetría, telemandos y posicionadores motorizados.</p> <p>Equipos y distribuidores de video para transmisión por cable UTP de video y telemetría.</p> <p>Videograbadores digitales de audio y video.</p> <p>Software específico de equipos de CCT y seguridad.</p> <p>Scanner detector y encriptador de video y audio.</p> <p>Equipo de detectores.</p> <p>Centrales de gestión de alarmas.</p> <p>Transmisores de alarma vía satélite.</p> <p>Equipos de control remoto GSM/GPRS y TCP/IP.</p> <p>Antenas de radiofrecuencia de 8,2 Mhz.</p> <p>Equipos.</p> <p>Módems GSM/GPRS.</p> <p>Equipos de acceso remoto.</p>
----------------------------------	---

### 7. Módulos profesionales del certificado profesional

Módulos Profesionales
0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios.
0360. Equipos microinformáticos.
0361. Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía.
1782. Prevención de riesgos laborales.

f) CERTIFICADO PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE MEGAFONÍA, SONORIZACIÓN DE LOCALES Y CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Montaje y mantenimiento de instalaciones de megafonía, sonorización de locales y circuito cerrado de televisión.
- Código: ELE\_C\_004\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 410 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado consiste en montar y mantener instalaciones audiovisuales, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y prevención de riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.



### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las infraestructuras, instalaciones y equipos.
- b) Configurar y calcular instalaciones de telecomunicaciones, audiovisuales, determinando el emplazamiento y características de los elementos que las constituyen, respetando las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.
- d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento de las instalaciones y equipos.
- e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias, para asegurar la viabilidad del montaje.
- f) Instalar y configurar software base, sistemas operativos y aplicaciones asegurando y verificando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Montar los elementos componentes de las infraestructuras e instalaciones (canalizaciones, cableado, armarios, soportes, entre otros) utilizando técnicas de montaje, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- h) Instalar los equipos (cámaras, procesadores de señal, centralitas, entre otros) utilizando herramientas de programación informáticas y asegurando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste o sustitución de sus elementos y reprogramando los equipos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo realizando pruebas funcionales y de comprobación, para proceder a su puesta en servicio.
- k) Elaborar la documentación técnica y administrativa de la instalación o equipo, de acuerdo con la reglamentación y normativa vigente y con los requerimientos del cliente.
- l) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- n) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- ñ) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- o) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- p) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- q) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0597\_2: Montar y mantener instalaciones de megafonía y sonorización de locales.  
UC0598\_2: Montar y mantener instalaciones de circuito cerrado de televisión.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en todos los sectores productivos relacionados con las áreas de montaje y mantenimiento de instalaciones de circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica, sonorización y megafonía.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Instaladores/as de sistemas de seguridad.
- Técnicos/as en instalaciones de sonido.
- Instaladores/as de megafonía.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, taller de infraestructuras y taller de sistemas electrónicos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Multímetros. Pinzas amperimétricas. Osciloscopios. Generadores de frecuencia. Fuentes de alimentación. Entrenadores electrotécnicos. Entrenador de transformadores. Entrenadores electrónica digital y analógica.
Aula técnica.	Vectorscopios. Generadores de prueba para vídeo y audio. Software de visualización y análisis de señal. Equipos de almacenamiento digital y de reproducción de audio. Amplificadores de baja impedancia. Etapas de potencia. Cajas acústicas y auto amplificadas. Software de edición y tratamiento de señal. Tarjetas de sonido. Controladores MIDI. Software de control y mezclas. Estaciones de mezclas digitales.
Taller de infraestructuras.	Equipos de sonido, amplificación, multimedia y accesorios para vehículos. Equipos para sonorización centralizada y distribuida. Equipos de megafonía de seguridad y emergencia. Módulos para megafonía industrial y VoIP. Sistemas microprocesados de control. Amplificadores de línea de 100 V. Proyectores y bocinas exponenciales. Analizadores de espectro de audio. Equipos de medida de parámetros acústicos y su software.

Taller de sistemas electrónicos.	<p>Equipo de cámaras analógicas, microcámaras y transmisores Web server WiFi.</p> <p>Matrices de video y telemetría, telemandos y posicionadores motorizados.</p> <p>Equipos y distribuidores de video para transmisión por cable UTP de video y telemetría.</p> <p>Videograbadores digitales de audio y video.</p> <p>Software específico de equipos de CCT y seguridad.</p> <p>Scanner detector y encriptador de video y audio.</p> <p>Centrales de gestión de alarmas.</p> <p>Transmisores de alarma vía satélite.</p>
----------------------------------	---

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0363. Instalaciones de megafonía y sonorización.
0364. Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica.
1782. Prevención de riesgos laborales.

g) CERTIFICADO PROFESIONAL: DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión y centros de transformación.
- Código: ELE\_C\_001\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 735 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en desarrollar proyectos de instalaciones electrotécnicas en el ámbito del reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT).

#### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Elaborar el informe de especificaciones de instalaciones/sistemas obteniendo los datos para la elaboración de proyectos o memorias técnicas.
- b) Calcular las características técnicas de equipos y elementos y de las instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.
- c) Elaborar el presupuesto de la instalación, cotejando los aspectos técnicos y económicos para dar la mejor respuesta al cliente.

- d) Configurar instalaciones y sistemas de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- e) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- f) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- g) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- h) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- i) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- j) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0829\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia.

UC0830\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales.

UC0831\_3: Desarrollar proyectos de redes eléctricas de baja tensión.

UC0833\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de centros de transformación.

UC0834\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de alumbrado exterior.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en todos los sectores productivos relacionados con el desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales, de redes eléctricas de baja tensión y de sistemas automatizados.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnicos/as en proyectos electrotécnicos.
- Projectistas electrotécnicos/as.
- Projectistas de instalaciones de electrificación en baja tensión para viviendas y edificios.
- Projectistas de instalaciones de electrificación en baja tensión para locales especiales.
- Projectistas de instalaciones de alumbrado exterior.
- Projectistas de líneas eléctricas de distribución de energía eléctrica en media tensión y centros de transformación.

6. *Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

## Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, taller de instalaciones electrotécnicas y taller de sistemas automáticos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet.</p> <p>Equipos audiovisuales.</p> <p>Equipos e instrumentos de medida:</p> <p>Multímetro.</p> <p>Pinzas amperimétricas.</p> <p>Telurómetro.</p> <p>Medidor de aislamiento.</p> <p>Medidor de corriente de fugas.</p> <p>Detector de tensión.</p> <p>Analizador-registrador de potencia y energía para corriente alterna trifásica.</p> <p>Electrodo para la medida del aislamiento de los suelos.</p> <p>Aparato comprobador del dispositivo de vigilancia del nivel de aislamiento en instalaciones IT.</p> <p>Entrenadores electrotécnicos.</p> <p>Entrenador de transformadores.</p> <p>Entrenadores electrónica digital y analógica.</p> <p>Entrenadores electrotécnicos de máquinas de CA.</p> <p>Equipo didáctico de regímenes de neutro y sistemas de protección asociados.</p>
Aula técnica.	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección.</p> <p>Equipos audiovisuales.</p> <p>Programas de cálculo de instalaciones eléctricas de interior en baja tensión.</p> <p>Programas de cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas.</p> <p>Programas de cálculo y diseño de Redes.</p> <p>Programas de cálculo y diseño de CT.</p> <p>Simulador de centro de transformación.</p> <p>Accesorios de líneas aéreas.</p> <p>Entrenador de equipos de enlace.</p>
Taller de instalaciones electrotécnicas.	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección.</p> <p>Equipos audiovisuales.</p> <p>Equipos de protección personal.</p> <p>Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos.</p> <p>Aparatos de medidas eléctricas específicas al REBT. (telurómetro, medidor de aislamiento, multímetro, luxómetro, medidor de corrientes de fuga, detector de tensión, medidor de resistencia de bucle, analizador-registrador de potencia y energía para corriente alterna trifásica, comprobador de sucesión de fases, equipo verificador de sensibilidad de disparo de diferenciales, entre otros).</p> <p>Dispositivos de medida de energía.</p> <p>Aparatos de medida específicos para equipos fotovoltaicos.</p> <p>Células y paneles solares.</p> <p>Baterías.</p> <p>Reguladores de instalación aislada y a la red.</p> <p>Simulador de líneas de enlace y distribución.</p> <p>Programas de diseño de alumbrado de emergencia, alumbrado interior, exterior.</p> <p>Equipos de medida (Multímetro, Pinza multifunción, luxómetro, entre otros.).</p> <p>Equipo de puesta a tierra.</p>

Taller de sistemas automáticos.	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección.</p> <p>Equipos audiovisuales.</p> <p>PLCs y Software asociado.</p> <p>Equipos e instrumentos de medida.</p> <p>Herramientas y útiles específicos.</p> <p>Equipos de protección personal.</p>
---------------------------------	---

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0519. Documentación técnica en instalaciones eléctricas.
0520. Sistemas y circuitos eléctricos.
0522. Desarrollo de redes eléctricas y centros de transformación.
0523. Configuración instalaciones domóticas y automáticas.
0524. Configuración de instalaciones eléctricas.
1782. Prevención de riesgos laborales.

h) CERTIFICADO PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de Instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Código: ELE\_C\_002\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 635 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en gestionar y supervisar el montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas en el ámbito del reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT).

#### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística y controlando las existencias.
- b) Planificar el montaje y pruebas de instalaciones y sistemas a partir de la documentación técnica o características de la obra.

- c) Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones partiendo del programa de montaje y del plan general de la obra.
- d) Supervisar los procesos de montaje de las instalaciones, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
- e) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.
- f) Supervisar los procesos de mantenimiento de las instalaciones controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- g) Poner en servicio las instalaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.
- h) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- i) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- j) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- k) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- l) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- m) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1180\_3: Organizar y gestionar los procesos de montaje de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales.

UC1181\_3: Supervisar los procesos de montaje de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales.

UC1182\_3: Organizar y gestionar los procesos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales.

UC1183\_3: Supervisar los procesos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales.

UC1275\_3: Planificar y gestionar el montaje y mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.

UC1276\_3: Supervisar y realizar el montaje de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.

UC1277\_3: Supervisar y realizar el mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en todos los sectores productivos relacionados con la gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales, a la instalación de sistemas domóticos e inmóticos, de redes eléctricas de baja tensión y de sistemas automatizados.



Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Coordinadores/as técnicos/as de instalaciones electrotécnicas de baja tensión para los edificios.
- Técnicos/as de supervisión, verificación y control de equipos e instalaciones electrotécnicas y automatizadas.
- Técnicos/as supervisores/as de instalaciones de alumbrado exterior.
- Capataces/zas de obras en instalaciones electrotécnicas.
- Jefes/as de equipo de instaladores de baja tensión para edificios.
- Coordinadores/as técnicos/as de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.
- Técnicos/as en supervisión, verificación y control de equipos en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Capataces/zas de obras en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Encargados/as de obras en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Jefes/as de equipo de instaladores en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Gestores/as del mantenimiento de instalaciones eléctricas de distribución y alumbrado exterior.

#### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, taller de instalaciones electrotécnicas y taller de sistemas automáticos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Equipos audiovisuales. Equipos e instrumentos de medida: Multímetro. Pinzas amperimétricas. Telurómetro. Medidor de aislamiento. Medidor de corriente de fugas. Detector de tensión. Analizador-registrador de potencia y energía para corriente alterna trifásica. Equipo verificador de la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales. Luxómetro. Analizador de redes, de armónicos y de perturbaciones de red. Electrodo para la medida del aislamiento de los suelos. Aparato comprobador del dispositivo de vigilancia del nivel de aislamiento en instalaciones IT. Osciloscopios. Generadores de frecuencia. Fuentes de alimentación.
Aula técnica.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección. Equipos audiovisuales.

Taller de instalaciones electrotécnicas.	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección.</p> <p>Equipos audiovisuales.</p> <p>Equipos de protección personal.</p> <p>Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos.</p> <p>Maquinaria de mecanizado.</p> <p>Aparatos de medidas eléctricas específicas al REBT. (telurómetro, medidor de aislamiento, multímetro, luxómetro, medidor de corrientes de fuga, detector de tensión, medidor de resistencia de bucle, analizador-registrador de potencia y energía para corriente alterna trifásica, comprobador de sucesión de fases, equipo verificador de sensibilidad de disparo de diferenciales, entre otros).</p> <p>Dispositivos de medida de energía.</p> <p>Equipo de mecanismos de vivienda.</p> <p>Entrenador de vivienda.</p> <p>Entrenador de elementos de protección para viviendas.</p> <p>Luminarias.</p> <p>Lámparas y equipos auxiliares.</p> <p>Paneles de montaje para instalación de luminarias.</p> <p>Equipos de medida (Multímetro, Pinza multifunción, luxómetro, entre otros.).</p> <p>Equipo de puesta a tierra.</p> <p>Material de instalación (mecanismos, receptores, equipos auxiliares, elementos de conexión de conductores, envolventes, cajas de conexión y de mecanismos, entre otros).</p>
Taller de sistemas automáticos.	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección.</p> <p>Equipos audiovisuales.</p> <p>Equipos de montaje de cuadros eléctricos.</p> <p>Cuadros eléctricos.</p> <p>PLCs y software asociado.</p> <p>Motores eléctricos, con bancadas para su montaje y acoplamiento.</p> <p>Equipos e instrumentos de medida.</p> <p>Herramientas y útiles específicos.</p> <p>Equipos de protección personal.</p> <p>Sistemas de bus de campo.</p> <p>Sistemas por corrientes portadoras.</p> <p>Sistemas inalámbricos.</p> <p>Convertidores de frecuencia.</p> <p>Arrancadores electrónicos.</p> <p>Servoaccionamientos y servomotores.</p>

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0518. Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas.
0521. Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas.
0602. Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas.
1782. Prevención de riesgos laborales.

i) CERTIFICADO PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL Y DE RADIODIFUSIÓN EN UNIDADES FIJAS Y MÓVILES.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

– Denominación: Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de sistemas de producción audiovisual y de radiodifusión en unidades fijas y móviles.

- Código: ELE\_C\_003\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 540 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en gestionar y supervisar el montaje y mantenimiento de sistemas y equipos de producción audiovisual y de transmisión para radio y televisión y radiocomunicaciones en unidades fijas y móviles, a partir de la documentación técnica, normativa y procedimientos establecidos, asegurando el funcionamiento, la calidad, la seguridad y la conservación medioambiental.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.
- b) Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones, partiendo del programa de montaje y del plan general de obra.
- c) Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
- d) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.
- e) Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- f) Realizar la puesta en servicio de las instalaciones y equipos de telecomunicaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.
- g) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- h) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- i) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- j) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- k) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### 4. *Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1578\_3: Gestionar y supervisar el montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.

UC1579\_3: Gestionar y supervisar el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.

UC1580\_3: Gestionar y supervisar el montaje de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.

UC1581\_3: Gestionar y supervisar el mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.

#### 5. *Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad, por cuenta propia o ajena en cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en todos los sectores productivos relacionados con la gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de sistemas y equipos de producción audiovisual y de transmisión para radio y televisión y radiocomunicaciones en unidades fijas y móviles.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnicos/as en supervisión, instalación, verificación y control de equipos de sistemas de radio y televisión en estudios de producción y sistemas de producción audiovisual.

- Técnicos/as en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control de equipos de sistemas de radiodifusión.

- Técnicos/as en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control en sistemas de radioenlaces.

#### 6. *Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, laboratorio de telecomunicaciones y laboratorio de sistemas electrónicos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Sistema de proyección. Ordenadores en red y con acceso a Internet. Programas informáticos de cálculo y simulación de instalaciones de telecomunicación. Programas de diseño asistido por ordenador (CAD). Programas de gestión de proyectos. Dispositivos de almacenamiento en red. Escáner. Impresoras. Equipos audiovisuales.
-------------------	---

Aula técnica.	<p>Sistema de proyección.</p> <p>Ordenadores en red y con acceso a Internet.</p> <p>Programas informáticos de cálculo y simulación de instalaciones de telecomunicación.</p> <p>Frecuencímetro. Generador de B.F. Generador de RF.</p> <p>Analizadores de espectro de RF.</p> <p>Medidores de potencia de RF. Medidores de ROE.</p> <p>Herramientas físicas y lógicas para el diagnóstico de averías en equipos informáticos.</p> <p>Ordenadores personales y estaciones de trabajo: placa base, memoria, microprocesador, disco duro, lector-grabador DVD, lector de tarjetas, tarjeta gráfica y otros. Cables y accesorios.</p> <p>Periféricos de entrada y salida (monitor, teclado, ratón, impresoras, altavoces y otros).</p> <p>Cables estándar para conexión entre ordenadores y periféricos (RS232, Centronics, USB e IEEE1394, entre otros).</p> <p>Tarjetas modulares para equipos informáticos (vídeo, audio, módem, ethernet, wi-fi y controladoras específicas, entre otros).</p> <p>Sistemas operativos.</p> <p>Software de configuración de equipos informáticos.</p> <p>Software de seguridad en equipos informáticos: antivirus, firewall y anti espías.</p>
Laboratorio de telecomunicaciones.	<p>Ordenador del profesorado.</p> <p>Sistema de proyección.</p> <p>Herramientas manuales para trabajos mecánicos y eléctricos-electrónicos.</p> <p>Analizadores de radiocomunicaciones.</p> <p>Vatímetros direccionales. Medidores de ROE.</p> <p>Equipos de radiocomunicaciones de redes fijas y móviles. Estaciones base de radiocomunicaciones.</p> <p>Equipos emisores-receptores de radiodifusión y televisión.</p> <p>Radioenlaces y repetidores.</p> <p>Sistemas radiantes: antenas, distribuidores, torres y accesorios. Software de instalación y utilidades de equipos de radiocomunicación.</p> <p>Software de gestión local de equipos de radiocomunicaciones.</p> <p>Módems GSM/GPRS.</p> <p>Equipos de acceso remoto.</p> <p>Elementos para trabajos en altura.</p>
Laboratorio de sistemas electrónicos.	<p>Ordenador del profesorado.</p> <p>Sistema de proyección.</p> <p>Equipos multidifusión MPTS.</p> <p>Convertidores de audio a streams IP.</p> <p>Decodificadores de audio IP.</p> <p>Equipos de videoconferencia.</p> <p>Cámaras analógicas CCD, microcámaras y transmisores web server wifi.</p> <p>Focos infrarrojos.</p> <p>Monitores de vídeo.</p> <p>Matrices de vídeo y telemetría, telemandos y posicionadores motorizados.</p> <p>Equipos y distribuidores de vídeo para transmisión por cable UTP de vídeo y telemetría.</p> <p>Videograbadores digitales de audio y vídeo.</p> <p>Tarjetas DVR multi cámara para PC.</p> <p>Micrófonos de cable e inalámbricos. Accesorios.</p> <p>Mesas de mezcla analógicas y digitales, para aplicaciones en directo y broadcast.</p> <p>Preamplificadores.</p> <p>Ecualizadores.</p> <p>Compresores-expansores.</p> <p>Procesadores digitales multiefectos.</p> <p>Distribuidores de señal.</p> <p>Matrices de conmutación de audio.</p> <p>Equipos de almacenamiento digital y de reproducción de audio. Amplificadores de baja impedancia.</p> <p>Etapas de potencia.</p> <p>Cajas acústicas pasivas y auto amplificadas.</p> <p>Sistemas Line array.</p> <p>Software de edición y tratamiento de señal.</p> <p>Software de control y mezclas.</p> <p>Equipos informáticos con tarjetas de sonido.</p> <p>Equipos podcast.</p> <p>Controladores MIDI.</p>

Interfaces firewire y USB.  
Estaciones de mezclas digitales.  
Equipos para sonorización centralizada y distribuida.  
Equipos de intercomunicación por BUS de dispersión.  
Equipos de megafonía de seguridad y emergencia.  
Módulos para megafonía industrial y VoIP. Sistemas microprocesados de control.  
Amplificadores de línea de 100 V.  
Proyectores y bocinas exponenciales.  
Analizadores de espectro de audio.  
Medidores de campo magnético.  
Equipos de medida de parámetros acústicos.  
Software de visualización y análisis de parámetros acústicos. Comprobadores de cables.  
Codificadores MPEG.  
Codificadores y servidores de streaming.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0551. Elementos de sistemas de telecomunicaciones.
0554. Sistemas de producción audiovisual.
0556. Sistemas de radiocomunicaciones.
1782. Prevención de riesgos laborales.

j) CERTIFICADO PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN, SISTEMAS TELEMÁTICOS Y DE REDES DE VOZ Y DATOS EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación, sistemas telemáticos y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.
- Código: ELE\_C\_004\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 760 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en gestionar y supervisar el montaje y mantenimiento de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones y de sistemas y equipos de telecomunicaciones tales como redes de banda ancha, sistemas telemáticos, a partir de la documentación técnica, normativa y procedimientos establecidos, asegurando el funcionamiento, la calidad, la seguridad y la conservación medioambiental.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.
- b) Elaborar el presupuesto de la instalación, cotejando los aspectos técnicos y económicos para ofrecer la mejor solución al cliente.
- c) Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística asociada y controlando existencias.
- d) Planificar el montaje de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones según la documentación técnica y las condiciones de obra.
- e) Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones, partiendo del programa de montaje y del plan general de obra.
- f) Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
- g) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.
- h) Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- i) Realizar la puesta en servicio de las instalaciones y equipos de telecomunicaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.
- j) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- k) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- l) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- m) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- n) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- ñ) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1184\_3: Organizar y gestionar el montaje de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC1185\_3: Supervisar el montaje de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC1186\_3: Organizar y gestionar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC1187\_3: Supervisar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC0826\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de telecomunicación para la recepción y distribución de señales de radio y televisión en el entorno de edificios.\*



UC0827\_3 Desarrollar proyectos de instalaciones de telefonía en el entorno de edificios.\*

UC0828\_3: Desarrollar proyectos de infraestructuras de redes de voz y datos en el entorno de edificios.\*

\* Para la acreditación completa del Estándar de Competencia UC0826\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de telecomunicación para la recepción y distribución de señales de radio y televisión en el entorno de edificios, del Estándar de Competencia UC0827\_3 Desarrollar proyectos de instalaciones de telefonía en el entorno de edificios y del Estándar de Competencia UC0828\_3: Desarrollar proyectos de infraestructuras de redes de voz y datos en el entorno de edificios, además del módulo profesional 0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones, incluido en este grado C, se necesita el módulo profesional 0525. Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en todos los sectores productivos relacionados con la organización, gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de las instalaciones e infraestructuras de telecomunicaciones y de redes de voz y datos en el interior de edificios.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Supervisores/as del montaje de instalaciones de telecomunicaciones para viviendas y edificios.
- Técnicos/as en verificación y control de equipos e instalaciones de telecomunicaciones.
- Especialistas en instalación, integración y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación.
- Jefes/as de obra en instalaciones de telecomunicaciones.
- Técnicos/as en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control en redes locales y sistemas telemáticos.
- Especialistas en integración, instalación y mantenimiento de equipos y sistemas informáticos.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, laboratorio de telecomunicaciones y laboratorio de sistemas electrónicos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Sistema de proyección. Ordenadores en red y con acceso a Internet. Programas informáticos de cálculo y simulación de instalaciones de telecomunicación. Programas de diseño asistido por ordenador (CAD). Programas de gestión de proyectos. Dispositivos de almacenamiento en red. Escáner. Impresoras. Equipos audiovisuales.
-------------------	---

Aula técnica.	<p>Sistema de proyección.</p> <p>Ordenadores en red y con acceso a Internet.</p> <p>Programas informáticos de cálculo y simulación de instalaciones de telecomunicación.</p> <p>Herramientas físicas y lógicas para el diagnóstico de averías en equipos informáticos.</p> <p>Ordenadores personales y estaciones de trabajo: placa base, memoria, microprocesador, disco duro, lector-grabador DVD, lector de tarjetas, tarjeta gráfica y otros. Cables y accesorios.</p> <p>Periféricos de entrada y salida (monitor, teclado, ratón, impresoras, altavoces y otros).</p> <p>Cables estándar para conexión entre ordenadores y periféricos (RS232, Centronics, USB e IEEE1394, entre otros).</p> <p>Tarjetas modulares para equipos informáticos (vídeo, audio, módem, ethernet, wi-fi y controladoras específicas, entre otros).</p> <p>Sistemas operativos.</p> <p>Software de configuración de equipos informáticos.</p> <p>Software de seguridad en equipos informáticos: antivirus, firewall y anti espías.</p>
Laboratorio de telecomunicaciones.	<p>Ordenador del profesorado.</p> <p>Sistema de proyección.</p> <p>Herramientas manuales para trabajos mecánicos y eléctricos-electrónicos.</p> <p>Equipos y elementos de protección y seguridad personal.</p> <p>Analizadores de espectros y comunicaciones.</p> <p>Equipos de medida de líneas telefónicas.</p> <p>Convertidores electro-ópticos.</p> <p>Equipos de empalme, prueba y medidas para instalaciones de fibra óptica.</p> <p>Centralitas telefónicas PABX y VoIP.</p> <p>Células de transmisión inalámbrica.</p> <p>Antenas de telefonía.</p> <p>Equipos de comunicaciones digitales TETRA (Terrestrial Trunked Radio).</p> <p>Repetidores celulares fijos y móviles.</p>
Laboratorio de sistemas electrónicos.	<p>Ordenador del profesorado.</p> <p>Sistema de proyección.</p> <p>Instrumentación para redes telemáticas (monitor de actividad, medidores de tasa de error, analizador de protocolos, reflectómetro, analizador de red y medidor de potencia óptica).</p> <p>Equipos de red: hub, switch, router, punto de acceso inalámbrico, interfaz para VoIP y adaptador de fibra óptica, entre otros.</p> <p>Teléfonos VoIP.</p> <p>Sistemas operativos para servidores de red.</p> <p>Software de análisis de protocolos.</p> <p>Software de simulación, control y configuración de redes de datos.</p>

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0552. Sistemas informáticos y redes locales.
0553. Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones.
0555. Redes telemáticas.
0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.
0713. Sistemas de telefonía fija y móvil.
1782. Prevención de riesgos laborales.

k) CERTIFICADO PROFESIONAL: DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN Y DE REDES DE VOZ Y DATOS, CON INTEGRACIÓN DE SERVICIOS DE HOGAR DIGITAL, EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS INTELIGENTES.

## 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Desarrollo de proyectos de infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos, con integración de servicios de hogar digital, en el entorno de edificios inteligentes.
- Código: ELE\_C\_005\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 420 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en desarrollar proyectos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones y del hogar digital, de sistemas y equipos de telecomunicaciones tales como redes de banda ancha y de radiocomunicaciones fijas y móviles, a partir de la documentación técnica, normativa y procedimientos establecidos, asegurando el funcionamiento, la calidad, la seguridad y la conservación medioambiental.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Desarrollar proyectos de instalaciones o sistemas de telecomunicaciones, obteniendo datos y características, para la elaboración de informes y especificaciones.
- b) Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.
- c) Elaborar el presupuesto de la instalación, cotejando los aspectos técnicos y económicos para ofrecer la mejor solución al cliente.
- d) Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- e) Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística asociada y controlando existencias.
- f) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.
- g) Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- h) Elaborar el estudio básico de seguridad y salud para la ejecución de las instalaciones, determinando las medidas de protección, seguridad y prevención de riesgos.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

j) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

k) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

l) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

m) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

n) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1184\_3: Organizar y gestionar el montaje de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC1186\_3: Organizar y gestionar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

UC0826\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de telecomunicación para la recepción y distribución de señales de radio y televisión en el entorno de edificios.

UC0827\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de telefonía en el entorno de edificios.

UC0828\_3: Desarrollar proyectos de infraestructuras de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en cualquier tipo de empresa o entidad de carácter público o privado, en todos los sectores productivos relacionados con las áreas de desarrollo de proyectos de infraestructuras comunes de telecomunicaciones y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

– Ayudantes/as de proyectistas en instalaciones de telecomunicaciones para viviendas y edificios.

– Técnicos/as en verificación y control de equipos e instalaciones de telecomunicaciones.

– Especialistas en instalación, integración y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación.

– Jefes/as de obra en instalaciones de telecomunicaciones.

– Técnicos/as en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control de equipos de sistemas de seguridad electrónica y circuitos cerrados de televisión.

#### *6. Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### *Espacios*

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, laboratorio de telecomunicaciones y

laboratorio de sistemas electrónicos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	<p>Sistema de proyección.</p> <p>Ordenadores en red y con acceso a Internet.</p> <p>Programas informáticos de cálculo y simulación de instalaciones de telecomunicación.</p> <p>Programas de diseño asistido por ordenador (CAD).</p> <p>Programas de gestión de proyectos. Dispositivos de almacenamiento en red.</p> <p>Escáner.</p> <p>Impresoras.</p> <p>Equipos audiovisuales.</p>
Aula técnica.	<p>Sistema de proyección.</p> <p>Ordenadores en red y con acceso a Internet.</p> <p>Programas informáticos de cálculo y simulación de instalaciones de telecomunicación.</p> <p>Herramientas físicas y lógicas para el diagnóstico de averías en equipos informáticos.</p> <p>Ordenadores personales y estaciones de trabajo: placa base, memoria, microprocesador, disco duro, lector-grabador DVD, lector de tarjetas, tarjeta gráfica y otros. Cables y accesorios.</p> <p>Periféricos de entrada y salida (monitor, teclado, ratón, impresoras, altavoces y otros).</p> <p>Cables estándar para conexión entre ordenadores y periféricos (RS232, Centronics, USB e IEEE1394, entre otros).</p> <p>Tarjetas modulares para equipos informáticos (vídeo, audio, módem, ethernet, wi-fi y controladoras específicas, entre otros).</p> <p>Sistemas operativos.</p> <p>Software de configuración de equipos informáticos.</p> <p>Software de seguridad en equipos informáticos: antivirus, firewall y anti espías.</p>
Laboratorio de telecomunicaciones.	<p>Ordenador del profesorado.</p> <p>Sistema de proyección.</p> <p>Herramientas manuales para trabajos mecánicos y eléctricos-electrónicos.</p> <p>Medidores de campo y analizadores de modulación analógica y digital.</p> <p>Localizadores de satélites (finders).</p> <p>Antenas captadoras de radio y televisión terrestre y por satélite.</p> <p>Torres, mástiles y accesorios mecánicos.</p> <p>Cabeceras de amplificación monocanal y de banda ancha.</p> <p>Centrales de amplificación de frecuencia intermedia.</p> <p>Cabeceras de recepción y procesamiento de señales de satélite.</p> <p>Procesadores activos: pre amplificadores de RF, conversores de frecuencia, moduladores, amplificadores de interior.</p> <p>Transmoduladores, amplificadores de línea.</p> <p>Receptores de radio y televisión analógica y digital, terrestre y vía satélite.</p> <p>Elementos pasivos: distribuidores, derivadores, mezcladores, separadores, filtros y cajas de toma de usuario.</p> <p>Multiconmutadores para red de distribución.</p> <p>Software de control de cabeceras.</p> <p>Software de diseño de instalaciones.</p> <p>Monitores de vídeo para señal digital.</p> <p>Monitores de forma de onda.</p> <p>Medidores de campo.</p> <p>Generadores de prueba para vídeo y audio.</p> <p>Software de visualización y análisis de señales y parámetros de radiofrecuencia.</p> <p>Analizadores de espectro.</p>
Laboratorio de sistemas electrónicos.	<p>Ordenador del profesorado.</p> <p>Sistema de proyección.</p> <p>Equipos pasarelas residenciales.</p> <p>Tarjetas DVR multicámara para PC.</p> <p>Software de visualización remota por TCP/IP y GSM/GPRS.</p> <p>Cámaras IP cableadas e inalámbricas.</p> <p>Software de vídeo inteligente.</p> <p>Centrales de gestión de alarmas, fuego y gas, cableadas e inalámbricas.</p> <p>Transmisores de alarma vía satélite.</p> <p>Software de recepción y decodificación de señales de alarma vía satélite.</p>

Equipos de alarmas técnicas y simuladores de línea.  
Equipos de control remoto GSM/GPRS y TCP/IP.  
Software de control de central receptora de alarmas.  
Lectores y registradores biométricos. Software de registro.  
Software de control de accesos.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0525. Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.
0557. Sistemas integrados y hogar digital
0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.
1782. Prevención de riesgos laborales.

I) CERTIFICADO PROFESIONAL: MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS MICROPROCESADOS Y DE TELECOMUNICACIONES.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Mantenimiento y reparación de equipos y sistemas microprocesados y de telecomunicaciones.
- Código: ELE\_C\_006\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 550 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en mantener y reparar equipos y sistemas electrónicos, profesionales y de consumo, aplicando los planes medioambientales y de calidad, la prevención de riesgos laborales y la normativa vigente.

#### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Configurar circuitos electrónicos, reconociendo su estructura en bloques.
- Calcular parámetros de circuitos electrónicos analógicos y digitales, identificando los valores de las etapas de entrada-salida y de acondicionamiento y tratamiento de señal.
- Verificar el funcionamiento de circuitos analógicos y de electrónica digital microprogramables, utilizando equipos de medida y sistemas software de análisis y configuración.

d) Organizar y gestionar las intervenciones para el mantenimiento correctivo, de acuerdo con el nivel de servicio y optimizando los recursos humanos y materiales.

e) Realizar el diagnóstico de las disfunciones o averías en los equipos o sistemas, a partir de los síntomas detectados, la información aportada por el usuario, la información técnica y el historial de la instalación.

f) Realizar la puesta en servicio de los equipos y sistemas electrónicos, asegurando su funcionamiento dentro de los parámetros técnicos de aceptación y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.

g) Elaborar la documentación técnica y administrativa para mantener un sistema documental de mantenimiento y reparación de equipos o sistemas electrónicos.

h) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

i) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

j) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

k) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

l) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

m) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1823\_3: Mantener equipos con circuitos de electrónica digital microprogramable.

UC1824\_3: Mantener equipos de telecomunicación.

UC1572\_3 Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de estaciones base de telefonía.

UC1574\_3 Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en empresas del sector servicios, tanto privadas como públicas, dedicadas al mantenimiento y reparación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, sistemas microprocesados, redes de banda ancha, telemática y radiocomunicaciones, bien por cuenta propia o ajena.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

– Técnicos/as en supervisión y verificación de equipos de sistemas de radio y televisión y sistemas de producción audiovisual.

– Técnicos/as en reparación y mantenimiento de sistemas de radio y televisión y sistemas de producción audiovisual.

– Técnicos/as en supervisión y verificación de equipos de sistemas de radiodifusión.

– Técnicos/as en reparación y mantenimiento de sistemas de radiodifusión.

– Técnicos/as en supervisión y verificación de equipos de redes locales y sistemas telemáticos.

– Técnicos/as en reparación y mantenimiento de equipos de redes locales y sistemas telemáticos.

– Técnicos/as en supervisión, verificación y control de sistemas de radioenlaces.



### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, laboratorio de electrónica y laboratorio de equipos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Escáner. Impresora de red. Programas de organización y gestión de planes de mantenimiento. Puesto para el profesorado con ordenador y acceso a Internet. Video-proyector.
Aula técnica.	Equipos de medición y control digitales. Equipos de medida de señales de baja frecuencia. Aparatos de medidas eléctricas y electrónicas de corriente continua y alterna. Puesto para el profesorado con ordenador y acceso a Internet.
Laboratorio de electrónica.	Centralitas telefónicas PBX, IP e híbridas. Componentes electrónicos. Comprobadores de cableado de telecomunicaciones. Conectores, sondas, materiales, instrumentos y accesorios necesarios para las mediciones. Entrenadores de circuitos digitales y microprogramables. Equipamiento de protección individual. Equipos de montaje de circuitos electrónicos. Equipos de visualización de señales. Osciloscopios analógicos y digitales. Equipos e instrumentos de medidas eléctricas. Equipos generadores de señal. Frecuencímetro. Generador de BF. Fuentes de alimentación. Herramientas de corte y engastado. Herramientas manuales para trabajos mecánicos, eléctricos, electrónicos y de telecomunicación. Soldadores y desoldadores.
Laboratorio de equipos.	Comprobadores de cableado de telecomunicaciones. Equipamiento de protección individual. Equipos de análisis espectral. Equipos de medición y control digitales. Equipos de radiocomunicaciones de redes fijas y móviles. Equipos e instrumentos de medidas eléctricas. Fuentes de alimentación. Generadores de señales. Herramientas manuales para trabajos mecánicos, eléctricos y de telecomunicación. Medidores de campo. Medidores de potencia reflejada (ROE). Radioenlaces y repetidores.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
1052. Equipos microprogramables.
1053. Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones.

Módulos Profesionales
1054. Mantenimiento de equipos de voz y datos.
1782. Prevención de riesgos laborales.

m) CERTIFICADO PROFESIONAL: PLANIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES Y PROFESIONALES DE AUDIO Y VÍDEO.

### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Planificación de los procesos de mantenimiento y reparación de equipos industriales y profesionales de audio y vídeo.
- Código: ELE\_C\_007\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 610 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en mantener y reparar equipos y sistemas electrónicos, profesionales e industriales, así como planificar y organizar los procesos de mantenimiento, aplicando los planes medioambientales y de calidad, la prevención de riesgos laborales y la normativa vigente.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Configurar circuitos electrónicos, reconociendo su estructura en bloques.
- b) Calcular parámetros de circuitos electrónicos analógicos y digitales, identificando los valores de las etapas de entrada-salida y de acondicionamiento y tratamiento de señal.
- c) Verificar el funcionamiento de circuitos analógicos y de electrónica digital microprogramables, utilizando equipos de medida y sistemas software de análisis y configuración.
- d) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, las condiciones de la instalación y los equipos, según las recomendaciones de los fabricantes.
- e) Elaborar el presupuesto del mantenimiento, cotejando los aspectos técnicos y económicos, para ofrecer la mejor solución.
- f) Organizar y gestionar las intervenciones para el mantenimiento correctivo, de acuerdo con el nivel de servicio y optimizando los recursos humanos y materiales.
- g) Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística asociada y controlando las existencias.
- h) Desarrollar las intervenciones de mantenimiento, atendiendo a la documentación técnica y a las condiciones de los equipos o sistemas.

- i) Realizar el diagnóstico de las disfunciones o averías en los equipos o sistemas, a partir de los síntomas detectados, la información aportada por el usuario, la información técnica y el historial de la instalación.
- j) Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- k) Realizar la puesta en servicio de los equipos y sistemas electrónicos, asegurando su funcionamiento dentro de los parámetros técnicos de aceptación y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.
- l) Elaborar la documentación técnica y administrativa para mantener un sistema documental de mantenimiento y reparación de equipos o sistemas electrónicos.
- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- n) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- ñ) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- o) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- p) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- q) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1825\_3: Mantener equipos electrónicos de potencia y control.

UC1826\_3: Mantener equipos electrónicos de imagen y sonido.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en empresas del sector servicios, tanto privadas como públicas, dedicadas al mantenimiento y reparación de equipos industriales y profesionales de audio y vídeo, bien por cuenta propia o ajena.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnicos/as en supervisión y verificación de equipos de sistemas domóticos, inmóticos y de seguridad electrónica.
- Técnicos/as en reparación y mantenimiento de sistemas domóticos, inmóticos y de seguridad electrónica.
- Técnicos/as en reparación y mantenimiento de equipos profesionales de audio.
- Técnicos/as en reparación y mantenimiento de equipos profesionales de vídeo.
- Técnicos/as en reparación y mantenimiento de equipos industriales.

6. *Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

## Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, laboratorio de electrónica y laboratorio de equipos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Escáner. Impresora de red. Programas de organización y gestión de planes de mantenimiento. Puesto para el profesorado con ordenador y acceso a Internet. Video-proyector.
Aula técnica.	Equipos comprobadores de continuidad. Equipos de medida de señales de baja frecuencia. Analizador de espectros de audio. Sonómetro. Aparatos de medidas eléctricas y electrónicas de corriente continua y alterna.
Laboratorio de electrónica.	Componentes electrónicos. Conectores, sondas, materiales, instrumentos y accesorios necesarios para las mediciones. Equipamiento de protección individual. Equipos de montaje de circuitos electrónicos. Equipos de visualización de señales. Osciloscopios analógicos y digitales. Equipos e instrumentos de medidas eléctricas. Equipos generadores de señal. Frecuencímetro. Generador de BF. Fuentes de alimentación. Herramientas manuales para trabajos mecánicos, eléctricos, electrónicos y de telecomunicación. Soldadores y desoldadores.
Laboratorio de equipos.	Baffles, altavoces y bocinas. Bastidores y armarios rack. Detectores de proximidad y fotocélulas. Equipamiento de protección individual. Equipos de control programables. Equipos de grabación y almacenamiento digital de audio. Equipos de mezcla, analógicos y digitales. Equipos de preamplificación. Equipos e instrumentos de medidas eléctricas. Fuentes de alimentación. Generadores de señales. Generadores de vídeo. Herramientas de mano específicas de mantenimiento de equipos de vídeo. Herramientas manuales para trabajos mecánicos, eléctricos y de telecomunicación. Medidores de señales de vídeo. Micrófonos cableados e inalámbricos. Monitores y pantallas. Motores ca y cc. Sonómetro.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
1055. Mantenimiento de equipos de electrónica industrial.
1056. Mantenimiento de equipos de audio.
1057. Mantenimiento de equipos de vídeo.
1059. Infraestructuras y desarrollo del mantenimiento electrónico.
1782. Prevención de riesgos laborales.

n) CERTIFICADO PROFESIONAL: DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Desarrollo de proyectos de sistemas de automatización industrial.
- Código: ELE\_C\_008\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 940 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en desarrollar y gestionar proyectos de montaje y mantenimiento de instalaciones automáticas de medida, regulación y control de procesos en sistemas industriales, respetando criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente y al diseño para todas las personas.

#### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Definir los datos necesarios para el desarrollo de proyectos y memorias técnicas de sistemas automáticos.
- Configurar instalaciones y sistemas automáticos, de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- Seleccionar los equipos y los elementos de cableado e interconexión necesarios en la instalación automática, de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- Elaborar los programas de control, de acuerdo con las especificaciones y las características funcionales de la instalación.
- Configurar los equipos, desarrollando programas de gestión y control de redes de comunicación mediante buses estándar de sistemas de automatización industrial.
- Elaborar planos y esquemas de instalaciones y sistemas automáticos, de acuerdo con las características de los equipos, las características funcionales de la instalación y utilizando herramientas informáticas de diseño asistido.

g) Elaborar presupuestos de instalaciones automáticas, optimizando los aspectos económicos en función de los requisitos técnicos del montaje y mantenimiento de equipos.

h) Definir el protocolo de montaje, las pruebas y las pautas para la puesta en marcha de instalaciones automáticas, a partir de las especificaciones.

i) Gestionar el suministro y almacenamiento de materiales y equipos, definiendo la logística y controlando las existencias.

j) Replantear la instalación de acuerdo con la documentación técnica, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje.

k) Elaborar documentación técnica y administrativa de acuerdo con la legislación vigente y con los requerimientos del cliente.

l) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

m) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

n) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

ñ) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

o) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1568\_3: Desarrollar proyectos de sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial.

UC1569\_3: Desarrollar proyectos de sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial.

UC1570\_3: Desarrollar proyectos de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en todos los sectores productivos relacionados con el diseño de sistemas de automatización industrial.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Projectistas de sistemas de control de sistemas de automatización industrial.
- Projectistas de sistemas de medida y regulación de sistemas de automatización industrial.
- Projectistas de redes de comunicación de sistemas de automatización industrial.
- Técnicos/as en diseño de sistemas de control eléctrico.
- Diseñadores/as de circuitos y sistemas integrados en automatización industrial.

6. *Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

## Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula de informática, laboratorio de sistemas automáticos y taller de sistemas automáticos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red y con acceso a internet. Equipos audiovisuales. Dispositivos de almacenamiento en red. Escáner. Impresoras.
Aula de informática.	Ordenadores instalados en red y con acceso a internet. Equipos audiovisuales. Escáner. Plotter. Programas de gestión de proyectos. Impresoras. Equipos audiovisuales. Software de desarrollo de SCADA.
Laboratorio de sistemas automáticos.	Ordenadores instalados en red con acceso a internet. Equipos audiovisuales. Software de aplicación. Generador de funciones. Componentes neumáticos, hidráulicos, electro-hidráulicos y electro-neumáticos: válvulas, actuadores, indicadores y otros. Elementos de mando y maniobra. Bombas, motores y cilindros hidráulicos. Acumuladores hidráulicos. Elementos de protección. Contadores de energía activa y reactiva monofásicos y trifásicos. Polímetros. Fuentes de alimentación. Frecuencímetros. Entrenadores de neumática, hidráulica, electro-neumática y electro-hidráulica. Autómatas programables. Osciloscopio. Inyector de señales. Pinzas amperimétricas. Paneles para las instalaciones de circuitos de electricidad-electrónica. Elementos y entrenadores de comunicaciones industriales. Equipamientos y elementos de medición y control. Equipamiento para la realización de ensayos.
Taller de sistemas automáticos.	Ordenadores instalados en red y con acceso a internet. Impresoras. Equipamientos y elementos de medición y control. Equipamiento para la realización de mediciones y verificación de elementos. Paneles modulares para el montaje de sistemas. Elementos para montaje y simulación de sistemas hidráulicos, neumáticos, electro-hidráulicos y electro-neumáticos. Autómatas programables. Equipos de verificación y medida.



### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0959. Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos.
0960. Sistemas secuenciales programables.
0961. Sistemas de medida y regulación.
0963. Documentación técnica.
0965. Sistemas programables avanzados.
0967. Comunicaciones industriales.
1782. Prevención de riesgos laborales.

ñ) CERTIFICADO PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE, PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Gestión y supervisión del montaje, puesta en marcha y mantenimiento de sistemas de automatización industrial.
- Código: ELE\_C\_009\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 650 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en supervisar o ejecutar el montaje, mantenimiento y la puesta en marcha de instalaciones automáticas de medida, regulación y control de procesos en sistemas industriales, respetando criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente y al diseño para todas las personas.

#### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Replantear la instalación de acuerdo con la documentación técnica, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje.
- b) Supervisar y/o montar los equipos y elementos asociados a las instalaciones eléctricas y electrónicas, de control e infraestructuras de comunicaciones en sistemas automáticos.

c) Supervisar y/o mantener instalaciones y equipos, realizando las operaciones de comprobación, localización de averías, ajuste y sustitución de sus elementos, y restituyendo su funcionamiento.

d) Supervisar y realizar la puesta en servicio de sistemas de automatización industrial, verificando el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento establecidas.

e) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

f) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

g) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

h) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

i) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

j) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1575\_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de sistemas de automatización industrial.

UC1576\_3: Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de sistemas de automatización industrial.

UC1577\_3: Supervisar y realizar la puesta en marcha de sistemas de automatización industrial.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en cualquier tipo de empresa o entidad de carácter privado o público, en todos los sectores productivos relacionados con el montaje, mantenimiento y puesta en marcha de sistemas de automatización industrial.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

– Jefes/as de equipo de supervisión de montaje de sistemas de automatización industrial.

– Jefes/as de equipo de supervisión de mantenimiento de sistemas de automatización industrial.

– Verificadores/as de aparatos, cuadros y equipos eléctricos.

– Jefes/as de equipo en taller electromecánico.

– Técnicos/as en organización de mantenimiento de sistemas de automatización industrial.

– Técnicos/as de puesta en marcha de sistemas de automatización industrial.

– Programadores/as-controladores/as de robots industriales.

6. *Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

## Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula de informática, laboratorio de sistemas automáticos y taller de sistemas automáticos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red y con acceso a internet. Equipos audiovisuales. Dispositivos de almacenamiento en red. Escáner. Impresoras.
Aula de informática.	Ordenadores instalados en red y con acceso a internet. Equipos audiovisuales. Escáner. Plotter. Impresoras. Software de desarrollo de SCADA. Software de diseño y simulación de sistemas de automatización y robótica industrial.
Laboratorio de sistemas automáticos.	Ordenadores instalados en red y con acceso a internet. Software de aplicación. Elementos de mando y maniobra. Elementos de protección. Polímetros. Fuentes de alimentación. Frecuencímetros. Entrenadores de electrónica de potencia. Autómatas programables. Osciloscopio. Inyector de señales. Herramientas y máquinas portátiles de mecanizado para electricidad. Bancos de ensayos, control, regulación y acoplamiento de máquinas eléctricas estáticas y rotativas. Pinzas amperimétricas. Tacómetros. Diversos tipos de motores. Transformadores monofásicos. Transformadores trifásicos. Arrancadores progresivos. Entrenadores para electrotecnia. Equipos para construcción de cuadros eléctricos. Paneles para las instalaciones de circuitos de electricidad-electrónica. Equipamientos y elementos de medición y control. Equipamiento para la realización de ensayos.
Taller de sistemas automáticos.	Ordenadores en red y con acceso a internet. Software de aplicación. Impresoras. Equipos y herramientas de mecanizado manual. Equipamientos y elementos de medición y control. Equipamiento para la realización de mediciones y verificación de elementos. Equipos y accesorios para distintos tipos de soldadura. Paneles modulares para el montaje de sistemas.

Herramientas portátiles para mecanizado.  
Simuladores de estaciones: distribución, verificación, procesamiento, robot y otros.  
Autómatas programables.  
Equipos de verificación y medida.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0962. Sistemas de potencia.
0964. Informática industrial.
0966. Robótica industrial.
0968. Integración de sistemas de automatización industrial.
1782. Prevención de riesgos laborales.

o) CERTIFICADO PROFESIONAL: SUPERVISIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Supervisión, montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina.
- Código: ELE\_C\_010\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Electromedicina Clínica.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 750 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en realizar el montaje y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica, considerando las recomendaciones del fabricante, los requerimientos oportunos de calidad y seguridad y la normativa vigente aplicable.

#### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Programar el montaje de instalaciones, sistemas y equipos, definiendo las pruebas de puesta en marcha en función de las especificaciones del fabricante y la normativa vigente.
- Gestionar el tratamiento de residuos generados, definiendo los elementos susceptibles de ser reutilizados y guardados en un almacén de obsolescencia.
- Elaborar y archivar la documentación correspondiente a la gestión del montaje, puesta en marcha y mantenimiento, considerando la legislación vigente.

- d) Verificar las infraestructuras necesarias para el montaje, realizando las operaciones de acondicionamiento que sean necesarias.
- e) Ejecutar el montaje y desmontaje, asegurando la funcionalidad del conjunto.
- f) Ejecutar la puesta en marcha, verificando sus características técnicas y el cumplimiento de la normativa vigente y realizando los ajustes necesarios.
- g) Realizar el mantenimiento preventivo, considerando las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.
- h) Diagnosticar averías, identificando si la reparación debe ser realizada por personal del centro, del fabricante o de un distribuidor autorizado.
- i) Ejecutar la reparación de averías, garantizando la puesta en servicio en condiciones de calidad y seguridad.
- j) Supervisar las acciones de montaje y desmontaje, puesta en marcha y mantenimiento, comprobando que se cumplen las especificaciones requeridas en cada caso.
- k) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- l) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- m) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- n) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- ñ) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1272\_3: Supervisar y realizar la instalación de sistemas de Electromedicina y sus instalaciones asociadas.

UC1274\_3: Supervisar y realizar el mantenimiento de sistemas de Electromedicina y sus instalaciones asociadas.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en servicios técnicos dedicados al montaje y/o mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica pertenecientes a centros sanitarios públicos o privados, pertenecientes a empresas fabricantes, distribuidoras o proveedoras de dichos servicios, de naturaleza pública o privada, con independencia de su forma jurídica y tamaño, por cuenta propia o ajena. Las actividades que desarrolla en su ámbito profesional están sometidas a regulación por las administraciones competentes.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Jefes/as de equipo de instaladores de sistemas de electromedicina.
- Especialistas de aplicaciones electromédicas.
- Especialistas de producto de sistemas de electromedicina.
- Técnicos/as en electrónica, especialidad en electromedicina.
- Instaladores/as/reparadores/as en electromedicina.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, taller de sistemas electromecánicos, taller de electromedicina clínica y taller de diagnóstico por imagen, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Conexión a Internet. Medios audiovisuales.
Taller de sistemas electromecánicos.	Equipos de soldadura. Banco y herramientas de trabajo eléctrico-electrónico. Banco y herramientas de trabajo mecánico. Banco y herramientas de trabajo neumático-hidráulico. Equipos de medida: osciloscopios, polímetros, tacómetros, pinzas amperimétricas, termómetros, comprobadores de aislamiento y tierra.
Taller de electromedicina clínica.	Analizadores: seguridad eléctrica, simulador de paciente, analizador de respirador, analizador de electrobisturí, analizador de bomba, analizador de incubadora, analizador de diálisis, vatímetros y fotómetros. Sistemas y equipos: desfibrilador, electrocardiógrafo, monitor multiparamétrico, pulsioxímetro, respirador, electrobisturí, bomba de infusión/perfusión, incubadora, centrífuga, agitador, microscopio, monitor de hemodiálisis, osmosis inversa, equipo de electroterapia, equipo de ultrasonidos, equipo de microondas y equipo de infrarrojos.
Taller de diagnóstico por imagen.	Analizadores: Fantomas, multímetro de ensayo de calidad de rayos X, medidor mA y mAs, y monitor de radiación. Sistemas y equipos: Portátil de rayos X, intensificador de imagen, gammacapa portátil, inyector de contrastes, endoscopia digital y ecógrafo. Equipos de protección individual: antiácidas, guantes contra agresiones mecánicas, guantes dieléctricos, pantalla facial, pértiga con indicador de ausencia de tensión, gafas antisalpicaduras, mascarilla con filtro para gases orgánicos, guantes para manipulación de gases a muy bajas temperaturas, ropa de trabajo de uso médico, delantal plomado, guantes plomados, protector de gónadas y gafas antirradiación.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
1588. Sistemas de radiodiagnóstico, radioterapia e imagen médica.
1589. Sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos.
1590. Sistemas de laboratorio y hemodiálisis.
1591. Sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales.
1782. Prevención de riesgos laborales.

p) CERTIFICADO PROFESIONAL: PLANIFICACIÓN DE PLANES DE RENOVACIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA.

## 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Planificación de planes de renovación, montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina.
- Código: ELE\_C\_011\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Electromedicina Clínica.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 440 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en gestionar el montaje y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica, considerando las recomendaciones del fabricante, los requerimientos oportunos de calidad y seguridad y la normativa vigente aplicable.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Elaborar un plan de renovación y adquisición de sistemas y equipos, a partir del estado del parque tecnológico disponible en un centro sanitario, de sus necesidades clínicas/asistenciales y de su presupuesto asociado.
- b) Determinar el equipamiento a adquirir a partir de diferentes ofertas, valorando especificaciones técnicas y costes asociados e identificando la modalidad de adquisición más apropiada.
- c) Replantear instalaciones y la ubicación de sistemas, minimizando las interferencias con otros sistemas en funcionamiento y garantizando la viabilidad del montaje.
- d) Recepcionar e inventariar elementos, equipos y sistemas, verificando que se cumplen las especificaciones y acreditaciones requeridas.
- e) Planificar el mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos, optimizando los tiempos de ejecución y los recursos materiales y humanos disponibles.
- f) Programar el aprovisionamiento de repuestos y fungibles, garantizando su compatibilidad y homologación y estableciendo las condiciones óptimas de su almacenaje.
- g) Planificar e impartir acciones informativas sobre el uso básico y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos destinadas a personal clínico/asistencial y técnico.
- h) Aplicar planes de control de calidad y seguridad en todos los procesos y procedimientos ejecutados o supervisados, teniendo en cuenta la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental asociada.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.



j) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

k) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

l) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

m) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

n) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1271\_3: Planificar y gestionar la instalación de sistemas de Electromedicina y sus instalaciones asociadas.

UC1273\_3: Planificar y gestionar el mantenimiento de sistemas de Electromedicina y sus instalaciones asociadas.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en los departamentos de asistencia técnica o atención al cliente dedicados a asesoramiento del montaje y/o mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica pertenecientes a empresas fabricantes, distribuidoras o proveedoras de dichos servicios, de naturaleza pública o privada, con independencia de su forma jurídica y tamaño, por cuenta propia o ajena. Las actividades que desarrolla en su ámbito profesional están sometidas a regulación por las administraciones competentes.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

– Coordinadores/as y supervisores/as de mantenimiento de sistemas de electromedicina.

– Especialistas de aplicaciones electromédicas.

– Especialistas de producto de sistemas de electromedicina.

– Asesores/as técnicos/as de sistemas de electromedicina.

– Técnicos/as en electrónica, especialidad en electromedicina.

– Instaladores/as/reparadores/as en electromedicina.

#### *6. Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### *Espacios*

El espacio necesario para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional es aula polivalente, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Conexión a Internet. Medios audiovisuales. Programas informáticos específicos del perfil profesional.
-------------------	---

## 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
1593. Planificación de la adquisición de sistemas de electromedicina.
1594. Gestión del montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina.
1782. Prevención de riesgos laborales.

## 3. CERTIFICADOS PROFESIONALES DE LA FAMILIA PROFESIONAL ENERGÍA Y AGUA

## a) CERTIFICADO PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE REDES DE AGUA.

## 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Montaje y mantenimiento de redes de agua.
- Código: ENA\_C\_001\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Redes y Estaciones de Tratamiento de Aguas.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 900 horas.
- Familia Profesional: Energía y Agua.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en realizar el montaje, operación y mantenimiento de redes de agua, aplicando la normativa vigente, protocolos de calidad, de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos, asegurando su funcionalidad y el respeto al medio ambiente.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Ejecutar tajos de obra de albañilería y hormigón, organizando las actividades y asignando recursos.
- Realizar operaciones de preparación del terreno, asociadas al montaje y mantenimiento de redes de agua y saneamiento.
- Montar y mantener instalaciones interiores de agua, en condiciones de calidad, seguridad y protección ambiental estipuladas.

- d) Acopiar los recursos y medios necesarios para acometer la ejecución del montaje, explotación o mantenimiento de redes de agua.
- e) Replantear la instalación de elementos de redes de agua, garantizando la viabilidad del montaje e informando de posibles contingencias.
- f) Poner en servicio redes de agua, realizando las comprobaciones oportunas para asegurar su correcta funcionalidad.
- g) Montar equipos y elementos mecánicos auxiliares asociados a las redes de agua, asegurando su funcionalidad.
- h) Montar sistemas eléctricos asociados a los equipos de las redes de agua asegurando su funcionalidad.
- i) Realizar operaciones asociadas a la explotación de redes de agua, en condiciones de calidad, seguridad y protección ambiental estipuladas.
- j) Realizar pruebas funcionales y reglamentarias en redes de agua, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- k) Localizar disfunciones y averías en las redes de agua, aplicando los procedimientos establecidos.
- l) Elaborar la documentación técnica y administrativa requerida para cumplir con la reglamentación vigente.
- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- n) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- ñ) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- o) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- p) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- q) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0607\_2: Montar redes de distribución de agua y saneamiento.
- UC0608\_2: Poner en servicio y operar redes de distribución de agua y saneamiento.
- UC1929\_2: Ejecutar pavimentos de urbanización.
- UC0606\_2: Replantear redes de distribución de agua y saneamiento.
- UC0609\_2: Mantener redes de distribución de agua y saneamiento.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en la administración y en empresas dedicadas a realizar el montaje, la operación y el mantenimiento de redes de abastecimiento y saneamiento de agua.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Montadores/as de redes de abastecimiento y distribución de agua.
- Montadores/as de redes e instalaciones de saneamiento.
- Montadores/as de redes de agua.
- Montadores/as de redes de saneamiento.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, taller de montaje y mantenimiento de redes de agua y terreno de prácticas de ejecución de obras, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Conexión a internet. Medios audiovisuales. Programas informáticos específicos del perfil profesional.
Taller de montaje y mantenimiento de redes de agua.	Equipos de soldadura butánica, oxibutánica y oxiacetilénica. Equipos de soldadura eléctrica. Equipos de soldadura por electrofusión y termofusión para tuberías de plástico, tubería de fundición, etc. Taladro de columna. Herramientas de mecanizado en general. Equipos de conformado de tubería. Bombas centrífugas de diferentes tipos. Bomba de llenado de redes. Valvulería. Grifería. Depósito de agua. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general.
Terreno de prácticas de ejecución de obras.	

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
1559. Replanteo en redes de agua.
1562. Técnicas de mecanizado y unión.
1563. Montaje y puesta en servicio de redes de agua.
1565. Construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua.
1567. Hidráulica y redes de agua.
1568. Mantenimiento de redes.
1782. Prevención de riesgos laborales.

b) CERTIFICADO PROFESIONAL: OPERACIÓN DE ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Operación de estaciones de tratamiento de aguas.

- Código: ENA\_C\_002\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Redes y Estaciones de Tratamiento de Aguas.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 410 horas.
- Familia Profesional: Energía y Agua.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en operar y mantener los equipos e instalaciones de estaciones de tratamiento de aguas, aplicando la normativa vigente, protocolos de calidad, de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos, asegurando su funcionalidad y el respeto al medio ambiente.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Realizar operaciones asociadas a la explotación de estaciones de tratamiento de agua, en condiciones de calidad, seguridad y protección ambiental estipuladas.
- b) Tomar muestras representativas, datos, y registro de parámetros según las especificaciones existentes en las redes y estaciones de tratamiento de agua.
- c) Realizar análisis de diferentes tipos de aguas, utilizando los procedimientos y técnicas requeridos en cada caso.
- d) Controlar el funcionamiento de los procesos en las estaciones de tratamiento de aguas, verificando su correcto desarrollo.
- e) Localizar disfunciones y averías en los equipos de estaciones de tratamiento, aplicando los procedimientos establecidos.
- f) Realizar operaciones asociadas al mantenimiento y conservación de redes de las estaciones de tratamiento de agua, en condiciones de calidad, seguridad y protección ambiental estipuladas.
- g) Elaborar la documentación técnica y administrativa requerida para cumplir con la reglamentación vigente.
- h) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- i) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- j) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- k) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- l) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- m) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

4. *Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0073\_2: Operar los procesos de tratamiento y depuración del agua.
- UC0074\_2: Realizar las operaciones de mantenimiento de equipos e instalaciones de plantas de tratamiento o depuración de agua.

5. *Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en la Administración y en empresas del sector de tratamiento y potabilización del agua, y del sector de la depuración de aguas residuales.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Operadores/as de planta de tratamiento de agua de abastecimiento.
- Operadores/as de planta de tratamiento de aguas residuales.
- Técnicos/as de planta de tratamiento de aguas residuales.
- Operadores/as en instalaciones de incineración, de tratamiento de aguas y otros operadores de planta.

6. *Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y taller de montaje y mantenimiento de redes de agua, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	<p>Ordenadores instalados en red.</p> <p>Conexión a internet.</p> <p>Medios audiovisuales.</p> <p>Programas informáticos específicos del perfil profesional.</p>
Taller de montaje y mantenimiento de redes de agua.	<p>Equipos de soldadura butánica, oxibutánica y oxiacetilénica.</p> <p>Equipos de soldadura eléctrica.</p> <p>Equipos de soldadura por electrofusión y termofusión para tuberías de plástico, tubería de fundición, etc.</p> <p>Taladro de columna.</p> <p>Herramientas de mecanizado en general.</p> <p>Equipos de conformado de tubería.</p> <p>Bombas centrífugas de diferentes tipos.</p> <p>Bomba de llenado de redes.</p> <p>Valvulería.</p> <p>Grifería.</p> <p>Depósito de agua.</p> <p>Material general de laboratorio.</p> <p>Espectrofotómetro ultravioleta visible.</p> <p>pHmetro.</p> <p>Conductímetro.</p> <p>Estufa.</p> <p>Equipo de electroforesis.</p> <p>Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general.</p>

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
1560. Estaciones de tratamiento de aguas.
1564. Calidad del agua.
1566. Mantenimiento de equipos e instalaciones.
1782. Prevención de riesgos laborales.

#### c) CERTIFICADO PROFESIONAL: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS.

##### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Eficiencia energética de edificios.
- Código: ENA\_C\_001\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 630 horas.
- Familia Profesional: Energía y Agua.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

##### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en evaluar la eficiencia de las instalaciones de energía y agua en edificios, apoyando técnicamente el proceso de calificación y certificación energética de edificios.

##### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Determinar el rendimiento energético de las instalaciones térmicas y de iluminación en edificios, comprobando el cumplimiento de las exigencias reglamentarias para evaluar la eficiencia energética.
- Elaborar propuestas de mejora de la eficiencia de instalaciones térmicas incorporando sistemas de ahorro de energía en su configuración.
- Elaborar propuestas de mejora de la eficiencia de instalaciones de iluminación determinando el rendimiento de los equipos y el grado de aprovechamiento de la luz natural.
- Comprobar que las envolventes de los edificios cumplen los requisitos legales de limitación de la demanda energética analizando las características de los cerramientos.
- Aplicar procedimientos establecidos y programas informáticos reconocidos para el proceso para la calificación y certificación energética de edificios.
- Elaborar informes sobre el comportamiento térmico de edificios a partir de las características de su envolvente y de sus instalaciones térmicas.
- Gestionar los trámites administrativos y la documentación relacionada con los procesos de inspección y certificación energética.



- h) Evaluar los usos y consumos del agua en los edificios, proponiendo alternativas de ahorro y de uso eficiente de la misma.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- j) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- k) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- l) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- m) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- n) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC1194\_3: Evaluar la eficiencia energética de las instalaciones de edificios.
- UC1195\_3: Colaborar en el proceso de certificación energética de edificios.
- UC1196\_3: Gestionar el uso eficiente del agua en edificación.
- UC1197\_3: Promover el uso eficiente de la energía.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en el sector energético, en instituciones competentes en auditorías, inspecciones y certificaciones energéticas.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnicos/as de eficiencia energética de edificios.
- Ayudantes/as de procesos de certificación energética de edificios.
- Gestores/as energético.
- Promotores/as de programas de eficiencia energética.

#### *6. Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente y aula técnica, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red con conexión a internet. Cañón de proyección. Equipos e instrumentos de medida: Multímetros. Pinzas amperimétricas. Osciloscopios. Fuentes de alimentación.
Aula técnica.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Impresora conectada en red. Software de CAD y de cálculo de instalaciones y elementos. Herramientas y útiles específicos. Equipos de protección personal.

## 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0349. Eficiencia energética de instalaciones.
0350. Certificación energética de edificios.
0351. Gestión eficiente del agua en edificación.
0354. Promoción del uso eficiente de la energía y del agua.
1782. Prevención de riesgos laborales.

d) CERTIFICADO PROFESIONAL: ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS.

## 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Organización y proyectos de instalaciones solares térmicas.
- Código: ENA\_C\_002\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 740 horas.
- Familia Profesional: Energía y Agua.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en configurar instalaciones solares térmicas, gestionando su montaje y mantenimiento en condiciones de seguridad, calidad y respeto ambiental.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Formalizar propuestas de instalaciones solares respondiendo a las necesidades energéticas de los clientes.
- b) Configurar instalaciones solares térmicas definiendo las características de sus componentes.
- c) Elaborar informes, memorias técnicas, planos y presupuestos de proyectos de instalaciones solares térmicas cumpliendo la normativa vigente.
- d) Gestionar el montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas desarrollando planes de trabajo y de aprovisionamiento y determinando los controles de calidad exigibles.
- e) Organizar y controlar el plan de seguridad y salud del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas asegurando su cumplimiento.
- f) Gestionar los trámites administrativos y la documentación relacionada con los procesos de configuración, montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas.
- g) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- h) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- i) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- j) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- k) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0842\_3: Determinar la viabilidad de proyectos de instalaciones solares.
- UC0846\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones solares térmicas.
- UC0847\_3: Organizar y controlar el montaje de instalaciones solares térmicas.
- UC0848\_3: Organizar y controlar el mantenimiento de instalaciones solares térmicas.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad en empresas dedicadas a realizar estudios de viabilidad, promoción, implantación y mantenimiento de instalaciones de energía solar en edificios.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnicos/as comerciales de instalaciones solares.
- Responsables de montaje de instalaciones solares térmicas.
- Responsables de mantenimiento de instalaciones solares térmicas.

6. *Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

## Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, taller de instalaciones térmicas y taller de instalaciones solares, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Ordenadores instalados en red con conexión a internet. Cañón de proyección. Equipos e instrumentos de medida: Multímetros. Pinzas amperimétricas. Osciloscopios. Fuentes de alimentación.
Aula técnica.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Impresora conectada en red. Software de CAD y de cálculo de instalaciones y elementos. Herramientas y útiles específicos. Equipos de protección personal.
Taller de instalaciones térmicas.	Compresor de aire. Herramientas de mecanizado general. Equipos de conformado de tubo. Balanzas de carga refrigerante. Bombas de agua. Bombas de vacío. Cámaras frigoríficas. Cuchillas de corte de conductos. Elementos de las instalaciones. (Intercambiadores, presostatos, válvulas, equipos eléctricos, entre otros.). Enfriadora de agua. Equipo de recuperación de refrigerante. Equipos de medida e intervención de magnitudes frigoríficas (manómetros, vacuómetros, termómetros, anemómetros, puente de manómetros, entre otros.). Herramientas específicas para climatización. Herramientas específicas para refrigeración. Unidad de tratamiento de aire. Unidad VRV.
Taller de instalaciones solares.	Equipos de medida de magnitudes eléctricas (polímetros, pinzas amperimétricas, medidores de aislamiento, entre otros.). Herramientas y útiles específicos. Ordenadores instalados en red. Motores eléctricos. Aparatos de medidas eléctricas específicas al REBT. Dispositivos de medida de energía. Entrenador de vivienda. Entrenador de elementos de protección para viviendas. Aparatos de medida específicos para equipos fotovoltaicos. Células y paneles solares. Baterías. Reguladores de instalación aislada y a la red. Simulador de líneas de enlace y distribución.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0122. Procesos de montaje de instalaciones.
0123. Representación gráfica de instalaciones.
0352. Configuración de instalaciones solares térmicas.
0353. Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas.
1782. Prevención de riesgos laborales.

#### e) CERTIFICADO PROFESIONAL: GESTIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE CENTRALES ELÉCTRICAS.

##### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Gestión del montaje y mantenimiento de centrales eléctricas.
- Código: ENA\_C\_003\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Centrales Eléctricas.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 1140 horas.
- Familia Profesional: Energía y Agua.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

##### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en gestionar, coordinar y controlar las tareas de operación, apoyar la supervisión del proceso de producción y realizar el mantenimiento de primer nivel en centrales eléctricas, garantizando su óptimo funcionamiento desde el punto de vista de la fiabilidad y eficiencia energética y cumpliendo las prescripciones establecidas en materia de calidad y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones.

##### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Controlar los parámetros de una central eléctrica, partiendo de la información disponible en instrumentos de medida y otros equipos de control, para reconocer su funcionamiento.
- Realizar tareas de operación en planta en centrales eléctricas, interviniendo sobre los equipos e instalaciones y respetando las exigencias reglamentarias.
- Organizar las labores de operación y mantenimiento de primer nivel en centrales termoeléctricas, elaborando propuestas de intervención.
- Organizar las labores de operación y mantenimiento de centrales hidroeléctricas, aplicando procedimientos de intervención preestablecidos.
- Evaluar situaciones de riesgo laboral y para el medio ambiente en el funcionamiento de centrales eléctricas, aplicando procedimientos de prevención o medioambientales.

- f) Realizar el control y la visualización de parámetros de funcionamiento en centrales, utilizando aplicaciones informáticas de propósito específico.
- g) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- h) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- i) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- j) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- k) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1198\_3: Supervisar los procesos en la operación de centrales termoeléctricas en régimen estable.

UC1199\_3: Controlar las maniobras de operación en centrales termoeléctricas durante los procesos de arranque, parada y en situaciones anómalas de funcionamiento.

UC1200\_3: Coordinar y preparar el equipo humano implicado en el área de operación de las centrales eléctricas.

UC1201\_2: Operar en planta y realizar el mantenimiento de primer nivel de centrales termoeléctricas.

UC1527\_3: Controlar en planta la operación y el mantenimiento de centrales hidroeléctricas.

UC1528\_3: Operar desde el centro de control las centrales hidroeléctricas.

UC1529\_2: Operar en planta y realizar el mantenimiento de primer nivel de centrales hidroeléctricas.

UC1530\_2: Prevenir riesgos en instalaciones eléctricas de alta tensión.

UC1531\_3: Gestionar el montaje de subestaciones eléctricas.\*

UC1532\_3: Gestionar y supervisar la operación y el mantenimiento de subestaciones eléctricas.\*

UC1533\_2: Ejecutar operaciones de mantenimiento en subestaciones eléctricas.\*

---

\* Para la acreditación completa del Estándar de Competencia UC1531\_3: Gestionar el montaje de subestaciones eléctricas, del Estándar de Competencia UC1532\_3: Gestionar y supervisar la operación y el mantenimiento de subestaciones eléctricas y del Estándar de Competencia UC1533\_2: Ejecutar operaciones de mantenimiento en subestaciones eléctricas, además del módulo profesional 0670. Telecontrol y automatismos, incluido en este grado C, se necesita el módulo profesional 0669. Subestaciones eléctricas.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en empresas relacionadas con la generación eléctrica por medio de centrales eléctricas térmicas (carbón, gas, diésel, biomasa y otros combustibles, incluyendo instalaciones de generación eléctrica termosolar y cogeneración) e hidroeléctricas. También en empresas que posean instalaciones de alta tensión, así como en empresas industriales que realicen trabajos de montaje y mantenimiento de centrales eléctricas, dependiendo funcionalmente de un superior y pudiendo tener a su cargo personal.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudantes/as técnicos/as de operación de centrales termoeléctricas.
- Responsables de operación y mantenimiento de sistemas de cogeneración.
- Operarios/as de planta de central termoeléctrica.
- Operadores/as de control de central termoeléctrica.
- Técnicos/as de operación y mantenimiento de centrales hidroeléctricas.
- Operadores/as de centro de control de centrales hidroeléctricas.
- Operarios/as de planta de centrales hidroeléctricas.

#### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, taller de centrales y taller de control y operaciones, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Equipos audiovisuales.
Aula técnica.	Programas de cálculo y diseño de redes. Simulador de líneas de distribución de alta tensión. Simulador de líneas de distribución en baja tensión. Equipo de transformadores de potencia. Equipo de protección y medida de líneas de distribución. Equipo de aisladores eléctricos.
Taller de centrales.	Útiles y herramientas mecánicas. Útiles y herramientas eléctricas. Equipos de medida para baja y alta tensión. Aplicaciones informáticas específicas (autocad, Ms Project y multisim, entre otros). Equipos de protección individual. Maquetas simuladoras de central térmica convencional. Maqueta simulación de central térmica de ciclo combinado. Maqueta de simulación de una central hidráulica. Equipos portátiles de soldadura eléctrica. Simulador de líneas de distribución de alta tensión. Simulador de líneas de distribución en baja tensión. Entrenador de sistemas auxiliares de respaldo. Equipo de señalización. Equipo de extinción de incendios.
Taller de control y operaciones.	Entrenador de transductores (captadores y sensores). Entrenador de hidráulica. Software de control de procesos (simulación hidráulica, transductores, control de procesos industriales y servosistemas, entre otros). Software de mantenimiento. Autómata programable. Equipo de comunicación industrial. Entrenador de videovigilancia y circuito cerrado de televisión.



### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0670. Telecontrol y automatismos.
0671. Prevención de riesgos eléctricos.
0672. Centrales de producción eléctricas.
0673. Operación en centrales eléctricas.
0674. Mantenimiento de centrales eléctricas.
0675. Coordinación de equipos humanos.

f) CERTIFICADO PROFESIONAL: GESTIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Gestión del montaje y mantenimiento de subestaciones eléctricas.
- Código: ENA\_C\_004\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Centrales Eléctricas.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 510 horas.
- Familia Profesional: Energía y Agua.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en gestionar, coordinar y realizar el mantenimiento de primer nivel en subestaciones eléctricas, garantizando su óptimo funcionamiento desde el punto de vista de la fiabilidad y eficiencia energética y cumpliendo las prescripciones establecidas en materia de calidad y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones.

#### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Organizar las fases del montaje de subestaciones eléctricas, elaborando planes y criterios de supervisión a partir del proyecto.
- Realizar tareas de operación local y mantenimiento de primer nivel en subestaciones eléctricas, siguiendo los protocolos de seguridad y de prevención de riesgos reglamentarios.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

- f) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- g) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- h) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### 4. *Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC1530\_2: Prevenir riesgos en instalaciones eléctricas de alta tensión.
- UC1531\_3: Gestionar el montaje de subestaciones eléctricas.
- UC1532\_3: Supervisar la operación y el mantenimiento de subestaciones eléctricas.
- UC1533\_2: Ejecutar operaciones de mantenimiento en subestaciones eléctricas.

#### 5. *Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en empresas que posean instalaciones de alta tensión, así como en empresas industriales que realicen trabajos de montaje y mantenimiento de subestaciones eléctricas, dependiendo funcionalmente de un superior y pudiendo tener a su cargo personal.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Encargados/as de montaje de subestaciones eléctricas.
- Encargados/as de mantenimiento de subestaciones eléctricas.
- Operadores/as-mantenedores/as de subestaciones eléctricas.

#### 6. *Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, taller de control y operaciones y espacio exterior de subestación eléctrica, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Equipos audiovisuales.
Aula técnica.	Programas de cálculo y diseño de redes. Simulador de líneas de distribución de alta tensión. Simulador de líneas de distribución en baja tensión. Equipo de transformadores de potencia. Equipo de protección y medida de líneas de distribución. Equipo de aisladores eléctricos.

Taller de control y operaciones.	Entrenador de transductores (captadores y sensores). Software de control de procesos (simulación hidráulica, transductores, control de procesos industriales y servosistemas, entre otros). Software de mantenimiento. Equipo simulador de control y operación de subestaciones eléctricas. Autómata programable. Equipo de comunicación industrial. Entrenador de videovigilancia y circuito cerrado de televisión.
Espacio exterior de subestación eléctrica.	Equipo básico de subestación eléctrica. Equipo de control de subestación. Equipo de videovigilancia.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0669. Subestaciones eléctricas.
0670. Telecontrol y automatismos.
0671. Prevención de riesgos eléctricos

g) CERTIFICADO PROFESIONAL: GESTIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Gestión del montaje y mantenimiento de parques eólicos.
- Código: ENA\_C\_005\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Energías Renovables.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 500 horas.
- Familia Profesional: Energía y Agua.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en efectuar la coordinación del montaje, puesta en servicio y gestión de la operación y mantenimiento de parques e instalaciones de energía eólica.

#### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Organizar el montaje de parques eólicos, definiendo los recursos, los tiempos necesarios y los sistemas de control de la ejecución.
- b) Gestionar la puesta en servicio, operación y el mantenimiento de parques eólicos, partiendo de la interpretación de la información técnica contenida en proyectos y otros documentos técnicos.

c) Operar en sistemas telemando de gestión de parques eólicos adaptando el funcionamiento del conjunto a las condiciones atmosféricas y a los requerimientos de la red.

d) Realizar la operación local y el mantenimiento en parques eólicos, siguiendo los protocolos de seguridad y de prevención de riesgos reglamentarios.

e) Realizar informes y otros documentos técnicos necesarios para la gestión del montaje, mantenimiento y la operación de parques eólicos.

f) Evaluar situaciones de riesgo laboral y para el medio ambiente relacionadas con el montaje, la operación y el mantenimiento de aerogeneradores y parques eólicos, detallando medidas de prevención para los diferentes tipos de riesgos.

g) Gestionar los trámites administrativos y la documentación relacionada con los procesos de montaje de parques eólicos.

h) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

i) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

j) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

k) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

l) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

m) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0615\_3: Desarrollar proyectos de montaje de instalaciones de energía eólica.

UC0616\_3: Gestionar la puesta en servicio y operación de instalaciones de energía eólica.

UC0617\_3: Gestionar el mantenimiento de instalaciones de energía eólica.

UC0618\_2: Prevenir riesgos profesionales y actuar en casos de emergencia en parques eólicos.

UC0619\_2: Montar y mantener instalaciones de energía eólica.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en empresas dedicadas a realizar la promoción, el montaje, la explotación y el mantenimiento de instalaciones de energías eólicas para la producción de energía eléctrica y en empresas relacionadas con la generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnicos/as de gestión de operación y mantenimiento en instalaciones eólicas.
- Responsables de montaje de parques eólicos.
- Responsables de montaje de aerogeneradores.
- Especialistas montadores/as de aerogeneradores.
- Especialistas en mantenimiento de parques eólicos.

6. *Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

## Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, taller de control y operación, taller de energías fotovoltaica y eólica y espacio exterior de sistemas eólicos y fotovoltaicos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Medios audiovisuales.
Aula técnica.	Programas de cálculo y diseño de redes. Simulador de líneas de distribución de alta tensión. Simulador de líneas de distribución en baja tensión. Equipo de transformadores de potencia. Equipo de protección y medida de líneas de distribución. Equipo de aisladores eléctricos.
Taller de control y operación.	Entrenador de transductores (captadores y sensores). Entrenador de hidráulica. Software control de procesos (simulación hidráulica, transductores, control de procesos industriales y servosistemas, entre otros). Software de mantenimiento. Equipo de acumuladores y reguladores. Autómata programable. Equipo de comunicación industrial. Entrenador de videovigilancia y circuito cerrado de televisión. Entrenador de centrales off-short. Entrenador de centrales marinas.
Taller de energías fotovoltaica y eólica.	Útiles y herramientas mecánicas. Útiles y herramientas eléctricas. Equipos de medida para baja y alta tensión. Equipo completo para el montaje de un pequeño aerogenerador ( $P < 3$ kW) (apoyo, aerogenerador, convertidor y baterías, entre otros). Maquetas simuladoras de parques eólicos. Aplicaciones informáticas específicas (autocad, ms projet y multisim, entre otros). Equipos de protección individual. Maquetas simuladoras de parques eólicos. Engranajes. Equipos de soldadura eléctrica portátiles. Entrenador de sistemas auxiliares de respaldo. Equipo de control frente a la caída. Equipo de señalización. Equipo de extinción de incendios.
Espacio exterior de sistemas eólicos y fotovoltaicos.	Equipo básico de aerogenerador.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0683. Gestión del montaje de parques eólicos.
0684. Operación y mantenimiento de parques eólicos.
1782. Prevención de riesgos laborales.

h) CERTIFICADO PROFESIONAL: ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Organización y proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Código: ENA\_C\_006\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Energías Renovables.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 270 horas.
- Familia Profesional: Energía y Agua.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en promocionar instalaciones, desarrollar proyectos y gestionar y realizar el montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.

#### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Gestionar el desarrollo de proyectos de diferentes tipologías de instalaciones solares fotovoltaicas, realizando los cálculos pertinentes y elaborando la documentación técnica.
- Realizar el montaje, la operación y el mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas partiendo de la interpretación de la información técnica contenida en proyectos y otros documentos técnicos.
- Organizar las labores de montaje de instalaciones solares fotovoltaicas, elaborando planes y criterios de supervisión.
- Gestionar los trámites administrativos y la documentación relacionada con los procesos de montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

h) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

i) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

j) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0842\_3: Determinar la viabilidad de proyectos de instalaciones solares.

UC0843\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas.

UC0844\_3: Organizar y controlar el montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.

UC0845\_3: Organizar y controlar el mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en empresas dedicadas a realizar la promoción, el montaje, la explotación y el mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas para la producción de energía eléctrica y en empresas relacionadas con la generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Promotores/as de instalaciones solares.
- Proyectistas de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Responsables de montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Responsables de mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Responsables de explotación y mantenimiento de pequeñas centrales solares fotovoltaicas.
- Montadores/as-operadores/as de instalaciones solares fotovoltaicas.

#### *6. Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica, taller de energías fotovoltaica y eólica y espacio exterior de sistemas eólicos y fotovoltaicos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Cañón de proyección. Medios audiovisuales.
-------------------	---



Aula técnica.	Programas de cálculo y diseño de redes. Simulador de líneas de distribución de alta tensión. Simulador de líneas de distribución en baja tensión. Equipo de transformadores de potencia. Equipo de protección y medida de líneas de distribución. Equipo de aisladores eléctricos.
Taller de energías fotovoltaica y eólica.	Útiles y herramientas mecánicas. Útiles y herramientas eléctricas. Equipos de medida para baja y alta tensión. Aplicaciones informáticas específicas (autocad, ms projet y multisim, entre otros). Equipos de protección individual. Células fotovoltaicas. Conversores. Estructuras fijas y móviles de paneles solares. Equipo de seguimiento solar.
Espacio exterior de sistemas eólicos y fotovoltaicos.	Equipo básico de anclajes de células fotovoltaicas. Equipo básico de paneles solares. Equipo básico de control y gestión de la energía en parques fotovoltaicos.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0681. Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.
0682. Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.
1782. Prevención de riesgos laborales.

i) CERTIFICADO PROFESIONAL: OPTIMIZACIÓN DE REDES E INSTALACIONES DE AGUA.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Optimización de redes e instalaciones de agua.
- Código: ENA\_C\_007\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Gestión del Agua.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 360 horas.
- Familia Profesional: Energía y Agua.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en gestionar el uso eficiente del agua, aplicando los requerimientos de calidad, tanto de las instalaciones, como del agua y las medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental requeridas por la normativa vigente.

### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Determinar las operaciones de control de los procesos implicados en la gestión del agua.
- b) Configurar redes e instalaciones de agua determinando las características de los elementos que las constituyen.
- c) Realizar las operaciones de gestión necesarias para el uso eficiente del agua en una instalación.
- d) Elaborar la documentación técnica y administrativa requerida para cumplir con la reglamentación vigente.
- e) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- f) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- g) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- h) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- i) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- j) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC2204\_3: Realizar diagnóstico y propuestas de mejora de redes e instalaciones de agua.

UC2205\_3: Realizar diagnóstico y propuestas de optimización energética en redes e instalaciones de agua.

UC0839\_3: Controlar el desarrollo de obras de redes e instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento.\*

UC0840\_3: Supervisar la puesta en servicio de redes e instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento.\*

UC0841\_3: Organizar el mantenimiento de instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento.\*

\* Para la acreditación completa del Estándar de Competencia UC0839\_3: Controlar el desarrollo de obras de redes e instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento, del Estándar de Competencia UC0840\_3: Supervisar la puesta en servicio de redes e instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento y del Estándar de Competencia UC0841\_3: Organizar el mantenimiento de instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento, además del módulo profesional 1575. Configuración de redes de agua, incluido en este grado C, se necesita el módulo profesional 1578. Operaciones en redes e instalaciones de agua, el módulo profesional 1577. Automatismos y telecontrol en instalaciones de agua y el módulo profesional 1580. Técnicas de montaje en instalaciones de agua.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad en la administración y en empresas dedicadas a realizar la operación de redes e instalaciones de agua, así como en empresas de tratamiento de aguas, y la reutilización de aguas residuales.

La ocupación y puesto de trabajo más relevante es el siguiente:

- Técnicos/as en gestión del uso eficiente del agua.

#### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, taller de montaje y mantenimiento de redes de agua y taller de instalaciones electrotécnicas y sistemas automáticos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Conexión a internet. Medios audiovisuales. Programas informáticos específicos del perfil profesional.
Taller de montaje y mantenimiento de redes de agua.	Herramientas de mecanizado en general. Equipos de conformado de tubería. Bombas centrífugas de diferentes tipos. Bomba de llenado de redes. Valvulería. Grifería. Depósito de agua. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general.
Taller de instalaciones electrotécnicas y sistemas automáticos.	Equipo simulador de control y operación de instalaciones de agua. Autómata programable. Lámparas y equipos auxiliares. Reguladores de flujo. Equipos de medida (multímetro, pinza multifunción, luxómetro, entre otros.). Material de instalación (mecanismos, receptores, equipos auxiliares, elementos de conexión de conductores, envolventes, cajas de conexión y de mecanismos, entre otros).

#### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
1574. Gestión eficiente del agua.
1575. Configuración de redes de agua.
1782. Prevención de riesgos laborales.

j) CERTIFICADO PROFESIONAL: ORGANIZACIÓN Y CONTROL DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE REDES E INSTALACIONES DE AGUA Y SANEAMIENTO.

*1. Identificación*

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Organización y control del montaje y mantenimiento de redes e instalaciones de agua y saneamiento.
- Código: ENA\_C\_008\_5B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico Superior en Gestión del Agua.
- Nivel: 3.
- Duración orientativa: 1130 horas.
- Familia Profesional: Energía y Agua.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-4.5.3.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 5B.

*2. Competencia general*

La competencia general de este certificado profesional consiste en organizar y desarrollar el montaje, la puesta en servicio, explotación y mantenimiento de redes y estaciones de tratamiento de aguas, aplicando la normativa vigente, protocolos de calidad, de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos, asegurando su funcionalidad y el respeto al medio ambiente.

*3. Competencias profesionales y para la empleabilidad*

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Planificar y organizar la ejecución de obras de construcción y el montaje redes e instalaciones de agua a partir del proyecto.
- b) Realizar tareas de montaje de redes e instalaciones de agua.
- c) Planificar la puesta en servicio de redes e instalaciones de agua.
- d) Realizar las tareas para la puesta en servicio de redes e instalaciones de agua.
- e) Organizar operaciones de explotación en redes e instalaciones de agua.
- f) Realizar tareas de explotación en redes e instalaciones de agua.
- g) Verificar la idoneidad de la realización de pruebas funcionales y reglamentarias para la puesta en funcionamiento de redes e instalaciones de agua.
- h) Elaborar planes de mantenimiento preventivo de redes e instalaciones de agua.
- i) Resolver averías o disfunciones en redes e instalaciones de agua.
- j) Organizar el montaje de equipos mecánicos y eléctricos en redes e instalaciones de agua.
- k) Realizar el control de procesos mediante sistemas automáticos en redes e instalaciones de agua.
- l) Supervisar la ejecución de obras de construcción y montaje de redes e instalaciones de agua.
- m) Configurar redes e instalaciones de agua determinando las características de los elementos que las constituyen.
- n) Elaborar la documentación técnica y administrativa requerida para cumplir con la reglamentación vigente.
- ñ) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

- o) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- p) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- q) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- r) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0838\_3: Colaborar en la planificación de la ejecución de obras de redes e instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento.

UC0839\_3: Controlar el desarrollo de obras de redes e instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento.

UC0840\_3: Supervisar la puesta en servicio de redes e instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento.

UC0841\_3: Organizar el mantenimiento de instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento.

UC2204\_3: Realizar diagnóstico y propuestas de mejora de redes e instalaciones de agua.\*

UC2205\_3: Realizar diagnóstico y propuestas de optimización energética en redes e instalaciones de agua.\*

---

\* Para la acreditación completa del Estándar de Competencia UC2204\_3: Realizar diagnóstico y propuestas de mejora de redes e instalaciones de agua y del Estándar de Competencia UC2205\_3: Realizar diagnóstico y propuestas de optimización energética en redes e instalaciones de agua, además del módulo profesional 1575. Configuración de redes de agua, incluido en este grado C, se necesita el módulo profesional 1574. Gestión eficiente del agua.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad en la administración y en empresas dedicadas a realizar el montaje, la operación y el mantenimiento de redes e instalaciones de agua, así como en empresas de tratamiento de aguas, y la reutilización de aguas residuales.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Encargados/as de montaje de redes de abastecimiento y distribución de agua.
- Encargados/as de montaje de redes e instalaciones de saneamiento.
- Encargados/as de mantenimiento de redes de agua.
- Encargados/as de mantenimiento de redes de saneamiento.
- Operadores/as de planta de tratamiento de agua de abastecimiento.
- Operadores/as de planta de tratamiento de aguas residuales.
- Técnicos/as en sistemas de distribución de agua.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, taller de montaje y mantenimiento de redes de agua y taller de instalaciones electrotécnicas y sistemas automáticos, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red. Conexión a internet. Medios audiovisuales. Programas informáticos específicos del perfil profesional.
Taller de montaje y mantenimiento de redes de agua.	Equipos de soldadura butánica, oxibutánica y oxiacetilénica. Equipos de soldadura eléctrica. Equipos de soldadura por electrofusión y termofusión para tuberías de plástico, tubería de fundición, etc. Taladro de columna. Herramientas de mecanizado en general. Equipos de conformado de tubería. Bombas centrífugas de diferentes tipos. Bomba de llenado de redes. Valvulería. Grifería. Depósito de agua. Útiles y herramientas para replanteos y nivelación; nivel láser, jalones, flexómetros, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, miras, reglas, escuadras y cordeles, entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general.
Taller de instalaciones electrotécnicas y sistemas automáticos.	Entrenador de transductores (captadores y sensores). Software de control de procesos (simulación hidráulica, transductores, control de procesos industriales y servosistemas, entre otros). Software de mantenimiento. Equipo de acumuladores y reguladores. Equipo simulador de control y operación de instalaciones de agua. Autómata programable. Equipo de comunicación industrial. Entrenador de video-vigilancia y circuito cerrado de televisión. Lámparas y equipos auxiliares. Reguladores de flujo. Equipos de medida (multímetro, pinza multifunción, luxómetro, entre otros.). Equipo de puesta a tierra. Material de instalación (mecanismos, receptores, equipos auxiliares, elementos de conexión de conductores, envolventes, cajas de conexión y de mecanismos, entre otros).

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
1572. Planificación y replanteo.
1575. Configuración de redes de agua.
1577. Automatismos y telecontrol en instalaciones de agua.
1578. Operaciones en redes en instalaciones de agua.

Módulos Profesionales
1579. Gestión de operaciones, calidad y medioambiente.
1580. Técnicas de montaje en instalaciones de agua.
1782. Prevención de riesgos laborales.

#### 4. CERTIFICADOS PROFESIONALES DE LA FAMILIA PROFESIONAL INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

##### a) CERTIFICADO PROFESIONAL: Extracción y elaboración de la piedra natural.

###### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Extracción y elaboración de la piedra natural.
- Código: IEX\_C\_001\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Piedra Natural.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 770 horas.
- Familia Profesional: Industrias Extractivas.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

###### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en extraer y elaborar piedra natural según las técnicas y procesos establecidos, manejando y manteniendo herramientas y maquinaria, y cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad laboral y protección ambiental.

###### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Arrancar y conformar bloques de piedra natural, utilizando técnicas y maquinaria de extracción.
- Recepcionar el bloque o materia prima, utilizando y manejando la maquinaria adecuada para su traslado y ubicación.
- Cortar piedra natural, manejando la maquinaria y herramientas adecuadas y clasificando el material obtenido.
- Realizar tratamientos superficiales a los diferentes tipos de piedra natural, aplicando los procedimientos definidos.
- Preparar y manejar máquinas de control numérico, siguiendo las fases del proceso establecido para la fabricación de productos de piedra natural.
- Elaborar productos de piedra natural, siguiendo los procedimientos técnicos y manejando la maquinaria y equipos adecuados a cada operación.
- Interpretar la documentación técnica, comprobando las mediciones e incorporándolas al proyecto o presupuesto.
- Preparar y realizar el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y herramientas, interpretando la documentación técnica pertinente.



i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

j) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

k) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

l) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

m) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

n) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0425\_2: Efectuar el arranque de bloques de piedra natural.

UC0634\_2: Cortar el bloque de piedra natural.

UC0635\_2: Preparar y realizar los tratamientos superficiales en la piedra natural.

UC0636\_2: Elaborar productos finales en piedra natural.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de la excavación a cielo abierto y en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter generalmente privado dedicada a la elaboración de la piedra natural, en el sector productivo de las industrias extractivas, en el subsector relativo a la extracción de piedra natural. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Canteros/as.
- Operadores/as de maquinaria de arranque y conformado de bloques.
- Elaboradores/as de sillería.
- Operadores/as de maquinaria de control numérico de piedra natural.
- Operadores/as torneros/as-fresadores/as de piedra.
- Operadores/as de máquina cortadora de piedra natural.
- Operadores/as de máquinas para elaborar piezas.
- Operadores/as de máquina para labrar piedra.
- Operadores/as de máquina pulidora de rocas.
- Operadores/as de máquina para tratamiento superficial físico de piedra.
- Operadores/a de tratamientos químicos para piedra.
- Embaladores/as/empaquetadores/as/etiquetadores/as.

## 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

## Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica de piedra natural, almacén de carga y descarga y cantera de extracción de piedra natural de 0,5 Ha, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Reproductor multimedia. Aplicaciones informáticas: de diseño 2D y 3D, mecanizado y simulación de piezas, cálculo de presupuestos y ofimática. Muestras de diferentes piedras naturales nacionales e internaciones para su identificación y clasificación.
Aula técnica de piedra natural.	Útiles y material de dibujo técnico. Material para plantillas: madera, acetato, chapa metálica, poliestireno, cartulina, papel vegetal y otros. Máquinas de corte: cortadora, plotters de corte monohilo, multidisco, multihilo, cortabloques, hidrocorte y telar. Máquinas-herramienta CN. Calibradora. Tornos y fresadoras manuales. Pulidoras. Maquinaria, herramientas y útiles para el tratamiento superficial. Compresores y equipos de vacío. Herramientas y útiles de cantería y talla, neumáticas y manuales: picos, mazas, cinceles, punteros, gradinas, bailarinas, limas, escofinas, martillo, macetas, cuñas, pinchotes, escafilador, uñeta y topes. Herramientas y útiles de replanteo, trazado y medición: trazadores láser, niveles, flexómetros, distanciómetros, niveles láser, calibres, escuadras, plomadas, pinturas y lápices. Compresores. Equipos de vacío. Mesas autocargantes, carros giratorios, volteadoras y giradoras. Maquinaria y equipos de almacenado y etiquetado, embalaje y paletización. Equipos de protección individual: gafas, guantes, botas de protección, cascos, auriculares, mascarillas, ropa impermeable y botas de protección para agua. Instalaciones de depuración de lodos y reciclado.
Almacén de carga y descarga.	Puente grúa. Equipos de elevación, manipulación y transporte. Medios de carga y descarga de material. Útiles de elevación y fijación: eslingas, cadenas, cuñas, palancas y soportes. Equipos de carga y descarga (carros, carretillas, cubetas, palas, dumpers y volquetes).
Cantera de extracción de piedra natural de 0,5 Ha.	Equipos de corte con hilo, disco y agua. Rozadoras de brazo. Lanzas térmicas. Cuñas manuales e hidráulicas. Perforadoras. Martillo picador. Útiles de corte: hilos diamantados, discos de corte, cadenas y útiles de corte de rozadoras. Herramientas y útiles de replanteo y trazado: trazadores láser, niveles, plomadas, pinturas y lápices. Elementos de prevención de riesgos (equipos de protección individual): gafas, guantes, botas de protección, cascos, auriculares y mascarillas. Maquinaria de etiquetado y almacenaje.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0887. Corte de bloques.
0888. Tratamientos superficiales.
0889. Elaboración de piezas.
0892. Conocimiento y extracción de la piedra.
0895. Tecnologías de mecanizado en piedra natural.
1782. Prevención de riesgos laborales.

b) CERTIFICADO PROFESIONAL: RESTAURACIÓN Y ARTESANÍA EN PIEDRA NATURAL.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Restauración y artesanía en piedra natural.
- Código: IEX\_C\_002\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Piedra Natural.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 600 horas.
- Familia Profesional: Industrias Extractivas.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

#### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en restaurar obras de piedra natural, así como en realizar obras de artesanía en piedra natural, manejando y manteniendo herramientas y maquinaria, y cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad laboral y protección ambiental.

#### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Realizar tratamientos superficiales a los diferentes tipos de piedra natural, aplicando los procedimientos definidos.
- Elaborar productos de piedra natural, siguiendo los procedimientos técnicos y manejando la maquinaria y equipos adecuados a cada operación.
- Interpretar la documentación técnica, comprobando las mediciones e incorporándolas al proyecto o presupuesto.
- Colocar elementos singulares de piedra natural y materiales de cantería, utilizando los medios auxiliares, útiles y herramientas necesarias y siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- Realizar propuestas, dibujos, modelos y plantillas de obras en piedra natural, adaptando los trabajos a los criterios de productividad.

f) Elaborar de forma artesanal obras en piedra natural según las técnicas establecidas, adecuando los conocimientos adquiridos.

g) Mantener y, en su caso, restaurar obras en piedra natural, realizando las operaciones necesarias para la consecución del fin requerido.

h) Preparar y realizar el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y herramientas, interpretando la documentación técnica pertinente.

i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

j) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

k) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

l) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

m) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

n) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1372\_2: Realizar dibujos, modelos y presupuestos de obras de artesanía en piedra natural.

UC1373\_2: Elaborar de forma artesanal obras en piedra natural.

UC1374\_2: Mantener y, en su caso restaurar obras en piedra natural.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en empresas y talleres de carácter artesanal y artístico, normalmente privadas, dedicadas a la elaboración artesanal o la restauración y conservación de elementos en piedra natural, en el sector productivo de la industria de la piedra.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Operadores/as torneros/as-fresadores/as de piedra.
- Tallistas, labradores/as y rajadores/as de piedra natural.
- Operadores/as de tratamientos químicos para piedra.
- Colocadores/as de conjuntos artesanales de piedra natural.
- Pulidores/as-abrillantadores/as de suelos.
- Trabajadores/as cualificado en mantenimiento y restauración de piedra natural.
- Trabajadores/as especialistas en la realización de plantillas, moldes, modelos y maquetas para trabajos de piedra natural.

## 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

## Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica de piedra natural y aula técnica de restauración y colocación de piedra, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Reproductor multimedia. Aplicaciones informáticas: de diseño 2D y 3D, mecanizado y simulación de piezas, cálculo de presupuestos y ofimática. Muestras de diferentes piedras naturales nacionales e internaciones para su identificación y clasificación.
Aula técnica de piedra natural.	Útiles y material de dibujo técnico. Material para plantillas: madera, acetato, chapa metálica, poliestireno, cartulina, papel vegetal y otros. Máquinas de corte: cortadora, plotters de corte monohilo, multidisco, multihilo, cortabloques, hidrocorte y telar. Máquinas-herramienta CN. Calibradora. Tornos y fresadoras manuales. Pulidoras. Maquinaria, herramientas y útiles para el tratamiento superficial. Compresores y equipos de vacío. Herramientas y útiles de cantería y talla, neumáticas y manuales: picos, mazas, cinceles, punteros, gradinas, bailarinas, limas, escofinas, martillo, macetas, cuñas, pinchotes, escafilador, uñeta y topes. Herramientas y útiles de replanteo, trazado y medición: trazadores láser, niveles, flexómetros, distanciómetros, niveles láser, calibres, escuadras, plomadas, pinturas y lápices. Compresores. Equipos de vacío. Mesas autocargantes, carros giratorios, volteadoras y giradoras. Maquinaria y equipos de almacenado y etiquetado, embalaje y paletización. Equipos de protección individual: gafas, guantes, botas de protección, cascos, auriculares, mascarillas, ropa impermeable y botas de protección para agua. Instalaciones de depuración de lodos y reciclado.
Aula técnica de restauración y colocación de piedra.	Maquinaria y equipos de limpieza para piedra. Equipos de arenado, pulverización y de vapor de agua. Herramientas de mano: cepillos, cepillos metálicos, bisturíes, rascadores, lijas, piedra pómez, esmeriles y esponjas. Armazones, moldes y terrajas. Útiles y herramientas de colocación: paleta, paletín, llana, maza, gradina, cincel, martillo, tope, bujardas, amoladoras, punteros de tratamiento de juntas, llagueros, rejuntadores y junquillos. Elementos auxiliares: cercos, marcos, plantillas y cimbras. Medios auxiliares: hormigonera, andamios, plataformas y sistemas de elevación. Útiles, herramientas e instrumentos de medición: equipos láser de replanteo, distanciómetros, niveles, niveles láser, plomadas, escuadras, flexómetros, cintas métricas, azuletes y trazadores. Plantillas para colocación de piedra. Herramientas y útiles de cantería: cinceles, punteros, picos, patas de cabra, macetas, mazas, martillos de goma, martillos diversos, cuñas, graditas y bujardas. Amasadoras, espuelas, gavetas, adherentes, morteros y adhesivos. Espátulas y elementos de rejuntado: llagueros, rejuntadores, junquillos, calibrados y galgas. Mesas de corte. Medios de sustentación, elevación y transporte. Equipos de protección individual y colectiva.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0890. Modelos en obras de piedra.
0891. Comercialización de obras de piedra.
0893. Talla y montaje de piedra natural.
0894. Restauración de piedra natural.
1782. Prevención de riesgos laborales.

#### c) CERTIFICADO PROFESIONAL: COLOCACIÓN Y RESTAURACIÓN DE PIEDRA NATURAL EN CONSTRUCCIÓN.

##### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Colocación y restauración de piedra natural en construcción.
- Código: IEX\_C\_003\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Piedra Natural.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 340 horas.
- Familia Profesional: Industrias Extractivas.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

##### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en colocar elementos constructivos, elementos de revestimiento y elementos singulares de piedra natural en edificios, así como en restaurar obras de piedra natural, manejando y manteniendo herramientas y maquinaria, y cumpliendo con las especificaciones de calidad, protección ambiental y prevención de riesgos laborales.

##### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- Realizar tratamientos superficiales a los diferentes tipos de piedra natural, aplicando los procedimientos definidos.
- Interpretar la documentación técnica, comprobando las mediciones e incorporándolas al proyecto o presupuesto.
- Colocar elementos singulares de piedra natural y materiales de cantería, utilizando los medios auxiliares, útiles y herramientas necesarias y siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- Montar fachadas transventiladas, manejando los equipos requeridos y aplicando las técnicas de montaje requeridas.
- Mantener y, en su caso, restaurar obras en piedra natural, realizando las operaciones necesarias para la consecución del fin requerido.
- Preparar y realizar el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y herramientas, interpretando la documentación técnica pertinente.

g) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

h) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

i) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

j) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

k) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC1374\_2: Mantener y, en su caso restaurar obras en piedra natural.

UC1375\_2: Colocar mampostería, sillería y perpiaño.

UC1376\_2: Colocar elementos singulares de piedra natural.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en talleres y empresas, generalmente privadas, dedicadas a la construcción o a la restauración y conservación de elementos en piedra natural, en los sectores productivos de la industria de la piedra y el sector de la construcción.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Operadores/as de tratamientos químicos para piedra.
- Colocadores/as de placas.
- Colocadores/as de fachadas ventiladas.
- Pulidores/as-abrillantadores/as de suelos.
- Marmolistas de la construcción.
- Trabajadores/as cualificados/as en mantenimiento y restauración de piedra natural.

#### *6. Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### *Espacios*

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica de piedra natural y aula técnica de restauración y colocación de piedra, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.



## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Reproductor multimedia. Aplicaciones informáticas: de diseño 2D y 3D, mecanizado y simulación de piezas, cálculo de presupuestos y ofimática. Muestras de diferentes piedras naturales nacionales e internacionales para su identificación y clasificación.
Aula técnica de piedra natural.	Útiles y material de dibujo técnico. Material para plantillas: madera, acetato, chapa metálica, poliestireno, cartulina, papel vegetal y otros. Máquinas y herramientas de corte: cortadora, plotters de corte monohilo, multidisco, multihilo, cortabloques, hidrocorte y telar. Tornos y fresadoras manuales. Maquinaria, herramientas y útiles para el tratamiento superficial. Maquinas eléctricas y neumáticas: amoladoras, martillos, taladros y fresadoras. Pulidoras. Compresores. Equipos de vacío. Herramientas de cantería y talla neumáticas y manuales: picos, mazas, cinceles, punteros, gradinas, bailarinas, limas, escofinas, martillo, macetas, cuñas, pinchotes, escafilador, uñeta y topes. Bancos de trabajo. Elementos de fijación. Herramientas y útiles de replanteo, trazado y medición: trazadores láser, niveles, flexómetros, distanciómetros, niveles láser, calibres, escuadras, plumadas, pinturas y lápices. Paletas, llanas, espátulas, pistolas, rodillos, brochas y boquillas. Equipos de elevación, manipulación y transporte. Equipos de protección individual: gafas, guantes, botas de protección, cascos, auriculares, mascarillas, ropa impermeable y botas de protección para agua.
Aula técnica de restauración y colocación de piedra natural.	Maquinaria y equipos de limpieza para piedra. Equipos de arenado, pulverización y de vapor de agua. Herramientas de mano: cepillos, cepillos metálicos, bisturíes, rascadores, lijas, piedra pómez, esmeriles y esponjas. Amasadoras, espuelas, gavetas. Mesas de corte. Elementos específicos del subsistema de anclaje: fijaciones, perfilera metálica, tornillería, anclajes, uniones y enganches. Medios auxiliares: hormigonera, andamios, plataformas y sistemas de elevación. Equipos de protección individual y colectiva.

## 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0894. Restauración de piedra natural.
0896. Montaje de piedra natural.
1782. Prevención de riesgos laborales.

d) CERTIFICADO PROFESIONAL: EXCAVACIÓN SUBTERRÁNEA Y A CIELO ABIERTO CON EXPLOSIVOS.

## 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Excavación subterránea y a cielo abierto con explosivos.
- Código: IEX\_C\_004\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Excavaciones y Sondeos.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 640 horas.
- Familia Profesional: Industrias Extractivas.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.

– Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

## *2. Competencia general*

La competencia general de este certificado profesional consiste en realizar excavaciones subterráneas y a cielo abierto con explosivos para la extracción de recursos minerales, o para la construcción de obras subterráneas y a cielo abierto, montando y manteniendo instalaciones y maquinaria y aplicando la legislación de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

## *3. Competencias profesionales y para la empleabilidad*

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Realizar la perforación subterránea y a cielo abierto, utilizando las técnicas, los medios y recursos propios de perforación.
- b) Practicar voladuras de forma simulada conforme a las instrucciones y documentación técnica recibidas preparando, cargando e iniciando los explosivos inertes.
- c) Realizar el sostenimiento en excavaciones subterráneas, preparando y colocando cuadros, cerchas, anclajes, bulones y demás sistemas al efecto.
- d) Realizar la estabilización de taludes en excavaciones a cielo abierto, preparando y colocando los sistemas al efecto.
- e) Realizar proyecciones de hormigones, aplicando las técnicas y recursos necesarios.
- f) Montar y mantener instalaciones, máquinas y equipos, realizando las operaciones de verificación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- g) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- h) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- i) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- j) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- k) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC0417\_2: Realizar la perforación subterránea.
- UC0419\_2: Realizar el sostenimiento con cuadros, cerchas y anclajes.
- UC0420\_2: Realizar proyecciones de hormigones.
- UC1378\_2: Realizar la perforación a cielo abierto.
- UC1379\_2: Realizar la estabilización de taludes en excavaciones a cielo abierto.
- UC2585\_2: Realizar voladuras subterráneas y a cielo abierto.

### 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de la excavación subterránea o a cielo abierto, en el sostenimiento y consolidación de los terrenos, y en voladuras convencionales y destrucción de explosivos de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter público o privado, en el sector productivo de las industrias extractivas y de construcción de infraestructuras subterráneas. La actividad profesional de realización de voladuras con explosivos está sujeta a la reglamentación de la administración competente.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Mineros/as.
- Operadores/as de maquinaria de perforación y escariado.
- Artilleros/as.
- Entibadores/as.
- Barrenistas.
- Electromecánicos/as de minas.
- Oficiales mecánicos/as.

### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

#### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula-taller, aula técnica de maquinaria y mantenimiento y espacio de 1 Ha, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

#### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Impresoras. Aplicaciones informáticas: de mantenimiento, simuladores de maquinaria y ofimática.
Aula-taller.	Redes de alimentación eléctrica, agua y aire comprimido. Herramientas y accesorios de voladura. Detectores y medidores de gases. Equipos de comprobación y disparo. Instalación de aire comprimido. Equipos de desagüe de barrenos. Explosivos inertes. Iniciadores de explosivos inertes. Multiplicadores inertes. Material para montaje de sistemas de sostenimiento y estabilización. Herramientas y utillaje. Perfiles metálicos de acero laminado. Grapas. Trabanquillas y tresillones. Mallas metálicas, chapas «Bernold». Bulones y anclajes. Barras de saneo. Cuerdas, anclajes, cinturones, cinchas. Llaves dinamométricas para control del anclaje. Material para micropilotes. Geotextiles, tubos perforados, filtros bomba sumergible, elementos de drenaje. Mallas metálicas y elementos de sujeción para proyección de hormigón. Sistemas de anclaje en taludes: armaduras, redes, material vegetal. Dispositivos de comunicación y de seguridad. Equipos de protección individual. Dispositivos de señalización.

Aula técnica de maquinaria y mantenimiento.	<p>Maquinaria y accesorios:  Equipos de perforación manuales.  Equipos de perforación neumáticos e hidráulicos con martillo en cabeza y en fondo. Jumbo.  Captadores de polvo.  Turboventiladores.  Estampes de fricción e hidráulicos.  Empujadores hidráulicos.  Barras de saneo y máquina saneadora.  Tuberías de ventilación primaria y secundaria, ventiladores.  Implementos de excavación.  Equipos auxiliares. Útiles de perforación. Equipos de medida.  Sarta completa y accesorios de perforación.  Sistemas de avance: empujadores y deslizaderas.  Proyectora de hormigón o gunitadora por vía seca y húmeda.  Equipos de amasado, compresor, bomba, dosificadores de aditivos (boquillas), brazos y robots de proyección.  Equipamiento mantenimiento:  Equipamiento auxiliar de mantenimiento.  Máquina de lavado a presión.  Bomba eléctrica para repostar combustible.  Compresor de aire.  Bancos de trabajo de taller.  Herramientas y utillaje.  Material de protección personal, según la legislación vigente. Equipos de protección individual y colectiva.  Sistemas de comunicación. Equipos de seguridad.</p>
---	--

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0881. Perforaciones.
1031. Técnicas de voladuras.
1077. Sostenimiento.
1078. Estabilización de taludes.
1782. Prevención de riesgos laborales.

e) CERTIFICADO PROFESIONAL: EXCAVACIÓN MECANIZADA CON ARRANQUE SELECTIVO.

#### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Excavación mecanizada con arranque selectivo.
- Código: IEX\_C\_005\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Excavaciones y Sondeos.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 630 horas.
- Familia Profesional: Industrias Extractivas.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

## 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en realizar excavaciones mecanizadas para la extracción de recursos minerales o para la construcción de obras subterráneas y a cielo abierto, montando y manteniendo instalaciones y maquinaria y aplicando la legislación de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

## 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Montar y mantener instalaciones, máquinas y equipos, realizando las operaciones de verificación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- b) Realizar la excavación de espacios subterráneos, utilizando los sistemas mecanizados de arranque selectivo del material, para la extracción de recursos minerales o para la construcción de obras subterráneas.
- c) Manejar la maquinaria de excavación y de movimiento de tierras a cielo abierto, siguiendo las especificaciones técnicas, en condiciones de seguridad y eficiencia.
- d) Realizar la carga, transporte, descarga y acopio de los materiales extraídos, cumpliendo con los objetivos de la producción y con la normativa de riesgos laborales.
- e) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- f) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- g) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.
- h) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.
- i) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.
- j) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## 4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

- UC1381\_2: Realizar la excavación con minador.
- UC1382\_2: Realizar la excavación con la rozadora o el cepillo.
- UC1383\_2: Realizar la carga con pala cargadora de interior o escrapper.

## 5. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de producción de cualquier tipo de empresa o entidad de carácter público o privado dedicadas a la excavación subterránea mecanizada, en el sector productivo de las industrias extractivas y en el de la construcción, en los subsectores relativos a la extracción de minerales y de ingeniería civil. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Mineros/as.
- Conductores/as-operadores/as de maquinaria de movimiento de tierras.
- Conductores/as-operadores/as de maquinaria de extracción y excavación.
- Conductores/as-operadores/as de pala cargadora de interior.
- Operadores/as de maquinaria de arranque, rozadoras y cepillos.
- Operadores/as de minador.
- Picadores/as de minas.
- Electromecánicos/as de minas.
- Oficiales mecánicos/as.

#### 6. Espacios y equipamientos mínimos

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula-taller, aula técnica de maquinaria y mantenimiento y espacio de 1 Ha, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

##### Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Impresoras. Aplicaciones informáticas: de mantenimiento, simuladores de maquinaria y ofimática.
Aula-taller.	Redes de alimentación eléctrica, agua y aire comprimido. Dispositivos de comunicación y de seguridad. Equipos de protección individual. Instalación de aire comprimido. Dispositivos de señalización.
Aula técnica de maquinaria y mantenimiento.	Maquinaria y accesorios: Captadores de polvo. Medidores y detectores de gases. Sistemas de comunicación. Equipos de seguridad. Martillo picador. Minador. Rozadora. Cepillo. Cabestrante. Transportador blindado. Turboventiladores. Estemples de fricción e hidráulicos. Pilas autodesplazables. Empujadores hidráulicos. Bulldozer, con equipo frontal de empuje y escarificador. Excavadora sobre neumáticos, con equipo de retroexcavación. Pala excavadora sobre neumáticos. Pala excavadora sobre orugas. Miniexcavadoras. Pala cargadora. Dúmper. Escráper. Cinta transportadora.

Tolvas, tolvinos.  
Barras de saneo y máquina saneadora.  
Tuberías de ventilación primaria y secundaria, ventiladores.  
Implementos de excavación.  
Sistemas de avance: empujadores y deslizaderas.  
Plataformas autopropulsadas para trabajos en altura, plataformas suspendidas con grúas.  
Equipamiento mantenimiento:  
Equipamiento auxiliar de mantenimiento.  
Máquina de lavado a presión.  
Bomba eléctrica para repostar combustible.  
Compresor de aire.  
Bancos de trabajo de taller.  
Herramientas y utillaje.  
Sistemas de comunicación. Equipos de seguridad.  
Material de protección personal, según la legislación vigente. Equipos de protección individual y colectiva.

### 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
1079. Excavaciones con arranque selectivo.
1080. Operaciones de carga y transporte en excavaciones.
1081. Operación y manejo de maquinaria de excavación.
1782. Prevención de riesgos laborales.

#### f) CERTIFICADO PROFESIONAL: SONDEOS Y TRABAJOS GEOTÉCNICOS.

##### 1. Identificación

Este certificado profesional queda identificado para todo el territorio nacional por los siguientes elementos:

- Denominación: Sondeos y trabajos geotécnicos.
- Código: IEX\_C\_006\_4B.
- Título de Formación Profesional asociado: Técnico en Excavaciones y Sondeos.
- Nivel: 2.
- Duración orientativa: 350 horas.
- Familia Profesional: Industrias Extractivas.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-3.5.1.
- Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente: 4B.

##### 2. Competencia general

La competencia general de este certificado profesional consiste en perforar sondeos de prospección minera y de investigación geotécnica, montando y manteniendo instalaciones y maquinaria y aplicando la legislación de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

##### 3. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este certificado profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Practicar sondeos, preparando y acondicionando los equipos adecuados a cada operación.



b) Recoger testigos y tomar muestras, realizando ensayos y mediciones geotécnicas e hidrogeológicas in situ y en el laboratorio.

c) Montar y mantener instalaciones, máquinas y equipos, realizando las operaciones de verificación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

d) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.

e) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolas de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.

f) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo.

g) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas que afectan a su actividad profesional.

h) Actuar con espíritu emprendedor e iniciativa personal en la elección o aplicación de los procedimientos de su actividad profesional.

i) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### *4. Relación de Estándares de Competencias Profesionales del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional*

Los Estándares de Competencias Profesionales incluidos en este certificado profesional son:

UC0415\_2: Realizar sondeos.

UC0416\_2: Recoger testigos, tomar muestras y realizar ensayos y mediciones geotécnicas e hidrogeológicas.

#### *5. Entorno profesional*

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o propia en el área de producción de empresas o entidades de carácter privado, en el sector productivo de las actividades de apoyo a las industrias extractivas y actividades de construcción especializada e ingeniería civil como pueden ser empresas relacionadas con la investigación minera, hidrogeológica y geotécnica, empresas constructoras, consultorías geotécnicas y empresas de sondeos.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Operadores/as de maquinaria perforadora de pozos.
- Sondistas de prospección minera y geotécnica.
- Técnicos/as de prospecciones y sondeos.

#### *6. Espacios y equipamientos mínimos*

Los espacios y el equipamiento mínimo necesarios quedan establecidos como siguen:

##### Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este certificado profesional son aula polivalente, aula técnica de maquinaria y mantenimiento, aula técnica de sondeos y trabajos geotécnicos y espacio de 1 Ha, cuyos requisitos serán los indicados en los reales decretos de establecimiento de los títulos.

## Equipamiento mínimo

Aula polivalente.	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.</p> <p>Medios audiovisuales.</p> <p>Impresoras.</p> <p>Aplicaciones informáticas: de mantenimiento, simuladores de maquinaria y ofimática.</p>
Aula técnica de maquinaria y mantenimiento.	<p>Equipamiento mantenimiento:</p> <p>Equipamiento auxiliar de mantenimiento.</p> <p>Máquina de lavado a presión.</p> <p>Bomba eléctrica para repostar combustible.</p> <p>Compresor de aire.</p> <p>Bancos de trabajo de taller.</p> <p>Herramientas y utillaje.</p> <p>Material de protección personal, según la legislación vigente.</p> <p>Equipos de protección individual y colectiva.</p>
Aula técnica de sondeos y trabajos geotécnicos.	<p>Equipamiento de sondeos:</p> <p>Maquinaria y equipos para sondeos a rotopercusión.</p> <p>Maquinaria de perforación a percusión.</p> <p>Maquinaria y equipos para sondeos a rotación.</p> <p>Sarta completa para equipos de sondeos.</p> <p>Accesorios: entubaciones. Accesorios de pesca. Tubos sacatestigos: equipos de amasado, equipos de circulación de fluidos y lodos.</p> <p>Equipamiento de geotecnia:</p> <p>Material general de laboratorio geotécnico.</p> <p>Volumenómetro.</p> <p>Balanzas.</p> <p>Estufa de desecación.</p> <p>Secadores.</p> <p>Equipo de preparación de muestras.</p> <p>Serie de tamices para ensayo granulométrico.</p> <p>Accesorios y equipos auxiliares.</p> <p>Fregaderos.</p> <p>Ducha-lavaojos.</p> <p>Elementos de laboratorio para la identificación de rocas.</p> <p>Armarios-vitrinas.</p> <p>Mesas de trabajo con banquetas.</p> <p>Equipo de análisis de muestras.</p> <p>Equipos de toma de muestras.</p> <p>Equipos de medida.</p> <p>Almacén de productos químicos.</p> <p>Testigueros.</p> <p>Cajas y embalajes para recoger muestras en sondeos a rotación con testigo.</p> <p>Dispositivos para ensayo con penetrómetro.</p> <p>Dispositivos para ensayo con presiómetro.</p> <p>Dispositivos para ensayo con dilatómetro.</p> <p>Molinetes y equipo para realizar el ensayo Vane Test.</p> <p>Placas de carga y equipo para realizar el ensayo de placa en carga.</p> <p>Equipos para realizar ensayos de permeabilidad, bombeo y producción. Bombas, tuberías, obturadores, caudalímetro, manómetros.</p> <p>Dispositivos para ensayo con extensómetro.</p> <p>Cuchara de Casagrande.</p> <p>Cámara húmeda.</p> <p>Prensa para rotura de probetas de suelo.</p> <p>Equipos para ensayos mecánicos:</p> <p>Equipo para realizar el ensayo de compactación Proctor y CBR.</p> <p>Equipo completo para el ensayo de determinación de contenido en sustancias químicas en los suelos.</p>

## 7. Módulos profesionales del Certificado Profesional

Módulos Profesionales
0847. Sondeos.
0850. Trabajos geotécnicos.
1782. Prevención de riesgos laborales.

## ANEXO II

## Oferta de Grado B: Certificados de competencia

1. CERTIFICADOS DE COMPETENCIA DE LA FAMILIA PROFESIONAL  
EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL*Certificados de competencia incluidos en los certificados profesionales*

a) EOC\_C\_001\_3B. Operaciones auxiliares de albañilería, revestimientos y pavimentación exterior.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
3082. Albañilería básica.	EOC_B_3082. Albañilería básica.	285
3086. Reformas y mantenimiento básico de edificios.	EOC_B_3086. Reformas y mantenimiento básico de edificios.	210
3087. Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización.	EOC_B_3087. Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización.	140

b) EOC\_C\_002\_3B. OPERACIONES BÁSICAS DE REVESTIMIENTOS CON YESO, PINTURA Y FALSOS TECHOS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
3083. Guarnecidos y enlucidos.	EOC_B_3083. Guarnecidos y enlucidos.	140
3084. Falsos techos.	EOC_B_3084. Falsos techos.	215
3085. Pintura y empapelado.	EOC_B_3085. Pintura y empapelado.	250

c) EOC\_C\_001\_4B. Fábricas de albañilería y revestimientos.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0996. Interpretación de planos de construcción.	EOC_B_0996. Interpretación de planos de construcción.	100
0997. Fábricas.	EOC_B_0997. Fábricas.	160
0998. Revestimientos.	EOC_B_0998. Revestimientos.	100

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1001. Organización de trabajos de construcción.	EOC_B_1001. Organización de trabajos de construcción.	150
1003. Solados, alicatados y chapados.	EOC_B_1003. Solados, alicatados y chapados.	190

## d) EOC\_C\_002\_4B. Cubiertas e impermeabilizaciones.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	130
1001. Organización de trabajos de construcción.	EOC_B_1001. Organización de trabajos de construcción.	150
1004. Cubiertas.	EOC_B_1004. Cubiertas.	160
1005. Impermeabilizaciones y aislamientos.	EOC_B_1005. Impermeabilizaciones y aislamientos.	100

## e) EOC\_C\_003\_4B. Encofrados y hormigón armado.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	130
0996. Interpretación de planos de construcción.	EOC_B_0996. Interpretación de planos de construcción.	100
0999. Encofrados.	EOC_B_0999. Encofrados.	160
1000. Hormigón armado.	EOC_B_1000. Hormigón armado.	130
1001. Organización de trabajos de construcción.	EOC_B_1001. Organización de trabajos de construcción.	150

## f) EOC\_C\_004\_4B. Ejecución de obras de urbanización.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	130
1001. Organización de trabajos de construcción.	EOC_B_1001. Organización de trabajos de construcción.	150
1002. Obras de urbanización.	EOC_B_1002. Obras de urbanización.	150

g) EOC\_C\_005\_4B. Instalación de placa de yeso laminado y falsos techos.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	130
0996. Interpretación de planos de construcción.	EOC_B_0996. Interpretación de planos de construcción.	100
1195. Particiones prefabricadas.	EOC_B_1195. Particiones prefabricadas.	220
1197. Techos suspendidos.	EOC_B_1197. Techos suspendidos.	170
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	EOC_B_1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	120

h) EOC\_C\_006\_4B. Instalación de mamparas y suelos técnicos.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	130
0996. Interpretación de planos de construcción.	EOC_B_0996. Interpretación de planos de construcción.	100
1196. Mamparas y suelos técnicos.	EOC_B_1196. Mamparas y suelos técnicos.	100
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	EOC_B_1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	120

i) EOC\_C\_007\_4B. Pintura decorativa y revestimientos ligeros.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	130
1198. Revestimientos ligeros.	EOC_B_1198. Revestimientos ligeros.	120
1199. Pintura decorativa en construcción.	EOC_B_1199. Pintura decorativa en construcción.	210
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	EOC_B_1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	120

j) EOC\_C\_008\_4B. Revestimientos continuos y discontinuos.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	130

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1003. Solados, alicatados y chapados.	EOC_B_1003. Solados, alicatados y chapados.	190
1194. Revestimientos continuos.	EOC_B_1194. Revestimientos continuos.	170
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	EOC_B_1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	120

k) EOC\_C\_001\_5B. REPRESENTACIONES DE CONSTRUCCIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN edificación.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0563. Representaciones de construcción.	EOC_B_0563. Representaciones de construcción.	290
0567. Diseño y construcción de edificios.	EOC_B_0567. Diseño y construcción de edificios.	140
0568. Instalaciones en edificación.	EOC_B_0568. Instalaciones en edificación.	130
0569. Eficiencia energética en edificación.	EOC_B_0569. Eficiencia energética en edificación.	100
0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.	EOC_B_0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.	250

l) EOC\_C\_002\_5B. Replanteos y control de proyectos y obras de edificación.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	EOC_B_0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	100
0565. Replanteos de construcción.	EOC_B_0565. Replanteos de construcción.	130
0566. Planificación de construcción.	EOC_B_0566. Planificación de construcción.	100
0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.	EOC_B_0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.	250
0571. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial.	EOC_B_0571. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial.	190

m) EOC\_C\_003\_5B. Representaciones de obra civil.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0563. Representaciones de construcción.	EOC_B_0563. Representaciones de construcción.	290
0770. Redes y servicios en obra civil.	EOC_B_0770. Redes y servicios en obra civil.	140

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.	EOC_B_0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.	160
0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.	EOC_B_0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.	160

n) EOC\_C\_004\_5B. Levantamientos topográficos y de construcciones, y replanteos de obra.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0563. Representaciones de construcción.	EOC_B_0563. Representaciones de construcción.	290
0565. Replanteos de construcción.	EOC_B_0565. Replanteos de construcción.	130
0771. Levantamientos topográficos.	EOC_B_0771. Levantamientos topográficos.	220

ñ) EOC\_C\_005\_5B. Control de proyectos y obras civiles.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	EOC_B_0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	100
0566. Planificación de construcción.	EOC_B_0566. Planificación de construcción.	100
0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.	EOC_B_0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.	160
0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.	EOC_B_0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.	160

o) EOC\_C\_006\_5B. ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración ámbito en el de gestión del MEFD en horas
0565. Replanteos de construcción.	EOC_B_0565. Replanteos de construcción.	130
1288. Procesos constructivos en edificación.	EOC_B_1288. Procesos constructivos en edificación.	200
1290. Control de estructuras de construcción.	EOC_B_1290. Control de estructuras de construcción.	160
1291. Control de ejecución en obras de edificación.	EOC_B_1291. Control de ejecución en obras de edificación.	160
1293. Rehabilitación y conservación de obras de construcción.	EOC_B_1293. Rehabilitación y conservación de obras de construcción.	190



p) EOC\_C\_007\_5B. Organización y control de ejecución de obras civiles.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0565. Replanteos de construcción.	EOC_B_0565. Replanteos de construcción.	130
1289. Procesos constructivos en obra civil.	EOC_B_1289. Procesos constructivos en obra civil.	130
1290. Control de estructuras de construcción.	EOC_B_1290. Control de estructuras de construcción.	160
1292. Control de ejecución en obra civil.	EOC_B_1292. Control de ejecución en obra civil.	130

q) EOC\_C\_008\_5B. Control de obras de construcción y control documental.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	EOC_B_0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	100
0566. Planificación de construcción.	EOC_B_0566. Planificación de construcción.	100
1287. Documentación de proyectos y obras de construcción.	EOC_B_1287. Documentación de proyectos y obras de construcción.	130

## 2. CERTIFICADOS DE COMPETENCIA DE LA FAMILIA PROFESIONAL ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

*Certificados de competencia incluidos en los certificados profesionales*

a) ELE\_C\_001\_3B. OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE DE INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS Y DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
3013. Instalaciones eléctricas y domóticas.	ELE_B_3013. Instalaciones eléctricas y domóticas.	285
3014. Instalaciones de telecomunicaciones.	ELE_B_3014. Instalaciones de telecomunicaciones.	355

b) ELE\_C\_002\_3B. OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Y DE REDES DE TRANSMISIÓN DE DATOS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
3015. Equipos eléctricos y electrónicos.	ELE_B_3015. Equipos eléctricos y electrónicos.	355
3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.	ELE_B_3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.	245

c) ELE\_C\_001\_4B. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REDES DE DISTRIBUCIÓN DE BAJA TENSIÓN.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0235. Instalaciones eléctricas interiores.	ELE_B_0235. Instalaciones eléctricas interiores.	250
0236. Instalaciones de distribución.	ELE_B_0236. Instalaciones de distribución.	190
0239. Instalaciones solares fotovoltaicas.	ELE_B_0239. Instalaciones solares fotovoltaicas.	100
0240. Máquinas eléctricas.	ELE_B_0240. Máquinas eléctricas.	170

d) ELE\_C\_002\_4B. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES AUTOMATIZADAS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0232. Automatismos industriales.	ELE_B_0232. Automatismos industriales.	250
0238. Instalaciones domóticas.	ELE_B_0238. Instalaciones domóticas.	190
0240. Máquinas eléctricas.	ELE_B_0240. Máquinas eléctricas.	170

e) ELE\_C\_003\_4B. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES, REDES LOCALES DE DATOS Y SISTEMAS DE TELEFONÍA.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios.	ELE_B_0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios.	120
0361. Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía.	ELE_B_0361. Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía.	190

f) ELE\_C\_004\_4B. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE MEGAFONÍA, SONORIZACIÓN DE LOCALES Y CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0363. Instalaciones de megafonía y sonorización.	ELE_B_0363. Instalaciones de megafonía y sonorización.	190
0364. Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica.	ELE_B_0364. Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica.	190

g) ELE\_C\_001\_5B. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0519. Documentación técnica en instalaciones eléctricas.	ELE_B_0519. Documentación técnica en instalaciones eléctricas.	105
0522. Desarrollo de redes eléctricas y centros de transformación.	ELE_B_0522. Desarrollo de redes eléctricas y centros de transformación.	140
0523. Configuración de instalaciones domóticas y automáticas.	ELE_B_0523. Configuración de instalaciones domóticas y automáticas.	160
0524. Configuración de instalaciones eléctricas.	ELE_B_0524. Configuración de instalaciones eléctricas.	160

h) ELE\_C\_002\_5B. GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0518. Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas.	ELE_B_0518. Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas.	250
0521. Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas.	ELE_B_0521. Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas.	250
0602. Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas.	ELE_B_0602. Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas.	105

i) ELE\_C\_003\_5B. GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL Y DE RADIODIFUSIÓN EN UNIDADES FIJAS Y MÓVILES.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0554. Sistemas de producción audiovisual.	ELE_B_0554. Sistemas de producción audiovisual.	220
0556. Sistemas de radiocomunicaciones.	ELE_B_0556. Sistemas de radiocomunicaciones.	160

j) ELE\_C\_004\_5B. GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN, SISTEMAS TELEMÁTICOS Y DE REDES DE VOZ Y DATOS EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0552. Sistemas informáticos y redes locales.	ELE_B_0552. Sistemas informáticos y redes locales.	160

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0553. Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones.	ELE_B_0553. Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones.	140
0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.	ELE_B_0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.	100
0713. Sistemas de telefonía fija y móvil.	ELE_B_0713. Sistemas de telefonía fija y móvil.	140

k) ELE\_C\_005\_5B. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN Y DE REDES DE VOZ Y DATOS, CON INTEGRACIÓN DE SERVICIOS DE HOGAR DIGITAL, EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS INTELIGENTES.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0525. Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.	ELE_B_0525. Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.	130
0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.	ELE_B_0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.	100

l) ELE\_C\_006\_5B. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS MICROPROCESADOS Y DE TELECOMUNICACIONES.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1052. Equipos microprogramables.	ELE_B_1052. Equipos microprogramables.	200
1053. Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones.	ELE_B_1053. Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones.	160
1054. Mantenimiento de equipos de voz y datos.	ELE_B_1054. Mantenimiento de equipos de voz y datos.	160

m) ELE\_C\_007\_5B. PLANIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES Y PROFESIONALES DE AUDIO Y VÍDEO.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1055. Mantenimiento de equipos de electrónica industrial.	ELE_B_1055. Mantenimiento de equipos de electrónica industrial.	160
1056. Mantenimiento de equipos de audio.	ELE_B_1056. Mantenimiento de equipos de audio.	160
1057. Mantenimiento de equipos de vídeo.	ELE_B_1057. Mantenimiento de equipos de vídeo.	160

n) ELE\_C\_008\_5B. DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0959. Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos.	ELE_B_0959. Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos.	130
0960. Sistemas secuenciales programables.	ELE_B_0960. Sistemas secuenciales programables.	170
0961. Sistemas de medida y regulación.	ELE_B_0961. Sistemas de medida y regulación.	130
0963. Documentación técnica.	ELE_B_0963. Documentación técnica.	100
0965. Sistemas programables avanzados.	ELE_B_0965. Sistemas programables avanzados.	160
0967. Comunicaciones industriales.	ELE_B_0967. Comunicaciones industriales.	220

ñ) ELE\_C\_009\_5B. GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE, PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0962. Sistemas de potencia.	ELE_B_0962. Sistemas de potencia.	170
0966. Robótica industrial.	ELE_B_0966. Robótica industrial.	130
0968. Integración de sistemas de automatización industrial.	ELE_B_0968. Integración de sistemas de automatización industrial.	220

o) ELE\_C\_010\_5B. SUPERVISIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1588. Sistemas de radiodiagnóstico, radioterapia e imagen médica.	ELE_B_1588. Sistemas de radiodiagnóstico, radioterapia e imagen médica.	200
1589. Sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos.	ELE_B_1589. Sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos.	200
1590. Sistemas de laboratorio y hemodiálisis.	ELE_B_1590. Sistemas de laboratorio y hemodiálisis.	190
1591. Sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales.	ELE_B_1591. Sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales.	130

p) ELE\_C\_011\_5B. PLANIFICACIÓN DE PLANES DE RENOVACIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1593. Planificación de la adquisición de sistemas de electromedicina.	ELE_B_1593. Planificación de la adquisición de sistemas de electromedicina.	220
1594. Gestión del montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina.	ELE_B_1594. Gestión del montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina.	190

3. CERTIFICADOS DE COMPETENCIA DE LA FAMILIA PROFESIONAL ENERGÍA Y AGUA

*Certificados de competencia incluidos en los certificados profesionales*

a) ENA\_C\_001\_4B. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE REDES DE AGUA.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1562. Técnicas de mecanizado y unión.	ENA_B_1562. Técnicas de mecanizado y unión.	130
1563. Montaje y puesta en servicio de redes de agua.	ENA_B_1563. Montaje y puesta en servicio de redes de agua.	280
1565. Construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua.	ENA_B_1565. Construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua.	160
1567. Hidráulica y redes de agua.	ENA_B_1567. Hidráulica y redes de agua.	100
1568. Mantenimiento de redes.	ENA_B_1568. Mantenimiento de redes.	100

b) ENA\_C\_002\_4B. OPERACIÓN DE ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1560. Estaciones de tratamiento de aguas.	ENA_B_1560. Estaciones de tratamiento de aguas.	120
1564. Calidad del agua.	ENA_B_1564. Calidad del agua.	130
1566. Mantenimiento de equipos e instalaciones.	ENA_B_1566. Mantenimiento de equipos e instalaciones.	130

c) ENA\_C\_001\_5B: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0349. Eficiencia energética de instalaciones.	ENA_B_0349. Eficiencia energética de instalaciones.	140

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0350. Certificación energética de edificios.	ENA_B_0350. Certificación energética de edificios.	190
0351. Gestión eficiente del agua en edificación.	ENA_B_0351. Gestión eficiente del agua en edificación.	170
0354. Promoción del uso eficiente de la energía y del agua.	ENA_B_0354. Promoción del uso eficiente de la energía y del agua.	100

d) ENA\_C\_002\_5B. ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0122. Procesos de montaje de instalaciones.	ENA_B_0122. Procesos de montaje de instalaciones.	220
0123. Representación gráfica de instalaciones.	ENA_B_0123. Representación gráfica de instalaciones.	100
0352. Configuración de instalaciones solares térmicas.	ENA_B_0352. Configuración de instalaciones solares térmicas.	220
0353. Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas.	ENA_B_0353. Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas.	170

e) ENA\_C\_003\_5B. GESTIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE CENTRALES ELÉCTRICAS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0670. Telecontrol y automatismos.	ENA_B_0670. Telecontrol y automatismos.	220
0671. Prevención de riesgos eléctricos.	ENA_B_0671. Prevención de riesgos eléctricos.	70
0672. Centrales de producción eléctrica.	ENA_B_0672. Centrales de producción eléctrica.	290
0673. Operación en centrales eléctricas.	ENA_B_0673. Operación en centrales eléctricas.	250
0674. Mantenimiento de centrales eléctricas.	ENA_B_0674. Mantenimiento de centrales eléctricas.	220
0675. Coordinación de equipos humanos.	ENA_B_0675. Coordinación de equipos humanos.	90

f) ENA\_C\_004\_5B. GESTIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0669. Subestaciones eléctricas.	ENA_B_0669. Subestaciones eléctricas.	220



Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0670. Telecontrol y automatismos.	ENA_B_0670. Telecontrol y automatismos.	220
0671. Prevención de riesgos eléctricos.	ENA_B_0671. Prevención de riesgos eléctricos.	70

g) ENA\_C\_005\_5B. GESTIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0683. Gestión del montaje de parques eólicos.	ENA_B_0683. Gestión del montaje de parques eólicos.	220
0684. Operación y mantenimiento de parques eólicos.	ENA_B_0684. Operación y mantenimiento de parques eólicos.	250

h) ENA\_C\_006\_5B. ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0681. Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.	ENA_B_0681. Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.	140
0682. Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.	ENA_B_682. Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.	100

i) ENA\_C\_007\_5B. OPTIMIZACIÓN DE REDES E INSTALACIONES DE AGUA.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1574. Gestión eficiente del agua.	ENA_B_1574. Gestión eficiente del agua.	130
1575. Configuración de redes de agua.	ENA_B_1575. Configuración de redes de agua.	200

j) ENA\_C\_008\_5B. ORGANIZACIÓN Y CONTROL DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE REDES E INSTALACIONES DE AGUA Y SANEAMIENTO.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1572. Planificación y replanteo.	ENA_B_1572. Planificación y replanteo.	200
1575. Configuración de redes de agua.	ENA_B_1575. Configuración de redes de agua.	200
1577. Automatismos y telecontrol en instalaciones de agua.	ENA_B_1577. Automatismos y telecontrol en instalaciones de agua.	160
1578. Operaciones en redes e instalaciones de agua.	ENA_B_1578. Operaciones en redes e instalaciones de agua.	250

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1579. Gestión de operaciones, calidad y medioambiente.	ENA_B_1579. Gestión de operaciones, calidad y medioambiente.	130
1580. Técnicas de montaje en instalaciones de agua.	ENA_B_1580. Técnicas de montaje en instalaciones de agua.	160

#### 4. CERTIFICADOS DE COMPETENCIA DE LA FAMILIA PROFESIONAL INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

*Certificados de competencia incluidos en los certificados profesionales*

a) IEX\_C\_001\_4B. Extracción y elaboración de la piedra natural.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0887. Corte de bloques.	IEX_B_0887. Corte de bloques.	120
0888. Tratamientos superficiales.	IEX_B_0888. Tratamientos superficiales.	120
0889. Elaboración de piezas.	IEX_B_0889. Elaboración de piezas.	160
0892. Conocimiento y extracción de la piedra.	IEX_B_0892. Conocimiento y extracción de la piedra.	170

b) IEX\_C\_002\_4B. Restauración y artesanía en piedra natural.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0890. Modelos en obras de piedra.	IEX_B_0890. Modelos en obras de piedra.	160
0891. Comercialización de obras de piedra.	IEX_B_0891. Comercialización de obras de piedra.	100
0893. Talla y montaje de piedra natural.	IEX_B_0893. Talla y montaje de piedra natural.	120
0894. Restauración de piedra natural.	IEX_B_0894. Restauración de piedra natural.	190

c) IEX\_C\_003\_4B. Colocación y restauración de piedra natural en construcción.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0894. Restauración de piedra natural.	IEX_B_0894. Restauración de piedra natural.	190
0896. Montaje de piedra natural.	IEX_B_0896. Montaje de piedra natural.	220

d) IEX\_C\_004\_4B. Excavación subterránea y a cielo abierto con explosivos.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0881. Perforaciones.	IEX_B_0881. Perforaciones.	190
1031. Técnicas de voladuras.	IEX_B_1031. Técnicas de voladuras.	160
1077. Sostenimiento.	IEX_B_1077. Sostenimiento.	160
1078. Estabilización de taludes.	IEX_B_1078. Estabilización de taludes.	100

e) IEX\_C\_005\_4B. Excavación mecanizada con arranque selectivo.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
1079. Excavaciones con arranque selectivo.	IEX_B_1079. Excavaciones con arranque selectivo.	220
1080. Operaciones de carga y transporte en excavaciones.	IEX_B_1080. Operaciones de carga y transporte en excavaciones.	220

f) IEX\_C\_006\_4B. Sondeos y trabajos geotécnicos.

Formación a cursar	Certificado de Competencia en	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
0847. Sondeos.	IEX_B_0847. Sondeos.	160
0850. Trabajos geotécnicos.	IEX_B_0850. Trabajos geotécnicos.	160

## ANEXO III

**Oferta de Grado A: Acreditaciones parciales de competencia****1. ACREDITACIONES PARCIALES DE COMPETENCIA DE LA FAMILIA PROFESIONAL EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

Acreditaciones parciales de competencia que configuran el Certificado de Competencia en:

## a) EOC\_B\_0563. Representaciones de construcción.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0563_01. Representación de elementos de construcción.	RA1. Representa elementos de construcción, dibujando plantas, alzados, cortes y secciones empleando útiles de dibujo sobre tablero.	25
EOC_A_0563_02. Realización de croquis de construcciones.	RA2. Realiza representaciones de construcción, dibujando a mano alzada croquis de planos y detalles constructivos.	25
EOC_A_0563_03. Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de construcción.	RA3. Elabora documentación gráfica de proyectos de construcción, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.	120
EOC_A_0563_04. Realización de presentaciones de proyectos de construcción.	RA4. Realiza presentaciones de proyectos de construcción, obteniendo vistas y perspectivas utilizando aplicaciones informáticas y técnicas de fotocomposición.	85
EOC_A_0563_05. Elaboración de maquetas de estudio de proyectos de construcción.	RA5. Elabora maquetas de estudio de proyectos de construcción, aplicando técnicas básicas de maquetismo.	25
EOC_A_0563_06. Gestión de la documentación gráfica de proyectos de construcción.	RA6. Gestiona la documentación gráfica de proyectos de construcción, reproduciendo, organizando y archivando los planos en soporte papel e informático.	10

## b) EOC\_B\_0564. Mediciones y valoraciones de construcción.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0564_01. Elaboración de listados de unidades de obra y análisis de proyectos de construcción.	RA1. Elabora listados de unidades de obra, analizando proyectos de construcción y organizando la información obtenida en capítulos.	10
EOC_A_0564_02. Confección de precios de unidades de obra.	RA2. Confecciona cuadros de precios de unidades de obra, seleccionando recursos y rendimientos.	20
EOC_A_0564_03. Medición de unidades de obra.	RA3. Realiza mediciones de unidades de obra, aplicando criterios establecidos, calculando cantidades y reflejando su resultado en documentos normalizados.	20
EOC_A_0564_04. Elaboración de presupuestos de trabajos de construcción.	RA4. Elabora presupuestos de trabajos de construcción relacionando la medición de unidades de obra con el precio correspondiente.	15
EOC_A_0564_05. Control de costes en construcción.	RA5. Realiza controles de costes elaborando estudios comparativos de ofertas, certificaciones, documentación técnica.	15
EOC_A_0564_06. Realización de mediciones, presupuestos y procesos de control de costes.	RA6. Confecciona mediciones, presupuestos y procesos de control de costes, empleando herramientas informáticas específicas.	20

## c) EOC\_B\_0565. Replanteos de construcción.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0565_01. Recopilación de información para la realización de croquis y planos de replanteo.	RA1. Recopila información para realizar croquis y planos de replanteo, seleccionando los datos relevantes obtenidos a partir del análisis de la documentación de proyecto, del estudio del terreno y de la situación de la obra.	20
EOC_A_0565_02. Realización de croquis y planos de replanteo.	RA2. Realiza croquis y planos de replanteo, seleccionando el método de replanteo y anotando los datos relevantes.	20
EOC_A_0565_03. Planificación de los trabajos de replanteo.	RA3. Planifica los trabajos de replanteo, estableciendo la secuenciación de los trabajos y especificando los recursos necesarios.	10
EOC_A_0565_04. Cálculos e información técnica para la ejecución de los replanteos.	RA4. Completa la información técnica para el replanteo, incorporando a croquis, planos y «planning» el resultado del cálculo de coordenadas, distancias, ángulos, cotas, inclinaciones y otros parámetros complementarios.	30
EOC_A_0565_05. Replanteo de puntos y elementos de obras de construcción.	RA5. Replantea puntos y elementos de obras de construcción, materializando en el terreno y/o en la obra su señalización.	50

## d) EOC\_B\_0566. Planificación de construcción.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0566_01. Identificación de actividades y métodos de planificación.	RA1. Identifica actividades de proyecto y ejecución de obras de construcción, relacionándolas con las fases del proceso y con los procedimientos de planificación.	10
EOC_A_0566_02. Elaboración de secuencias de procesos en construcción.	RA2. Elabora la secuencia de las actividades de proyecto y ejecución de obras de construcción, estableciendo tiempos y determinando los recursos para su ejecución.	20
EOC_A_0566_03. Programación de proyectos y obras de construcción.	RA3. Elabora programas de diseño, de contratación y de control de obras de construcción, estableciendo objetivos e identificando agentes intervinientes y trámites.	25
EOC_A_0566_04. Realización del seguimiento de la planificación de obra y de su actualización.	RA4. Realiza el seguimiento de planes de ejecución de obras de construcción, aplicando técnicas de programación y proponiendo correcciones a las desviaciones detectadas.	20
EOC_A_0566_05. Gestión del control documental.	RA5. Gestiona la calidad de los documentos del proyecto, analizando sistemas de documentación y aplicando técnicas de control.	10
EOC_A_0566_06. Elaboración de planes de prevención de riesgos laborales.	RA6. Elabora planes de prevención de riesgos laborales en construcción, relacionando los riesgos específicos con las fases de obra y determinando las medidas de prevención y protección.	15

## e) EOC\_B\_0567. Diseño y construcción de edificios.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0567_01. Elaboración de propuestas de implantación y organización de edificios.	RA1. Elabora propuestas de implantación y organización general de edificios, relacionando su tipología y normativa de aplicación con los requerimientos establecidos y las características del solar.	15
EOC_A_0567_02. Elaboración de propuestas de distribución de espacios en edificios.	RA2. Elabora propuestas de distribución de espacios en edificios relacionando programas de necesidades y normas de aplicación con los criterios de diseño establecidos.	35
EOC_A_0567_03. Definición de elementos de comunicación vertical y elementos singulares en edificios.	RA3. Define elementos de comunicación vertical y elementos singulares, identificando sus condicionantes de diseño y normativa, dimensionando sus elementos y proponiendo soluciones constructivas.	10
EOC_A_0567_04. Definición de fachadas y cerramientos de los edificios.	RA4. Define cerramientos verticales de edificios, identificando condicionantes de diseño y normativa y proponiendo la composición de alzados, las dimensiones de sus elementos y soluciones constructivas.	20
EOC_A_0567_05. Definición de las cubiertas de los edificios.	RA5. Define cubiertas de edificios, identificando la tipología, condicionantes de diseño y normativa, estableciendo la disposición de sus elementos y proponiendo soluciones constructivas.	20
EOC_A_0567_06. Definición constructiva de particiones, revestimientos interiores y acabados de los edificios.	RA6. Define particiones, revestimientos y acabados interiores de edificios, estableciendo la disposición y dimensiones de sus componentes y proponiendo soluciones constructivas.	15
EOC_A_0567_07. Definición de la estructura de los edificios.	RA7. Define la estructura de edificios, identificando tipología, normativa y condicionantes de diseño, estableciendo la disposición y funcionamiento de sus elementos, y proponiendo las soluciones constructivas.	15
EOC_A_0567_08. Documentación gráfica y escrita de proyectos de edificación.	RA8. Determina la documentación gráfica y escrita para desarrollar proyectos de edificación, estableciendo su relación, contenido y características.	10

## f) EOC\_B\_0568. Instalaciones en edificación.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0568_01. Configuración de instalaciones de electricidad y telecomunicaciones en los edificios.	RA1. Configura instalaciones de electricidad y telecomunicaciones, representando esquemas y dimensionando los elementos que la componen.	30
EOC_A_0568_02. Representación de instalaciones especiales de los edificios.	RA2. Representa instalaciones especiales (ascensores, domótica, pararrayos, energía solar fotovoltaica y aspiración centralizada entre otras), utilizando la simbología adecuada y aplicando la normativa vigente.	15
EOC_A_0568_03. Configuración de instalaciones de ventilación de los edificios.	RA3. Configura instalaciones de ventilación representando esquemas y dimensionando los elementos que la componen.	10
EOC_A_0568_04. Configuración de instalaciones de fontanería y saneamiento de los edificios.	RA4. Configura instalaciones de fontanería y saneamiento representando esquemas, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa específica.	40

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0568_05. Configuración de instalaciones de gas y calefacción de los edificios.	RA5. Configura instalaciones de gas y calefacción representando esquemas y dimensionando los elementos que la componen.	15
EOC_A_0568_06. Configuración de la instalación de climatización de los edificios.	RA6. Configura instalaciones de climatización, representando esquemas y utilizando la simbología normalizada.	10
EOC_A_0568_07. Configuración de instalaciones de detección y extinción de incendios de los edificios.	RA7. Configura instalaciones de detección y extinción de incendios, representando esquemas y dimensionando los elementos que la componen.	10

## g) EOC\_B\_0569. Eficiencia energética en edificación.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0569_01. Evaluación del aislamiento de los cerramientos de los edificios.	RA1. Evalúa el aislamiento que procuran los cerramientos de edificios, relacionando las propiedades de sus componentes con la evolución «higrotérmica» del inmueble.	15
EOC_A_0569_02. Verificación de las características de la envolvente y del rendimiento de los edificios.	RA2. Verifica las características de la envolvente y el rendimiento de instalaciones del edificio, comparándolas con los parámetros bioclimáticos y el comportamiento «sostenible» establecidos.	15
EOC_A_0569_03. Determinación de la limitación de la demanda energética de los edificios.	RA3. Determina la limitación de la demanda energética de edificios, comprobando que los elementos constitutivos de su envolvente se ajustan a lo dispuesto por la normativa.	20
EOC_A_0569_04. Cálculo de la demanda energética de los edificios.	RA4. Calcula la demanda energética necesaria para garantizar la habitabilidad de los edificios, comprobando que se ajusta a las limitaciones impuestas por la normativa de aplicación, mediante aplicaciones informáticas calificadas como Documento Reconocido.	25
EOC_A_0569_05. Calificación energética de los edificios.	RA5. Califica energéticamente edificios, identificando su envolvente, caracterizando las instalaciones y calculando el balance térmico mediante aplicaciones informáticas que cuenten con la calificación de Documento Reconocido.	25

## h) EOC\_B\_0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0570_01. Organización del desarrollo de proyectos de edificación residencial.	RA1. Organiza el desarrollo de proyectos de edificación residencial, planificando las actividades y recopilando la información necesaria.	25
EOC_A_0570_02. Elaboración de propuestas de distribución de proyectos de edificación residencial.	RA2. Elabora propuestas de distribución general de espacios, seleccionando información y normativa para el desarrollo de proyectos de edificación residencial y analizando programas de necesidades.	45
EOC_A_0570_03. Redacción de la documentación escrita de proyectos de edificación residencial.	RA3. Redacta la documentación escrita proyectos de edificación residencial plurifamiliar en altura, elaborando memorias, anejos, mediciones, presupuestos, pliegos de condiciones y demás estudios requeridos.	35



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0570_04. Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de edificación residencial.	RA4. Elabora la documentación gráfica de proyectos de edificación residencial plurifamiliar en altura, dibujando los planos preceptivos mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador y de modelado de edificios.	65
EOC_A_0570_05. Representación de instalaciones básicas de proyectos de edificación residencial.	RA5. Representa instalaciones básicas de proyectos de edificación residencial, elaborando esquemas y planos mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador y de modelado de edificios.	55
EOC_A_0570_06. Gestión de la documentación de proyectos de edificación residencial.	RA6. Gestiona la documentación de proyectos de edificación residencial, reproduciendo, archivando y preparando para su distribución, memorias, planos, pliegos de condiciones y presupuestos.	25

## i) EOC\_B\_0571. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0571_01. Organización del desarrollo de proyectos de instalaciones en edificación no residencial.	RA1. Organiza el desarrollo de proyectos de instalaciones de edificación no residencial analizando, la documentación y normativa, planificando las actividades y recopilando la información necesaria.	15
EOC_A_0571_02. Desarrollo de proyectos de instalaciones en edificación no residencial.	RA2. Desarrolla proyectos de instalaciones, identificando las especificaciones que exige la reglamentación, adecuando los espacios que se requieran y estableciendo los materiales y sus dimensiones.	25
EOC_A_0571_03. Elaboración de planos de instalaciones en edificación no residencial.	RA3. Elabora los planos y esquemas de principio de las instalaciones que componen el proyecto, utilizando aplicaciones informáticas específicas y de diseño asistido por ordenador.	45
EOC_A_0571_04. Elaboración de planos de detalle de instalaciones.	RA4. Elabora planos de detalle de instalaciones, identificando las interferencias entre ellas y los elementos constructivos y proponiendo soluciones alternativas.	25
EOC_A_0571_05. Redacción de la documentación escrita de proyectos de instalaciones.	RA5. Redacta la documentación escrita de proyectos de instalaciones, elaborando memorias, anejos, pliegos de condiciones y demás estudios requeridos.	25
EOC_A_0571_06. Elaboración de presupuestos de instalaciones.	RA6. Elabora el presupuesto de proyectos de instalaciones, obteniendo las unidades de obra, realizando mediciones y aplicando los precios correspondientes.	35
EOC_A_0571_07. Gestión de la documentación de proyectos de instalaciones.	RA7. Gestiona la documentación de proyectos de instalaciones, reproduciendo, archivando y preparando para su distribución la documentación gráfica y escrita.	20

## j) EOC\_B\_0770. Redes y servicios en obra civil.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0770_01. Configuración de redes de abastecimiento de aguas.	RA1. Configura redes de abastecimiento de aguas, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.	25

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0770_02. Configuración de redes de saneamiento.	RA2. Configura redes de saneamiento de aguas pluviales y fecales, dimensionando sus elementos, representando perfiles y aplicando la normativa vigente.	35
EOC_A_0770_03. Configuración de redes de energía eléctrica.	RA3. Configura redes de energía eléctrica, representando esquemas, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.	25
EOC_A_0770_04. Configuración de redes de alumbrado público.	RA4. Configura redes de alumbrado público, representando esquemas, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.	25
EOC_A_0770_05. Configuración de redes de distribución de gas.	RA5. Configura redes de distribución de gas, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.	10
EOC_A_0770_06. Configuración de redes de telecomunicaciones.	RA6. Configura redes de telecomunicaciones, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.	10
EOC_A_0770_07. Representación de redes urbanas y servicios especiales.	RA7. Representa redes y servicios especiales (residuos urbanos, redes de distribución urbana de calefacción y de agua caliente sanitaria y gases licuados del petróleo, entre otros), utilizando la simbología adecuada y aplicando la normativa vigente.	10

## k) EOC\_B\_0771. Levantamientos topográficos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0771_01. Análisis de datos necesarios para realizar los trabajos de levantamientos.	RA1. Obtiene información para realizar trabajos de levantamientos, analizando la documentación técnica, el ámbito de actuación y sus elementos significativos, y seleccionando los datos necesarios.	20
EOC_A_0771_02. Organización y planificación de los trabajos de levantamientos.	RA2. Organiza los trabajos previos a la toma de datos en campo, elaborando croquis, seleccionando el método de levantamiento más adecuado y realizando la planificación de los mismos.	20
EOC_A_0771_03. Trabajos de campo para la realización de los levantamientos.	RA3. Realiza la toma de datos de terrenos y de construcciones, empleando útiles e instrumentos topográficos y señalizando los puntos precisos.	70
EOC_A_0771_04. Procesado de datos de campo de los trabajos de levantamientos.	RA4. Obtiene parámetros para representar terrenos y construcciones, procesando los datos de campo registrados y calculando coordenadas, cotas, distancias, ángulos e inclinaciones.	55
EOC_A_0771_05. Representación gráfica de terrenos y construcciones.	RA5. Representa terrenos y construcciones, dibujando planos topográficos y arquitectónicos mediante aplicaciones informáticas específicas.	55

## l) EOC\_B\_0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0772_01. Organización del desarrollo de proyectos de planeamiento urbanístico.	RA1. Organiza el desarrollo de proyectos de planes urbanísticos, analizando la documentación y normativa y planificando las actividades.	10
EOC_A_0772_02. Desarrollo de proyectos de planeamiento urbanístico.	RA2. Desarrolla proyectos de planeamiento urbanístico, aplicando las especificaciones del planeamiento superior y distribuyendo usos, parcelas, dotaciones, espacios públicos y viales, entre otros.	20
EOC_A_0772_03. Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de planeamiento urbanístico.	RA3. Elabora planos de proyectos de planeamiento urbanístico, utilizando aplicaciones informáticas específicas y de diseño asistido por ordenador.	45
EOC_A_0772_04. Organización del desarrollo de proyectos de urbanización.	RA4. Organiza el desarrollo de proyectos de urbanización, analizando la documentación urbanística y técnica y planificando las actividades.	10
EOC_A_0772_05. Desarrollo de proyectos de urbanización.	RA5. Desarrolla proyectos de urbanización, concretando soluciones y determinando las características de los elementos y servicios.	20
EOC_A_0772_06. Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de urbanización.	RA6. Elabora la documentación gráfica de proyectos de urbanización, utilizando aplicaciones informáticas específicas y de diseño asistido por ordenador.	45
EOC_A_0772_07. Gestión documental de proyectos de planes urbanísticos y de proyectos de urbanización.	RA7. Gestiona la documentación de proyectos de planes urbanísticos y de urbanización, reproduciendo, archivando y preparando para su distribución la documentación gráfica y escrita.	10

## m) EOC\_B\_0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0773_01. Organización del desarrollo de proyectos de obras lineales.	RA1. Organiza el desarrollo de proyectos de obras lineales, planificando las actividades y recopilando la información necesaria.	20
EOC_A_0773_02. Elaboración de propuestas de trazado de obras lineales.	RA2. Elabora propuestas o alternativas de trazado, utilizando aplicaciones informáticas específicas y justificando la solución adoptada.	20
EOC_A_0773_03. Redacción de la documentación escrita de proyectos de obras lineales.	RA3. Redacta la documentación escrita de proyectos de obras lineales, elaborando memorias, anejos, mediciones, presupuestos, pliegos de condiciones y demás estudios requeridos.	40
EOC_A_0773_04. Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de obras lineales.	RA4. Elabora la documentación gráfica de proyectos de obras lineales, dibujando planos mediante aplicaciones informáticas específicas de trazado.	60
EOC_A_0773_05. Gestión documental de proyectos de obras lineales.	RA5. Gestiona la documentación de proyectos de obras lineales, reproduciendo, archivando y preparando para su distribución memorias, planos, pliegos de condiciones, presupuestos y demás estudios requeridos.	20

## n) EOC\_B\_0995. Construcción.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0995_01. Identificación de las tipologías de obras de construcción.	RA1. Identifica las principales tipologías de obras de construcción, relacionando los procesos para su ejecución con sus características básicas.	25
EOC_A_0995_02. Análisis de la documentación de los proyectos de construcción.	RA2. Relaciona los documentos de un proyecto tipo con la función que cumplen en el proceso de construcción, identificando la información relevante para la ejecución.	25
EOC_A_0995_03. Caracterización de los agentes que intervienen en las obras de construcción.	RA3. Caracteriza los agentes que intervienen en las obras de construcción, relacionando las funciones que cumplen con sus atribuciones y responsabilidades.	15
EOC_A_0995_04. Identificación de profesionales y oficios en obras de edificación.	RA4. Identifica profesionales y oficios que ejecutan trabajos de obras de edificación, relacionando los procesos constructivos en los que intervienen con las operaciones que realizan.	15
EOC_A_0995_05. Identificación de profesionales y oficios en obra civil.	RA5. Identifica profesionales y oficios que ejecutan trabajos de obra civil, relacionando los procesos constructivos en los que intervienen con las operaciones que realizan.	15
EOC_A_0995_06. Identificación de materiales de construcción.	RA6. Identifica los principales materiales empleados en construcción, relacionando sus características básicas con las aplicaciones y condiciones de uso.	35

## ñ) EOC\_B\_0996. Interpretación de planos de construcción.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0996_01. Representación gráfica y croquizado de elementos constructivos.	RA1. Representa elementos constructivos, croquizando a mano alzada vistas, detalles y perspectivas.	10
EOC_A_0996_02. Representación gráfica y croquizado de espacios construidos.	RA2. Representa espacios construidos, elaborando croquis acotados a mano alzada de plantas, alzados y cortes.	10
EOC_A_0996_03. Identificación de elementos constructivos de cimentación y estructuras.	RA3. Identifica elementos constructivos relacionados con obras de cimentación y estructuras de edificación y obra civil, interpretando plantas, alzados, cortes y detalles, obteniendo sus dimensiones y elaborando listados de despieces de armaduras.	15
EOC_A_0996_04. Identificación de elementos constructivos de la envolvente y distribución de edificios.	RA4. Identifica elementos constructivos relacionados con la envolvente y distribución de edificios, interpretando plantas, alzados, cortes y detalles, obteniendo sus dimensiones y calculando longitudes, áreas y volúmenes.	15
EOC_A_0996_05. Identificación de elementos constructivos de obra civil.	RA5. Identifica elementos constructivos relacionados con terrenos, viales y obras de urbanización, interpretando planos topográficos, obteniendo sus dimensiones y calculando cotas y pendientes.	15
EOC_A_0996_06. Identificación de elementos de instalaciones y servicios.	RA6. Identifica elementos de las instalaciones y servicios referidos a los trabajos de albañilería y hormigón, relacionando la simbología de aplicación con los elementos representados.	15

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0996_07. Obtención de información de los planos de construcción.	RA7. Obtiene información de los planos de construcción, consultando, editando e imprimiendo datos mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.	20

## o) EOC\_B\_0997. Fábricas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0997_01. Organización de tajos en trabajos de levantamiento de fábricas.	RA1. Organiza tajos de obra para la ejecución de fábricas, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	5
EOC_A_0997_02. Replanteo del arranque y levantamiento de fábricas.	RA2. Replantea el arranque y levantado de fábricas, determinando las necesidades de conformado de piezas y marcando, posicionando y fijando referencias.	10
EOC_A_0997_03. Ejecución de fábricas para revestir.	RA3. Levanta fábricas para revestir, recibiendo ladrillos o bloques con morteros o pastas de yeso, garantizando la traba de las piezas y cumpliendo las condiciones de verticalidad y planeidad.	45
EOC_A_0997_04. Ejecución de fábricas vistas de ladrillo o bloque.	RA4. Levanta fábricas vistas de ladrillo o bloque, recibiendo las piezas con morteros, garantizando su traba y cumpliendo las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo y acabado.	45
EOC_A_0997_05. Ejecución de fábricas de mampostería de piedra natural.	RA5. Levanta fábricas de mampostería de piedra natural –ordinaria, concertada, y careada, de sillarejo y de hiladas irregulares–, recibidas en seco o con morteros, para obtener cerramientos o muros resistentes, garantizando su traba y cumpliendo las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo y acabado.	20
EOC_A_0997_06. Colocación de sillería y perpiaño.	RA6. Realiza la colocación de sillería y perpiaño, mediante sistemas de unión en seco, con anclajes y/o con morteros u otros adhesivos, para obtener elementos constructivos portantes, cerramientos y elementos singulares y de remate, garantizando su traba y cumpliendo las condiciones de verticalidad, planeidad, aparejo y acabado.	25
EOC_A_0997_07. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en la puesta en obra de fábricas.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de puesta en obra de fábricas y revestimientos, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	10

## p) EOC\_B\_0998. Revestimientos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0998_01. Organización de tajos en los trabajos de revestimientos con pastas y morteros.	RA1. Organiza tajos de obra para la ejecución de trabajos de revestimientos con pastas y morteros, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	10

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0998_02. Realización de enfoscados y guarnecidos.	RA2. Realiza enfoscados y guarnecidos a buena vista, aplicando capas de mortero y/o pasta, disponiendo medios auxiliares y cumpliendo las condiciones de calidad.	25
EOC_A_0998_03. Ejecución de recrecidos planos.	RA3. Realiza recrecidos planos, aplicando capas de hormigón, mortero y/o pasta, disponiendo medios auxiliares y cumpliendo condiciones de calidad.	25
EOC_A_0998_04. Realización de enlucidos y revocos.	RA4. Realiza enlucidos y revocos, aplicando capas de mortero y/o pasta con distintos acabados de textura, disponiendo medios auxiliares y cumpliendo condiciones de calidad.	25
EOC_A_0998_05. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en la puesta en obra de revestimientos.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de puesta en obra de revestimientos, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	15

## q) EOC\_B\_0999. Encofrados.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_0999_01. Organización del tajo de obra para la ejecución de encofrados.	RA1 Organiza tajos de obra para la ejecución de encofrados, identificando los trabajos que hay que realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	15
EOC_A_0999_02. Replanteo de encofrados.	RA2 Replantea el arranque de encofrados horizontales, verticales e inclinados, empleando técnicas manuales y comprobando las dimensiones y especificaciones técnicas del mismo.	20
EOC_A_0999_03. Construcción de encofrados.	RA3 Construye encofrados horizontales, verticales e inclinados, cortando y uniendo elementos de madera o similares y emplazándolos en la obra.	65
EOC_A_0999_04. Montaje de encofrados prefabricados.	RA4 Ensambla elementos prefabricados para encofrados, siguiendo las instrucciones de montaje y disponiendo los medios auxiliares para garantizar la estabilidad del conjunto.	30
EOC_A_0999_05. Desencofrado de elementos de hormigón.	RA5 Desencofra elementos de hormigón desmontando, limpiando, recuperando y clasificando sus piezas.	15
EOC_A_0999_06. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos de encofrados.	RA6 Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de puesta en obra de encofrados, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	15



r) EOC\_B\_1000. Hormigón armado.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1000_01. Organización del tajo en obras de hormigón armado.	RA1. Organiza el tajo de obra para la ejecución de hormigón armado, identificando los trabajos que hay que realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	15
EOC_A_1000_02. Elaboración de armaduras pasivas.	RA2. Elabora armaduras pasivas para elementos de hormigón armado, realizando las operaciones de corte, doblado y unión.	45
EOC_A_1000_03. Puesta en obra de armaduras.	RA3. Coloca en obra armaduras pasivas para la ejecución de elementos de hormigón armado, disponiendo barras y separadores según las especificaciones de los detalles constructivos.	25
EOC_A_1000_04. Puesta en obra de hormigón.	RA4. Colabora en la organización de la puesta en obra del hormigón, disponiendo los medios para realizar las operaciones de vertido, asegurar su compactación y controlar el proceso de curado.	30
EOC_A_1000_05. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos de hormigón armado.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de puesta en obra de hormigón armado, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	15

s) EOC\_B\_1001. Organización de trabajos de construcción.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1001_01. Caracterización de los procesos de ejecución de los trabajos de albañilería y hormigón.	RA1. Caracteriza los procesos de ejecución de los trabajos de albañilería y hormigón, secuenciando sus fases y detallando las características de los materiales que hay que emplear.	10
EOC_A_1001_02. Recopilación de la información para ejecutar los trabajos de albañilería y hormigón.	RA2. Obtiene información para realizar trabajos de albañilería y hormigón, interpretando la documentación técnica.	20
EOC_A_1001_03. Asignación de recursos para la ejecución de los trabajos de albañilería y hormigón.	RA3. Asigna recursos para la ejecución de unidades de obra, determinando las actividades que hay que realizar.	20
EOC_A_1001_04. Planificación de tajos de obras de albañilería y hormigón.	RA4. Planifica tajos de obras de albañilería y hormigón, secuenciando las actividades y adaptando los recursos.	25
EOC_A_1001_05. Valoración de los trabajos de albañilería y hormigón.	RA5. Elabora presupuestos de trabajos de albañilería y hormigón, midiendo y valorando unidades de obra.	35
EOC_A_1001_06. Organización de las actividades de ejecución de tajos de albañilería y hormigón.	RA6. Organiza las actividades de ejecución de tajos de albañilería y hormigón, recepcionando materiales, distribuyendo zonas de almacenaje y acopios y comprobando las tareas realizadas.	20
EOC_A_1001_07. Análisis de planes de prevención de riesgos laborales en trabajos de albañilería y hormigón.	RA7. Identifica riesgos y medidas de seguridad asociados a los trabajos de albañilería y hormigón, analizando planes de prevención de riesgos laborales y determinando los recursos específicos.	20



## t) EOC\_B\_1002. Obras de urbanización.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1002_01. Organización del tajo de obras de urbanización.	RA1. Organiza el tajo para la ejecución de obras de urbanización, pavimentos, encintados, soleras, mobiliario urbano, elementos de saneamiento y redes de servicios, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	15
EOC_A_1002_02. Replanteo de pavimentos y elementos de obras de urbanización.	RA2. Replantea pavimentos y elementos de obras de urbanización, utilizando los medios adecuados y con la precisión requerida.	20
EOC_A_1002_03. Replanteo de redes de servicios en obras de urbanización.	RA3. Realiza tareas de replanteo de elementos de redes de servicios, utilizando los medios adecuados y con la precisión requerida.	20
EOC_A_1002_04. Ejecución de pavimentos de urbanización.	RA4. Ejecuta pavimentos y elementos de obras de urbanización, respetando las prescripciones recibidas y comprobando su correcta ejecución.	40
EOC_A_1002_05. Ejecución de elementos de redes de servicios en obras de urbanización.	RA5. Ejecuta elementos de redes de servicios, siguiendo las prescripciones recibidas y comprobando su correcta ejecución.	35
EOC_A_1002_06. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos de obras de urbanización.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con la ejecución de obras de urbanización, pavimentos, encintados, soleras, mobiliario urbano y elementos de saneamiento y de redes de servicios, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	20

## u) EOC\_B\_1003. Solados, alicatados y chapados.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1003_01. Organización del tajo en la ejecución de los trabajos de revestimientos discontinuos.	RA1. Organiza el tajo de obra para la ejecución de solados, alicatados y chapados, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	25
EOC_A_1003_02. Replanteo de piezas de revestimientos discontinuos.	RA2. Replantea la colocación de piezas, seleccionando el tipo de aparejo y la anchura de la junta de colocación, determinando las necesidades de conformado de piezas y comprobando su correcta ejecución.	25
EOC_A_1003_03. Realización de los trabajos de revestimientos discontinuos.	RA3. Realiza solados, alicatados y chapados, fijando sus piezas con pastas, morteros, adhesivos y/o elementos metálicos, y resolviendo juntas y encuentros.	100
EOC_A_1003_04. Realización de los trabajos de acabado de revestimientos discontinuos.	RA4. Realiza los trabajos de acabado de solados, alicatados y chapados, ejecutando el rejuntado y realizando tratamientos y operaciones de limpieza.	25
EOC_A_1003_05. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos de revestimientos discontinuos.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de ejecución de solados, alicatados y chapados, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	15

## v) EOC\_B\_1004. Cubiertas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1004_01. Organización de los tajos de construcción de cubiertas.	RA1. Organiza el tajo de obra para la ejecución de cubiertas, identificando los trabajos que hay que realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	10
EOC_A_1004_02. Replanteo de cubiertas.	RA2. Replantea cubiertas, identificando los elementos que se van a ejecutar y señalando su posición y dimensiones.	15
EOC_A_1004_03. Construcción de faldones de cubierta.	RA3. Construye faldones de cubiertas inclinadas, levantando tabiques aligerados, colocando tableros y disponiendo capas de nivelación y aislamiento térmico.	35
EOC_A_1004_04. Revestimiento de cubiertas.	RA4. Realiza coberturas con piezas cerámicas, de hormigón o naturales, fijando los elementos al soporte, resolviendo encuentros y disponiendo elementos singulares.	30
EOC_A_1004_05. Construcción de cubiertas planas.	RA5. Construye cubiertas planas, levantando tabiques aligerados, colocando tableros o ejecutando la capa de hormigón aligerado y disponiendo capas de aislamiento térmico.	35
EOC_A_1004_06. Construcción de coberturas sobre estructuras metálicas.	RA6. Realiza coberturas con chapas, paneles y placas prefabricadas, fijando sus elementos a la estructura mediante ganchos y tornillería.	20
EOC_A_1004_07. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos de cubiertas.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de puesta en obra de la construcción de cubiertas, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	15

## w) EOC\_B\_1005. Impermeabilizaciones y aislamientos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1005_01. Organización de los tajos de obra de impermeabilizaciones y aislamientos.	RA1. Organiza el tajo de obra para la ejecución de impermeabilizaciones y aislamientos, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	10
EOC_A_1005_02. Replanteo de ejecución de impermeabilizaciones y aislamientos.	RA2. Replantea impermeabilizantes y aislamientos, identificando los elementos que se van a ejecutar, señalando su posición, marcando y fijando referencias.	10
EOC_A_1005_03. Ejecución de la impermeabilización y aislamiento en cubiertas.	RA3. Ejecuta los elementos del sistema de impermeabilización y aislamientos sobre cubiertas, disponiendo capas de aislamiento, nivelación y membranas, y realizando pruebas de estanqueidad.	25
EOC_A_1005_04. Ejecución de la impermeabilización y aislamiento en muros y soleras.	RA4. Ejecuta los elementos del sistema de impermeabilización y aislamientos sobre muros y soleras, disponiendo capas de aislamiento, nivelación y membranas impermeabilizantes.	15
EOC_A_1005_05. Ejecución de la impermeabilización y aislamiento en fachadas y medianeras.	RA5. Ejecuta los elementos del sistema de impermeabilización y aislamientos sobre fachadas y medianeras, disponiendo capas de aislamiento y de imprimación bituminosa.	15

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1005_06. Ejecución de aislamientos térmicos y acústicos.	RA6. Ejecuta los elementos del sistema de aislamientos térmicos y acústicos en forjados intermedios y particiones, disponiendo capas de aislamiento y fijando las mismas a los paramentos.	10
EOC_A_1005_07. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos de impermeabilización y aislamientos.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de puesta en obra de la ejecución de impermeabilizaciones, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	15

## x) EOC\_B\_1194. Revestimientos continuos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1194_01. Organización de los tajos para la ejecución de revestimientos continuos.	RA1. Organiza el tajo de obra para la ejecución de trabajos de revestimientos continuos, identificando los trabajos que hay que realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	15
EOC_A_1194_02. Realización de enfoscados y guarnecidos a buena vista.	RA2. Realiza enfoscados y guarnecidos a buena vista con pastas y morteros, identificando tipología, propiedades y aplicaciones, utilizando los medios y técnicas específicas y cumpliendo las condiciones de calidad.	50
EOC_A_1194_03. Ejecución de revocos, enlucidos y revestimientos maestreados.	RA3. Ejecuta revocos, enlucidos y revestimientos maestreados con morteros identificando tipología, propiedades y aplicaciones, utilizando los medios y técnicas adecuadas y cumpliendo las condiciones de calidad.	50
EOC_A_1194_04. Realización de revestimientos mediante pastas y morteros especiales de aislamiento, impermeabilización y reparación.	RA4. Realiza revestimientos mediante pastas y morteros especiales de aislamiento, impermeabilización y reparación, identificando tipología, propiedades y aplicaciones, utilizando los medios y técnicas adecuadas y cumpliendo las condiciones de calidad.	35
EOC_A_1194_05. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos de revestimientos continuos.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de realización de revestimientos continuos, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	20

## y) EOC\_B\_1195. Particiones prefabricadas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1195_01. Organización de tajos en los trabajos de particiones prefabricadas.	RA1. Organiza tajos para la ejecución de particiones con prefabricados, identificando los trabajos que hay que realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	15
EOC_A_1195_02. Replanteo de particiones prefabricadas.	RA2. Replantea particiones prefabricadas, señalando referencias y marcando su posición sobre el paramento horizontal, de acuerdo con la documentación gráfica o las instrucciones recibidas.	15

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1195_03. Montaje de estructuras de soporte en particiones prefabricadas.	RA3. Monta estructuras de soporte, aplomando y nivelando montantes y canales y fijando los mismos con la tortillería específica.	45
EOC_A_1195_04. Colocación de placas prefabricadas.	RA4. Coloca placas prefabricadas, aplomando y nivelando las mismas y fijándolas a la estructura mediante la tortillería específica.	45
EOC_A_1195_05. Colocación de trasdosados con placas prefabricadas.	RA5. Coloca trasdosados preparando los elementos de soporte, aplomando, nivelando y fijando las placas mediante los procedimientos especificados en el sistema.	45
EOC_A_1195_06. Tratamiento de juntas entre placas prefabricadas.	RA6. Trata juntas entre placas prefabricadas, preparando y aplicando pastas y cintas y garantizando la continuidad y planeidad de la superficie de unión.	45
EOC_A_1195_07. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos de instalación de particiones prefabricadas.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de puesta en obra de la construcción de particiones prefabricadas, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	10

## z) EOC\_B\_1196. Mamparas y suelos técnicos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1196_01. Organización de las operaciones de instalación de mamparas, paneles autoportantes y suelos técnicos.	RA1. Organiza las operaciones de instalación de mamparas, paneles autoportantes y suelos técnicos, identificando las actividades que hay que realizar, acondicionando los espacios y seleccionando los recursos.	10
EOC_A_1196_02. Replanteo de mamparas, paneles y suelos técnicos.	RA2. Replantea mamparas, paneles y suelos técnicos, identificando las referencias y señalando su posición según lo establecido en los planos de proyecto.	10
EOC_A_1196_03. Realización de particiones con mamparas y/o paneles autoportantes.	RA3. Realiza particiones con mamparas y/o paneles autoportantes, aplicando los sistemas de montaje y fijación establecidos en la documentación técnica.	40
EOC_A_1196_04. Instalación de pavimentos elevados registrables.	RA4. Instala pavimentos elevados registrables sobre la estructura de soporte, aplicando procedimientos de fijación según la documentación técnica del sistema.	25
EOC_A_1196_05. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en los trabajos de instalación de mamparas y suelos técnicos.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de instalación de mamparas, paneles desmontables y suelos técnicos, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	15

## aa) EOC\_B\_1197. Techos suspendidos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1197_01. Organización tajos en los trabajos de montaje de techos suspendidos.	RA1. Organiza tajos de obra para la ejecución de trabajos de sistemas de techos suspendidos, identificando los trabajos que hay que realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	10

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1197_02. Replanteo del montaje de techos suspendidos.	RA2. Replantea el montaje de techos suspendidos, determinando las necesidades de conformado de piezas y marcando, posicionando y fijando referencias.	15
EOC_A_1197_03. Realización de techos continuos suspendidos con placas de escayola.	RA3. Realiza techos continuos suspendidos, con placas de escayola y estructura portante oculta, utilizando los procedimientos y acabados definidos en la documentación del sistema.	35
EOC_A_1197_04. Instalación de techos continuos de yeso laminado mediante perfilera oculta.	RA4. Instala techos continuos de yeso laminado mediante perfilera oculta, utilizando las técnicas, los procedimientos y acabados definidos en la documentación del sistema.	60
EOC_A_1197_05. Instalación de techos suspendidos desmontables de placas o lamas.	RA5. Instala techos suspendidos desmontables de placas o lamas con juntas ocultas y aparentes, fijando entramados sustentantes y utilizando las técnicas, los procedimientos y acabados definidos en la documentación del sistema.	35
EOC_A_1197_06. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en la puesta en obra de techos suspendidos.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de puesta en obra de techos suspendidos, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	15

## ab) EOC\_B\_1198. Revestimientos ligeros.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1198_01. Organización del tajo en los trabajos de revestimientos en láminas.	RA1. Organiza el tajo de obra para la ejecución de revestimientos en láminas, identificando los trabajos que hay que realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	10
EOC_A_1198_02. Replanteo en la ejecución de los trabajos de revestimientos en láminas.	RA2. Replantea la colocación de elementos, determinando dimensiones y formas y comprobando su correcta ejecución.	10
EOC_A_1198_03. Colocación de elementos de revestimiento de materiales flexibles y textiles en forma de rollos y placas.	RA3. Coloca elementos de revestimientos de materiales flexibles y textiles en forma de rollos y placas, aplicando materiales de unión y resolviendo cortes, juntas y encuentros singulares.	45
EOC_A_1198_04. Ejecución de revestimientos de materiales ligeros.	RA4. Coloca elementos de revestimiento de materiales ligeros en forma de planchas, tablas o lamas, tableros, aplicando perfiles y materiales de unión, y resolviendo cortes, juntas y encuentros singulares.	45
EOC_A_1198_05. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos de revestimientos ligeros.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de ejecución de revestimiento en láminas, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	10

ac) EOC\_B\_1199. Pintura decorativa en construcción.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1199_01. Organización de los tajos para la realización de acabados decorativos de pintura en construcción.	RA1. Organiza el tajo de obra para la realización de acabados decorativos de pintura en construcción, identificando los trabajos que hay que realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	10
EOC_A_1199_02. Acondicionamiento de superficies para trabajos de pintura.	RA2. Acondiciona superficies para trabajos de pintura, utilizando técnicas de limpieza, decapado, rascado y sellado, entre otras y obteniendo las condiciones de regularidad y adherencia requeridas.	30
EOC_A_1199_03. Realización de mezclas de componentes de pinturas, esmaltes y barnices.	RA3. Realiza mezclas de componentes para pinturas, esmaltes y barnices, interpretando la documentación técnica de los fabricantes en las condiciones de calidad establecidas, obteniendo el color, resistencia y consistencia específica.	20
EOC_A_1199_04. Aplicación de pintura en superficies interiores y exteriores.	RA4. Aplica pintura en superficies interiores y exteriores, empleando técnicas manuales y equipos de proyección y consiguiendo los acabados establecidos.	45
EOC_A_1199_05. Aplicación de esmaltes y barnices en superficies y elementos de construcción.	RA5. Aplica esmaltes y barnices en superficies y elementos de construcción, empleando técnicas manuales y equipos de proyección y obteniendo el acabado especificado con la calidad requerida.	35
EOC_A_1199_06. Realización de acabados decorativos y ornamentaciones.	RA6. Realiza acabados de pintura decorativa y ornamentaciones en paramentos interiores y exteriores, empleando técnicas, materiales y útiles específicos, y consiguiendo la calidad requerida.	50
EOC_A_1199_07. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los trabajos de pinturas.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con los procesos de acabados decorativos de pintura, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	20

ad) EOC\_B\_1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1200_01. Caracterización de los procesos de ejecución de obras de interior, decoración y rehabilitación.	RA1. Caracteriza los procesos de ejecución de obras de interior, decoración y rehabilitación, secuenciando los trabajos y detallando las características de los recursos necesarios.	10
EOC_A_1200_02. Recopilación de la información para ejecutar los trabajos de obras de interior, decoración y rehabilitación.	RA2. Obtiene información para realizar los distintos procesos de obras de interior, decoración y rehabilitación, interpretando la documentación técnica, aportando soluciones y dando respuesta a los requerimientos previos y a los defectos detectados.	15
EOC_A_1200_03. Planificación de trabajos de obras de interior, decoración y rehabilitación.	RA3. Planifica los tajos de obra de interior, decoración y rehabilitación previstos, secuenciando actividades y asignando recursos.	20
EOC_A_1200_04. Elaboración de presupuestos de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	RA4. Elabora presupuestos de trabajo de interior, decoración y rehabilitación, midiendo y valorando unidades de obra.	40



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1200_05. Organización de la ejecución de las actividades de los distintos tajos.	RA5. Organiza la ejecución de las actividades de los tajos, recepcionando materiales, distribuyendo zonas de almacenaje y acopios y comprobando las tareas realizadas.	15
EOC_A_1200_06. Identificación de riesgos y medidas de seguridad y salud asociados a los trabajos de obra de interior.	RA6. Identifica riesgos y medidas de seguridad asociados a los trabajos de obra de interior, decoración y rehabilitación, aplicando planes de prevención de riesgos laborales y determinando los recursos específicos.	20

ae) EOC\_B\_1287. Documentación de proyectos y obras de construcción.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1287_01. Elaboración de documentos para la implantación y organización general de la obra.	RA1. Elabora documentación gráfica para la implantación y organización general de la obra, interpretando planos de emplazamiento y representando la situación de los tajos, instalaciones provisionales y zonas de acopios y residuos.	10
EOC_A_1287_02. Elaboración de documentación gráfica para obras de edificación.	RA2. Elabora documentación gráfica para la ejecución de obras de edificación a partir de planos de proyectos, identificando elementos y unidades de obra, obteniendo sus dimensiones y concretando los trabajos que se van a realizar mediante detalles constructivos y croquis.	40
EOC_A_1287_03. Elaboración de documentación gráfica para obras lineales y de urbanización.	RA3. Elabora documentación gráfica para la ejecución de obras lineales y de urbanización a partir de planos de proyectos, identificando elementos y unidades de obra, obteniendo sus dimensiones, cotas y pendientes y concretando los trabajos que se van a realizar mediante detalles constructivos y croquis.	40
EOC_A_1287_04. Obtención de información para la ejecución de obras de construcción.	RA4. Obtiene información para la realización de obras de construcción a partir de proyectos de ejecución, identificando materiales, recursos y condiciones establecidas para su puesta en obra y procesando la documentación relacionada con medios ofimáticos.	20
EOC_A_1287_05. Actualización de la documentación gráfica de proyectos y obras de construcción.	RA5. Actualiza la documentación gráfica de proyectos y obras de construcción editando planos e introduciendo modificaciones mediante aplicaciones informáticas según instrucciones recibidas.	10
EOC_A_1287_06. Gestión de la documentación gráfica de proyectos y obras de construcción.	RA6. Gestiona la documentación de proyectos y obras de construcción, reproduciéndola, organizándola y archivándola en soporte papel e informático.	10

af) EOC\_B\_1288. Procesos constructivos en edificación.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1288_01. Identificación de los procesos constructivos de obras de edificación.	RA1. Identifica los procesos constructivos de las tipologías de obras de edificación, analizando proyectos y la documentación técnica relacionada y estableciendo los agentes y oficios que intervienen en su ejecución.	10



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1288_02. Caracterización de procesos constructivos de fachadas.	RA2.Caracteriza procesos constructivos para la ejecución de fachadas analizando las soluciones de proyecto de los diferentes elementos, identificando los materiales y recursos necesarios y estableciendo la secuencia de los trabajos.	50
EOC_A_1288_03. Caracterización de procesos constructivos de cubiertas.	RA3.Caracteriza procesos constructivos para la ejecución de cubiertas, según su tipología, analizando las soluciones de proyecto de los diferentes elementos, identificando los materiales y recursos necesarios y estableciendo la secuencia de los trabajos.	50
EOC_A_1288_04. Caracterización de procesos constructivos de particiones, trasdosados, cielos rasos y suelos técnicos.	RA4.Caracteriza procesos constructivos para la ejecución de particiones, trasdosados, cielos rasos y suelos técnicos, analizando las soluciones de proyecto, identificando materiales y recursos necesarios y estableciendo la secuencia de los trabajos.	15
EOC_A_1288_05. Caracterización de procesos de ejecución de instalaciones en edificación.	RA5.Caracteriza los trabajos de ejecución de instalaciones en edificación, analizando las soluciones de proyecto, identificando los recursos necesarios, estableciendo la secuencia de los trabajos y aplicando los requerimientos de los fabricantes y la normativa vigente.	50
EOC_A_1288_06. Caracterización de procesos de ejecución de revestimientos continuos y discontinuos en edificación.	RA6.Caracteriza procesos constructivos para la ejecución de revestimientos continuos y discontinuos en edificación, analizando las soluciones de proyecto, identificando los recursos necesarios, estableciendo la secuencia de los trabajos y aplicando los requerimientos de los fabricantes y la normativa vigente.	25

## ag) EOC\_B\_1289. Procesos constructivos en obra civil.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1289_01. Identificación de los procesos constructivos de obras civiles y canalizaciones.	RA1. Identifica los procesos constructivos de las tipologías de obras civiles y canalizaciones, analizando los proyectos y documentación técnica relacionada y estableciendo los agentes y oficios que intervienen en su ejecución.	10
EOC_A_1289_02. Caracterización de procesos constructivos de firmes y pavimentos.	RA2. Caracteriza procesos constructivos de firmes y pavimentos a partir del análisis de soluciones de proyecto, identificando los elementos constructivos implicados y relacionando la secuencia de los trabajos con los recursos para su ejecución.	35
EOC_A_1289_03. Caracterización de procesos constructivos de vías férreas.	RA3. Caracteriza procesos constructivos de vías férreas a partir del análisis de soluciones de proyecto, identificando los elementos constructivos implicados y relacionando la secuencia de los trabajos con los recursos para su ejecución.	10
EOC_A_1289_04. Caracterización de procesos constructivos de puentes, viaductos y pasos inferiores.	RA4. Caracteriza procesos constructivos de puentes viaductos y pasos inferiores a partir del análisis de soluciones de proyecto, identificando los elementos constructivos implicados y relacionando la secuencia de los trabajos con los recursos para su ejecución.	20

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1289_05. Caracterización de procesos constructivos de túneles.	RA5. Caracteriza procesos constructivos de túneles a partir del análisis de soluciones de proyecto, identificando los elementos constructivos implicados y relacionando la secuencia de los trabajos con los recursos para su ejecución.	10
EOC_A_1289_06. Caracterización de procesos constructivos explanaciones, pavimentos, canalizaciones de servicios y otros elementos de urbanizaciones.	RA6. Caracteriza procesos constructivos de explanadas, pavimentos, canalizaciones de servicios y otros elementos de urbanizaciones a partir del análisis de soluciones de proyecto, identificando los elementos constructivos implicados y relacionando la secuencia de los trabajos con los recursos para su ejecución.	35
EOC_A_1289_07. Caracterización de procesos constructivos de presas, obras portuarias y obras de regeneración de playas.	RA7. Caracteriza procesos constructivos de obras de presas, obras portuarias y de regeneración de playas a partir del análisis de soluciones de proyecto, identificando los elementos constructivos implicados y relacionando la secuencia de los trabajos con los recursos para su ejecución.	10

## ah) EOC\_B\_1290. Control de estructuras de construcción.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1290_01. Organización de trabajos de implantación de cimentaciones y estructuras.	RA1. Organiza los trabajos de implantación de cimentaciones y estructuras a partir del análisis de soluciones de proyecto y de documentación técnica relacionada, identificando los trabajos que se van a realizar y distribuyendo los recursos disponibles en la zona de actuación.	15
EOC_A_1290_02. Organización de trabajos de acondicionamiento del terreno y elementos complementarios.	RA2. Organiza trabajos de acondicionamiento del terreno y de ejecución de elementos complementarios para la realización de estructuras a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	15
EOC_A_1290_03. Organización de trabajos de elaboración y montaje de encofrados.	RA3. Organiza trabajos de elaboración y montaje de encofrados a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	15
EOC_A_1290_04. Organización de los trabajos de elaboración y puesta en obra de armaduras.	RA4. Organiza trabajos de elaboración y puesta en obra de armaduras, a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	15
EOC_A_1290_05. Organización de los trabajos de hormigonado.	RA5. Organiza trabajos de hormigonado a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	20

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1290_06. Organización de los trabajos de cimentaciones y elementos de contención de tierras.	RA6. Organiza trabajos de cimentaciones y elementos de contención en las obras de construcción, a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	20
EOC_A_1290_07. Organización de los trabajos de ejecución de estructuras de hormigón armado.	RA7. Organiza trabajos de ejecución de elementos de estructura de hormigón armado a partir de prescripciones técnicas, especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	20
EOC_A_1290_08. Organización de los trabajos de ejecución de estructuras de elementos prefabricados de hormigón armado, metálicos o madera.	RA8. Organiza trabajos de ejecución de estructuras de elementos prefabricados de hormigón armado, metálicos o madera a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	20
EOC_A_1290_09. Organización de los trabajos de ejecución de estructuras de fábricas de bloque, hormigón, ladrillo y piedra.	RA9. Organiza trabajos de ejecución de estructuras de fábricas de bloque, hormigón, ladrillo y piedra a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	20

## ai) EOC\_B\_1291. Control de ejecución en obras de edificación.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1291_01. Organización de los trabajos de implantación de la obra.	RA1. Organiza trabajos de implantación de obras de edificación a partir del análisis de soluciones de proyecto y de documentación técnica relacionada, identificando los trabajos que se van a realizar y distribuyendo los recursos disponibles en la zona de actuación.	20
EOC_A_1291_02. Organización de trabajos de ejecución de fachadas.	RA2. Organiza trabajos de ejecución de fachadas, a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	25
EOC_A_1291_03. Organización de trabajos de ejecución cubiertas.	RA3. Organiza trabajos de ejecución de cubiertas, a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	25
EOC_A_1291_04. Organización de trabajos de ejecución de particiones, trasdosados, cielos rasos y suelos técnicos.	RA4. Organiza trabajos de ejecución de particiones, trasdosados, cielos rasos y suelos técnicos, a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	20

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1291_05. Organización de trabajos de ejecución de instalaciones.	RA5. Organiza trabajos de ejecución de instalaciones en edificación, a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	50
EOC_A_1291_06. Organización de trabajos de ejecución de acabados.	RA6. Organiza trabajos de ejecución de acabados, a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	20

## aj) EOC\_B\_1292. Control de ejecución en obra civil.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1292_01. Organización de trabajos de implantación de obras civiles y canalizaciones.	RA1. Organiza trabajos de implantación de obras civiles y canalizaciones a partir del análisis de soluciones de proyecto y de documentación técnica relacionada, identificando los trabajos que se van a realizar y distribuyendo los recursos disponibles en la zona de actuación.	15
EOC_A_1292_02. Organización de trabajos de movimiento de tierras.	RA2. Organiza trabajos de movimiento de tierras a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	40
EOC_A_1292_03. Organización de trabajos de ejecución de firmes, pavimentos y elementos complementarios.	RA3. Organiza trabajos de ejecución de firmes, pavimentos y elementos complementarios a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	25
EOC_A_1292_04. Organización de los trabajos de ejecución de conducciones y canalizaciones de servicios.	RA4. Organiza trabajos de ejecución de conducciones y canalizaciones de servicios a partir de prescripciones técnicas especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	25
EOC_A_1292_05. Intervención en la organización de trabajos de ejecución de vías férreas, puentes y túneles.	RA5. Interviene en la organización de los trabajos de obras civiles de vías férreas, puentes y túneles a partir de prescripciones técnicas, especificadas en proyectos y normas, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	25

ak) EOC\_B\_1293. Rehabilitación y conservación de obras de construcción.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1293_01. Organización de los trabajos de rehabilitación y conservación.	RA1. Organiza los trabajos generales de rehabilitación y conservación de obras de construcción, consultando la documentación técnica, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo, seleccionando los recursos y cumpliendo las condiciones de calidad, de seguridad y salud, y las medidas correctivas medioambientales.	15
EOC_A_1293_02. Organización de los trabajos de derribos y demoliciones.	RA2. Organiza los trabajos de ejecución de derribos y demoliciones, consultando la documentación técnica, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo, seleccionando los recursos y cumpliendo las condiciones de calidad, de seguridad y salud, y las medidas correctivas medioambientales.	25
EOC_A_1293_03. Organización de los trabajos de rehabilitación y conservación de elementos estructurales.	RA3. Organiza los trabajos de rehabilitación y conservación de elementos estructurales tales como cimentaciones, muros y estructuras, consultando la documentación técnica, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo, seleccionando los recursos y cumpliendo las condiciones de calidad, de seguridad y salud, y las medidas correctivas medioambientales.	30
EOC_A_1293_04. Organización de los trabajos de rehabilitación y conservación de fachadas.	RA4. Organiza los trabajos de rehabilitación y conservación de fachadas, consultando la documentación técnica, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo, seleccionando los recursos y cumpliendo las condiciones de calidad, de seguridad y salud, y las medidas correctivas medioambientales.	30
EOC_A_1293_05. Organización de los trabajos de rehabilitación y conservación de cubiertas.	RA5. Organiza los trabajos de rehabilitación y conservación de cubiertas, consultando la documentación técnica, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo, seleccionando los recursos y cumpliendo las condiciones de calidad, de seguridad y salud, y las medidas correctivas medioambientales.	30
EOC_A_1293_06. Organización de los trabajos de rehabilitación y conservación de obras de interior.	RA6. Organiza los trabajos de rehabilitación y conservación de obras de interior (particiones, revestimientos, carpinterías y cerrajerías), consultando la documentación técnica, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo, seleccionando los recursos y cumpliendo las condiciones de calidad, de seguridad y salud, y las medidas correctivas medioambientales.	20
EOC_A_1293_07. Organización de los trabajos de rehabilitación y conservación de instalaciones y servicios urbanos.	RA7. Organiza los trabajos de rehabilitación y conservación de instalaciones en edificios y servicios urbanos, consultando la documentación técnica, identificando los trabajos que se van a realizar, acondicionando el tajo, seleccionando los recursos y cumpliendo las condiciones de calidad, de seguridad y salud, y las medidas correctivas medioambientales.	20

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_1293_08. Organización de los trabajos de rehabilitación y conservación de pavimentación exterior.	RA8. Organiza los trabajos de rehabilitación y conservación de pavimentación exterior, consultando la documentación técnica, identificando los trabajos que hay que realizar, acondicionando el tajo, seleccionando los recursos y cumpliendo las condiciones de calidad, de seguridad y salud, y las medidas correctivas medioambientales.	20

al) EOC\_B\_3082. Albañilería básica.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_3082_01. Acondicionamiento de tajos en obras de albañilería.	RA1. Acondiciona tajos de obra nueva, identificando las herramientas, las condiciones para el acopiado, los materiales y la disposición de los medios auxiliares.	20
EOC_A_3082_02. Preparación de morteros, pastas y adhesivos.	RA2. Prepara morteros, pastas de yeso y adhesivos, relacionando las dosificaciones e instrucciones de uso con sus aplicaciones.	30
EOC_A_3082_03. Ejecución de fábricas de ladrillo.	RA3. Levanta fábricas de ladrillo reconociendo la secuencia de las operaciones en función de la tipología del paramento y aplicando las técnicas correspondientes.	65
EOC_A_3082_04. Ejecución de revestimientos continuos.	RA4. Tiende guarnecidos, enlucidos y enfoscados relacionando la secuencia de operaciones con la tipología del paramento y las características del material.	50
EOC_A_3082_05. Ejecución de alicatados.	RA5. Alicata paramentos identificando las condiciones de nivelación, agarre y planeidad del soporte.	35
EOC_A_3082_06. Ejecución de solados.	RA6. Realiza solados identificando las condiciones de nivelación, agarre y planeidad del soporte.	35
EOC_A_3082_07. Ayudas a la albañilería en la ejecución de instalaciones.	RA7. Realiza ayudas de albañilería a las instalaciones de fontanería, saneamiento, electricidad y climatización, identificando los trazados y elementos.	20
EOC_A_3082_08. Prevención de riesgos en trabajos de albañilería básica.	RA8. Aplica los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante la realización de actividades.	30

am) EOC\_B\_3083. Guarnecidos y enlucidos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_3083_01. Acondicionamiento de tajos para trabajos de revestimientos con yeso.	RA1. Acondiciona tajos describiendo las operaciones a realizar e identificando equipos y materiales.	15
EOC_A_3083_02. Preparación de pastas de yeso y adhesivos.	RA2. Prepara pastas de yeso, escayola y adhesivos, relacionando las dosificaciones e instrucciones de uso con sus aplicaciones.	15
EOC_A_3083_03. Aplicación de revestimientos de yeso a buena vista.	RA3. Tiende guarnecidos y enlucidos de yeso «a buena vista» relacionando la secuencia de operaciones características del proceso en función del tipo de paramento.	55



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_3083_04. Aplicación de revestimientos de yeso maestreados.	RA4. Tiende guarnecidos y enlucidos de yeso «maestreados» relacionando la secuencia de operaciones características del proceso en función de la naturaleza y estado del paramento.	55

an) EOC\_B\_3084. Falsos techos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_3084_01. Colocación de falsos techos continuos.	RA1. Coloca falsos techos continuos relacionando materiales y técnicas de ejecución con las características del soporte y del tipo de sujeción previsto.	70
EOC_A_3084_02. Colocación de falsos techos de placas.	RA2. Coloca falsos techos de placas relacionando materiales y técnicas de ejecución con las características del soporte y del tipo de sujeción previsto.	70
EOC_A_3084_03. Colocación de molduras y otros elementos decorativos.	RA3. Coloca molduras y otros elementos decorativos u ornamentales relacionando materiales y técnicas de ejecución con las características del soporte y del acabado funcional y/o estético previsto.	40
EOC_A_3084_04. Elaboración de presupuestos de los trabajos de colocación de falsos techos.	RA4. Elabora presupuestos de colocación de falsos techos y/o molduras, identificando el coste de los materiales y de los recursos, así como de la dificultad asociada al proceso.	35

añ) EOC\_B\_3085. Pintura y empapelado.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_3085_01. Aplicación de imprimaciones en paramentos.	RA1. Aplica imprimaciones en paramentos y otras superficies, relacionando materiales y técnicas de ejecución con las características del soporte y del tipo de acabado.	50
EOC_A_3085_02. Pintado al temple de paramentos en interiores de edificios.	RA2. Pinta paramentos interiores al temple describiendo las operaciones necesarias y aplicando técnicas correspondientes.	50
EOC_A_3085_03. Pintado con pinturas plásticas en paramentos de edificios.	RA3. Pinta superficies al plástico describiendo las operaciones necesarias y aplicando técnicas correspondientes.	70
EOC_A_3085_04. Ejecución de empapelado de paramentos interiores.	RA4. Empapela paramentos interiores describiendo las operaciones necesarias y aplicando técnicas correspondientes.	50
EOC_A_3085_05. Elaboración de presupuestos de trabajos de pintura y empapelado.	RA5. Elabora presupuestos de pintura y/o empapelado, identificando el coste de los materiales y de los recursos así como de la dificultad asociada al proceso.	30



ao) EOC\_B\_3086. Reformas y mantenimiento básico de edificios.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_3086_01. Elaboración de presupuestos de obras de reforma.	RA1. Elabora presupuestos identificando el coste de los materiales y de los recursos, así como de la dificultad asociada al proceso.	45
EOC_A_3086_02. Acondicionamiento de tajos en obras de reforma.	RA2. Acondiciona tajos de reforma, identificando las herramientas, las condiciones para el acopiado, los materiales y la disposición de los medios auxiliares.	30
EOC_A_3086_03. Ejecución del saneado de paramentos en obras de reforma.	RA3. Sanea paramentos relacionando la secuencia de operaciones con su tipología y aplicando las técnicas de ejecución correspondientes.	45
EOC_A_3086_04. Aplicación de pintura en obras de reforma.	RA4. Pinta paramentos relacionando el tipo de soporte con el material a emplear y las técnicas de ejecución.	90

ap) EOC\_B\_3087. Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
EOC_A_3087_01. Preparación de bases para pavimentación exterior.	RA1. Prepara bases para pavimentación identificando y ejecutando operaciones de extendido y nivelación.	15
EOC_A_3087_02. Realización de pozos, arquetas y alcorques.	RA2. Realiza pequeños pozos, arquetas y alcorques, relacionando sus características con las instalaciones implicadas y aplicando las técnicas de ejecución correspondientes.	35
EOC_A_3087_03. Apertura de zanjas para canalizaciones de redes de servicio.	RA3. Abre zanjas para canalizaciones de redes de servicio relacionando los tipos de red de suministro o evacuación con los trabajos de ejecución.	25
EOC_A_3087_04. Ejecución de pavimentos exteriores.	RA4. Realiza pavimentos exteriores con piezas identificando las condiciones para su nivelación y aplicando las técnicas de ejecución pertinentes.	40
EOC_A_3087_05. Colocación de mobiliario urbano y señalización vertical.	RA5. Coloca mobiliario urbano y señalización vertical, identificando sus condiciones de ejecución y sistemas de anclaje.	25

## 2. ACREDITACIONES PARCIALES DE COMPETENCIA DE LA FAMILIA PROFESIONAL ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Acreditaciones parciales de competencia que configuran el Certificado de Competencia en:

a) ELE\_B\_3013. Instalaciones eléctricas y domóticas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_3013_01. Equipos y herramientas para montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de edificios.	RA1. Selecciona los elementos, equipos y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de edificios, relacionándolos con su función en la instalación.	25

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_3013_02. Montaje de canalizaciones en instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas.	RA2. Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación.	60
ELE_A_3013_03. Cableado de equipos y elementos en instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas.	RA3. Tiende el cableado entre equipos y elementos de las instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas, aplicando técnicas de acuerdo a la tipología de los conductores y a las características de la instalación.	70
ELE_A_3013_04. Instalación de mecanismos y elementos en instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas.	RA4. Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.	60
ELE_A_3013_05. Realización de operaciones auxiliares de mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas.	RA5. Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.	70

## b) ELE\_B\_3014. Instalaciones de telecomunicaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_3014_01. Selección e identificación de elementos que configuran las instalaciones de telecomunicaciones.	RA1. Selecciona los elementos que configuran las instalaciones de telecomunicaciones, identificando y describiendo sus principales características y funcionalidad.	55
ELE_A_3014_02. Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en instalaciones de telecomunicaciones.	RA2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, interpretando los croquis de la instalación.	105
ELE_A_3014_03. Cableado de instalaciones de telecomunicaciones.	RA3. Monta cables en instalaciones de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.	90
ELE_A_3014_04. Instalación de elementos y equipos de instalaciones de telecomunicaciones.	RA4. Instala elementos y equipos de instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.	105

## c) ELE\_B\_3015. Equipos eléctricos y electrónicos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_3015_01. Identificación del material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.	RA1. Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	40
ELE_A_3015_02. Determinación de la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos.	RA2. Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.	60
ELE_A_3015_03. Montaje y desmontaje de elementos de equipos eléctricos y electrónicos.	RA3. Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.	95

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_3015_04. Conexión de elementos en equipos eléctricos y electrónicos.	RA4. Conecta elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.	80
ELE_A_3015_05. Mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos.	RA5. Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.	80

## d) ELE\_B\_3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_3016_01. Selección de los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos.	RA1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	30
ELE_A_3016_02. Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos.	RA2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.	70
ELE_A_3016_03. Despliegue del cableado de una red de voz y datos.	RA3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	35
ELE_A_3016_04. Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos.	RA4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.	50
ELE_A_3016_05. Realización de operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas.	RA5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.	40
ELE_A_3016_06. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.	20

## e) ELE\_B\_0235. Instalaciones eléctricas interiores.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0235_01. Montaje de instalaciones eléctricas en interiores de viviendas.	RA1. Monta circuitos eléctricos básicos en el entorno de la vivienda, interpretando documentación técnica.	40
ELE_A_0235_02. Montaje de instalaciones de enlace.	RA2. Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básica aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).	30
ELE_A_0235_03. Realización de Memoria Técnica de Diseño y certificado de instalación.	RA3. Realiza la memoria técnica de diseño de una instalación de vivienda con grado de electrificación elevada atendiendo al REBT.	25
ELE_A_0235_04. Montaje de instalación eléctrica en locales de pública concurrencia.	RA4. Monta la instalación eléctrica de un local de pública concurrencia, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.	40
ELE_A_0235_05. Montaje de instalaciones eléctricas en locales industriales.	RA5. Monta la instalación eléctrica de un local destinado a uso industrial, atendiendo al REBT.	40

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0235_06. Mantenimiento de instalaciones eléctricas interiores.	RA6. Mantiene instalaciones interiores aplicando técnicas de mediciones eléctricas y relacionando la disfunción con la causa que la produce.	40
ELE_A_0235_07. Verificación de la puesta en servicio de un local de pública concurrencia o local industrial.	RA7. Verifica la puesta en servicio de un local de pública concurrencia o local industrial atendiendo a las especificaciones del instalador autorizado en el REBT.	25
ELE_A_0235_08. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## f) ELE\_B\_0236. Instalaciones de distribución.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0236_01. Identificación de la configuración y los tipos de centros de transformación.	RA1. Identifica la configuración y los tipos de centros de transformación, describiendo las características y funciones de cada elemento.	10
ELE_A_0236_02. Identificación de la configuración de una red de distribución en baja tensión.	RA2. Identifica la configuración de una red de distribución en baja tensión reconociendo sus componentes y describiendo sus características según el tipo de instalación.	10
ELE_A_0236_03. Configuración de instalaciones de enlace.	RA3. Configura instalaciones de enlace seleccionando los elementos que las componen y su emplazamiento.	35
ELE_A_0236_04. Procedimientos de mantenimiento de los centros de transformación.	RA4. Reconoce los procedimientos de mantenimiento de los centros de transformación analizando protocolos e identificando actividades.	35
ELE_A_0236_05. Montaje y mantenimiento de una red aérea de baja tensión.	RA5. Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red aérea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.	30
ELE_A_0236_06. Montaje y mantenimiento de una red subterránea de baja tensión.	RA6. Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red subterránea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.	30
ELE_A_0236_07. Montaje y mantenimiento de instalaciones de enlace.	RA7. Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de enlace describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.	25
ELE_A_0236_08. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	15

## g) ELE\_B\_0239. Instalaciones solares fotovoltaicas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0239_01. Identificación de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA1. Identifica los elementos que configuran las instalaciones de energía solar fotovoltaica, analizando su funcionamiento y características.	10

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0239_02. Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA2. Configura instalaciones solares fotovoltaicas justificando la elección de los elementos que la conforman.	15
ELE_A_0239_03. Montaje de paneles solares fotovoltaicos.	RA3. Monta los paneles solares fotovoltaicos ensamblando sus elementos y verificando, en su caso, su funcionamiento.	20
ELE_A_0239_04. Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA4. Monta instalaciones solares fotovoltaicas interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.	20
ELE_A_0239_05. Mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA5. Mantiene instalaciones solares fotovoltaicas aplicando técnicas de prevención y detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.	15
ELE_A_0239_06. Reconocimiento de las condiciones de conexión a red de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA6. Reconoce las condiciones de conexión a la red de las instalaciones solares fotovoltaicas atendiendo a la normativa.	10
ELE_A_0239_07. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## h) ELE\_B\_0240. Máquinas eléctricas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0240_01. Elaboración de documentación técnica de máquinas eléctricas.	RA1. Elabora documentación técnica de máquinas eléctricas relacionando símbolos normalizados y representando gráficamente elementos y procedimientos.	20
ELE_A_0240_02. Montaje de transformadores monofásicos y trifásicos.	RA2. Monta transformadores monofásicos y trifásicos, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.	35
ELE_A_0240_03. Reparación de averías en transformadores.	RA3. Repara averías en transformadores, realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.	20
ELE_A_0240_04. Montaje de máquinas eléctricas rotativas.	RA4. Monta máquinas eléctricas rotativas, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.	35
ELE_A_0240_05. Mantenimiento y reparación de máquinas eléctricas.	RA5. Mantiene y repara máquinas eléctricas realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.	30
ELE_A_0240_06. Ejecución de maniobras características en máquinas rotativas.	RA6. Realiza maniobras características en máquinas rotativas, interpretando esquemas y aplicando técnicas de montaje.	20
ELE_A_0240_07. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## i) ELE\_B\_0232. Automatismos industriales.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0232_01. Determinación del proceso de operaciones de mecanizado.	RA1. Determina el proceso a seguir en las operaciones de mecanizado interpretando planos y utilizando documentación técnica.	10
ELE_A_0232_02. Dibujo de elementos básicos en el mecanizado.	RA2. Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.	15
ELE_A_0232_03. Mecanización y ensamblado de canalizaciones, armarios o cuadros destinados a sistemas de automatización.	RA3. Ejecuta operaciones de mecanizado aplicando técnicas de medición y marcado y utilizando máquinas y herramientas.	20
ELE_A_0232_04. Configuración de circuitos básicos de mando y potencia.	RA4. Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.	25
ELE_A_0232_05. Montaje y verificación de circuitos de automatismos industriales para maniobras de pequeños motores.	RA5. Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.	35
ELE_A_0232_06. Montaje de equipos y elementos auxiliares de armarios o cuadros destinados a sistemas de automatización.	RA6. Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.	35
ELE_A_0232_07. Localización de averías y disfunciones en instalaciones de automatismos.	RA7. Localiza averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.	35
ELE_A_0232_08. Reparación de averías y disfunciones en instalaciones de automatismos.	RA8. Repara averías y disfunciones en la instalación, ajustando o sustituyendo los elementos defectuosos.	35
ELE_A_0232_09. Montaje y mantenimiento de sistemas automáticos con control programable.	RA9. Monta y mantiene sistemas automáticos con control programable interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.	35
ELE_A_0232_10. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA10. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	5

## j) ELE\_B\_0238. Instalaciones domóticas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0238_01. Identificación de instalaciones automatizadas en viviendas y edificios.	RA1. Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en viviendas y edificios, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.	10
ELE_A_0238_02. Configuración de sistemas técnicos.	RA2. Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.	25
ELE_A_0238_03. Montaje de instalaciones automatizadas de viviendas y edificios.	RA3. Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas y edificios, describiendo los elementos que las conforman.	40
ELE_A_0238_04. Montaje de sistemas de control de una instalación domótica.	RA4. Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos.	40
ELE_A_0238_05. Mantenimiento de instalaciones domóticas.	RA5. Mantiene instalaciones domóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema.	30



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0238_06. Diagnóstico de averías en equipos e instalaciones domóticas.	RA6. Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando estas con las causas que la producen.	35
ELE_A_0238_07. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

k) ELE\_B\_0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0237_01. Identificación de los elementos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios.	RA1. Identifica los elementos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios, analizando los sistemas que las integran.	15
ELE_A_0237_02. Configuración de pequeñas instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios.	RA2. Configura pequeñas instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios, determinando los elementos que la conforman y seleccionando componentes y equipos.	20
ELE_A_0237_03. Montaje de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios.	RA3. Monta instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.	25
ELE_A_0237_04. Verificación y ajuste de los elementos de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones.	RA4. Verifica y ajusta los elementos de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones midiendo los parámetros significativos e interpretando sus resultados.	15
ELE_A_0237_05. Localización de averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones.	RA5. Localiza averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.	15
ELE_A_0237_06. Reparación de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones.	RA6. Repara instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones aplicando técnicas de corrección de disfunciones y en su caso de sustitución de componentes teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes.	20
ELE_A_0237_07. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	10

l) ELE\_B\_0361. Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0361_01. Identificación de la configuración de una red de datos de un área local.	RA1. Reconoce la configuración de una red de datos de un área local, identificando las características y función de los equipos y elementos que la componen.	10
ELE_A_0361_02. Montaje de canalizaciones y cableado.	RA2. Monta canalizaciones y cableado interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.	30



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0361_03. Instalación de infraestructuras de redes locales cableadas.	RA3. Instala infraestructuras de redes locales cableadas interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexionado y montaje.	15
ELE_A_0361_04. Instalación de redes inalámbricas y VSAT.	RA4. Instala redes inalámbricas y VSAT, interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexionado y montaje.	25
ELE_A_0361_05. Reconocimiento de los bloques funcionales de las centralitas telefónicas tipo PBX.	RA5. Reconoce los bloques funcionales de las centralitas telefónicas tipo PBX, relacionando las partes que las componen con su función en el conjunto.	15
ELE_A_0361_06. Configuración de pequeños sistemas de telefonía con centralitas PBX.	RA6. Configura pequeños sistemas de telefonía con centralitas PBX, seleccionando y justificando la elección de los componentes.	30
ELE_A_0361_07. Instalación de centralitas y sistemas multilínea.	RA7. Instala centralitas y sistemas multilínea interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje y programación.	30
ELE_A_0361_08. Mantenimiento y reparación de sistemas de telefonía y redes de datos.	RA8. Mantiene y repara sistemas de telefonía y redes de datos relacionando las disfunciones con las causas que las producen.	30
ELE_A_0361_09. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	5

## m) ELE\_B\_0363. Instalaciones de megafonía y sonorización.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0363_01. Identificación de los elementos y equipos de las instalaciones de megafonía y sonorización.	RA1. Reconoce elementos y equipos de las instalaciones de megafonía y sonorización (en locales, recintos abiertos y vehículos), identificando las partes que los componen y sus características más relevantes.	20
ELE_A_0363_02. Configuración de pequeñas instalaciones de megafonía/sonorización.	RA2. Configura pequeñas instalaciones de megafonía/sonorización, seleccionando equipos y elementos y relacionándolos con el tipo de instalación.	35
ELE_A_0363_03. Replantear pequeñas instalaciones de megafonía y sonorización.	RA3. Replantea pequeñas instalaciones de megafonía y sonorización interpretando especificaciones y elaborando esquemas.	20
ELE_A_0363_04. Montaje de canalizaciones y cableado de instalaciones de megafonía y sonorización.	RA4. Monta canalizaciones y cableado de instalaciones de megafonía y sonorización, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas de montaje.	30
ELE_A_0363_05. Instalación de equipos de megafonía y sonorización.	RA5. Instala equipos de megafonía y sonorización, interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.	35
ELE_A_0363_06. Reparación de averías y disfunciones en instalaciones de megafonía y sonorización.	RA6. Repara averías y disfunciones en instalaciones de megafonía y sonorización, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.	35

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0363_07. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	15

## n) ELE\_B\_0364. Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0364_01. Identificación de los elementos de las instalaciones de circuito cerrado de televisión y sistemas de seguridad electrónica.	RA1. Reconoce los equipos y elementos de las instalaciones de circuito cerrado de televisión y sistemas de seguridad electrónica, identificando las partes que los componen y las características más relevantes de los mismos.	20
ELE_A_0364_02. Configuración de pequeñas instalaciones de circuito cerrado de televisión y sistemas de seguridad electrónica.	RA2. Configura pequeñas instalaciones de circuito cerrado de televisión y sistemas de seguridad electrónica, elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.	35
ELE_A_0364_03. Montaje de instalaciones de circuito cerrado de televisión.	RA3. Monta instalaciones de circuito cerrado de televisión interpretando planos de ubicación y esquemas y aplicando técnicas de montaje.	20
ELE_A_0364_04. Instalación y configuración del software de visualización y control	RA4. Pone a punto los equipos instalando y configurando el software de visualización y control.	20
ELE_A_0364_05. Instalación de centrales de gestión de alarmas, sistemas de transmisión y elementos auxiliares.	RA5. Instala centrales de gestión de alarmas, sistemas de transmisión y elementos auxiliares, interpretando planos de ubicación y esquemas y aplicando técnicas de montaje.	35
ELE_A_0364_06. Montaje de equipos de seguimiento y control.	RA6. Monta equipos de seguimiento y control interpretando la documentación técnica.	20
ELE_A_0364_07. Mantenimiento de instalaciones de CCTV y seguridad	RA7. Mantiene instalaciones de CCTV y seguridad describiendo las intervenciones y relacionando las disfunciones con sus causas.	30
ELE_A_0364_08. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## ñ) ELE\_B\_0519. Documentación técnica en instalaciones eléctricas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0519_01. Identificación de la documentación técnico-administrativa de las instalaciones eléctricas.	RA1. Identifica la documentación técnico-administrativa de las instalaciones, interpretando proyectos y reconociendo la información de cada documento.	10
ELE_A_0519_02. Representación de instalaciones eléctricas mediante croquis de instalaciones eléctricas.	RA2. Representa instalaciones eléctricas, elaborando croquis a mano alzada, plantas, alzados y detalles.	20
ELE_A_0519_03. Elaboración de documentación gráfica de proyectos de instalaciones eléctricas mediante CAD.	RA3. Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones eléctricas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.	25

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0519_04. Gestión de la documentación gráfica de proyectos eléctricos.	RA4. Gestiona la documentación gráfica de proyectos eléctricos, reproduciendo, organizando y archivando los planos en soporte papel e informático.	10
ELE_A_0519_05. Confección de presupuestos de instalaciones y sistemas eléctricos.	RA5. Confecciona presupuestos de instalaciones y sistemas eléctricos, considerando el listado de materiales, los baremos y los precios unitarios.	10
ELE_A_0519_06. Elaboración de documentos de un proyecto de instalaciones eléctricas.	RA6. Elabora documentos del proyecto a partir de información técnica, utilizando aplicaciones informáticas.	20
ELE_A_0519_07. Elaboración de manuales y documentos anexos a los proyectos de instalaciones y sistemas eléctricos.	RA7. Elabora manuales y documentos anexos a los proyectos de instalaciones y sistemas, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.	10

## o) ELE\_B\_0522. Desarrollo de redes eléctricas y centros de transformación.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0522_01. Identificación de los elementos que configuran las redes de distribución.	RA1. Identifica los elementos que configuran las redes de distribución, analizando su función y describiendo sus características técnicas y normativas.	10
ELE_A_0522_02. Caracterización de las redes eléctricas de distribución de baja tensión.	RA2. Caracteriza las redes eléctricas de distribución de baja tensión, analizando su estructura e identificando sus parámetros típicos y normas de aplicación.	25
ELE_A_0522_03. Configuración de las redes aéreas y subterráneas de baja tensión.	RA3. Configura redes de baja tensión aérea o subterránea de baja tensión, analizando anteproyectos o condiciones dadas y seleccionando los elementos que las componen.	30
ELE_A_0522_04. Caracterización de Centros de Transformación.	RA4. Caracteriza Centros de Transformación (CT), analizando su funcionamiento y describiendo las características de sus elementos.	20
ELE_A_0522_05. Configuración de Centros de Transformación.	RA5. Configura Centros de Transformación de interior o intemperie elaborando esquemas y seleccionando sus equipos y elementos.	45
ELE_A_0522_06. Definición de las pruebas y ensayos de los elementos de los centros de transformación.	RA6. Define las pruebas y ensayos de los elementos de los centros de transformación, empleando la información de los fabricantes y elaborando la documentación técnica correspondiente.	10

## p) ELE\_B\_0523. Configuración de instalaciones domóticas y automáticas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0523_01. Caracterización de instalaciones y sistemas automáticos en edificios e industria.	RA1. Caracteriza instalaciones y sistemas automáticos en edificios e industria, analizando su funcionamiento e identificando los dispositivos que los integran.	30
ELE_A_0523_02. Determinación de las características de los elementos de los sistemas empleados en una automatización domótica.	RA2. Determina las características de los elementos de los sistemas empleados en una automatización domótica, analizando tecnologías y sus aplicaciones y describiendo los componentes que integran las instalaciones.	45

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0523_03. Determinación de las características de automatismos industriales basados en tecnología de autómatas programables.	RA3. Determina las características de automatismos industriales basados en tecnología de autómatas programables, analizando los dispositivos e identificando la aplicación de los elementos de la instalación (sensores y actuadores, entre otros).	45
ELE_A_0523_04. Configuración de sistemas domóticos.	RA4. Configura sistemas domóticos analizando las tecnologías y características de la instalación y teniendo en cuenta el grado de automatización deseado.	10
ELE_A_0523_05. Caracterización de instalaciones de automatización en edificios y grandes locales.	RA5. Caracteriza instalaciones de automatización en edificios y grandes locales, implementado diferentes sistemas y configurando sus elementos.	30

## q) ELE\_B\_0524. Configuración de instalaciones eléctricas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0524_01. Identificación de los tipos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y alumbrado exterior.	RA1. Identifica los tipos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y alumbrado exterior, describiendo sus elementos, las características técnicas y normativa.	20
ELE_A_0524_02. Caracterización de las instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales.	RA2. Caracteriza las instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales, identificando su estructura, funcionamiento y normativa específica.	20
ELE_A_0524_03. Determinación de las características de los elementos de las instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales.	RA3. Determina las características de los elementos de las instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, realizando cálculos y consultando documentación de fabricante.	20
ELE_A_0524_04. Configuración de las instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales.	RA4. Configura instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, analizando condiciones de diseño y elaborando planos y esquemas.	35
ELE_A_0524_05. Caracterización de las instalaciones de alumbrado exterior.	RA5. Caracteriza instalaciones de alumbrado exterior, identificando sus componentes y analizando su funcionamiento.	20
ELE_A_0524_06. Caracterización de los elementos que configuran instalaciones solares fotovoltaicas.	RA6. Caracteriza los elementos que configuran instalaciones solares fotovoltaicas, describiendo su función y sus características técnicas y normativas.	20
ELE_A_0524_07. Configuración de las instalaciones solares fotovoltaicas.	RA7. Configura instalaciones solares fotovoltaicas, determinando sus características a partir de la normativa y condiciones de diseño.	25

## r) ELE\_B\_0518. Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0518_01. Replanteo de instalaciones y redes eléctricas.	RA1. Replantea instalaciones y redes eléctricas, interpretando planos de obra civil, esquemas eléctricos y relacionando trazados, equipos y elementos con su lugar de ubicación.	25

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0518_02. Elaboración de programas de montaje de las instalaciones y redes eléctricas.	RA2. Elabora programas de montaje de las instalaciones eléctricas, estableciendo la secuencia de actividades e identificando los recursos que se han de emplear.	25
ELE_A_0518_03. Montaje y conexionado de instalaciones eléctricas en edificios y en el entorno de edificios.	RA3. Monta instalaciones eléctricas en edificios y en el entorno de edificios, aplicando técnicas y procedimientos específicos y respetando las normas de seguridad.	45
ELE_A_0518_04. Montaje y conexionado de elementos de redes de distribución en baja tensión e instalaciones de alumbrado exterior.	RA4. Aplica técnicas de montaje y conexionado de elementos de redes de distribución en baja tensión e instalaciones de alumbrado exterior analizando programas de montaje y describiendo las operaciones.	45
ELE_A_0518_05. Verificación de instalaciones y redes eléctricas.	RA5. Verifica el funcionamiento de las instalaciones, efectuando pruebas y medidas y comprobando que los parámetros de la instalación responden a la normativa.	15
ELE_A_0518_06. Diagnóstico de averías o disfunciones en las instalaciones eléctricas.	RA6. Diagnostica averías o disfunciones en las instalaciones eléctricas, determinando las causas que las producen y proponiendo soluciones.	25
ELE_A_0518_07. Reparación de averías en las instalaciones eléctricas.	RA7. Repara averías en instalaciones eléctricas, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.	35
ELE_A_0518_08. Realización del mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas.	RA8. Realiza el mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas analizando planes de mantenimiento y la normativa relacionada.	25
ELE_A_0518_09. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## s) ELE\_B\_0521. Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0521_01. Caracterización de instalaciones y dispositivos de automatización en edificios e industrias.	RA1. Caracteriza instalaciones y dispositivos de automatización en edificios e industrias, analizando su función y campos de aplicación.	25
ELE_A_0521_02. Planificación de las fases del montaje de instalaciones automáticas en edificios e industrias.	RA2. Planifica las fases del montaje de instalaciones automáticas en edificios e industria, teniendo en cuenta el plan de montaje y las especificaciones de los elementos y sistemas.	25
ELE_A_0521_03. Montaje de instalaciones eléctricas automáticas en industrias.	RA3. Monta instalaciones eléctricas automáticas de uso industrial, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas.	70
ELE_A_0521_04. Implementación de sistemas automáticos en industrias.	RA4. Implementa sistemas automáticos industriales, elaborando programas de control y configurando los parámetros de funcionamiento.	25
ELE_A_0521_05. Instalación de sistemas de automatización en viviendas y edificios.	RA5. Instala sistemas de automatización en viviendas y edificios, realizando operaciones de montaje, conexión y ajuste.	40
ELE_A_0521_06. Diagnóstico averías en instalaciones automatizadas de edificios e industrias.	RA6. Diagnostica averías en instalaciones automatizadas, localizando la disfunción, identificando las causas y aplicando protocolos de actuación.	25

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0521_07. Realización del mantenimiento predictivo y preventivo de instalaciones automáticas de edificios e industrias.	RA7. Realiza el mantenimiento predictivo y preventivo de instalaciones automáticas de edificios e industriales, aplicando el plan de mantenimiento y la normativa relacionada.	25
ELE_A_0521_08. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	15

t) ELE\_B\_0602. Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0602_01. Organización del aprovisionamiento para el montaje de instalaciones eléctricas.	RA1. Organiza el aprovisionamiento para el montaje de instalaciones eléctricas, analizando los requerimientos de la instalación y la documentación técnica para el montaje.	15
ELE_A_0602_02. Definición de las características de aceptación de materiales y medios para el montaje de instalaciones eléctricas.	RA2. Define las características de aceptación de materiales y medios para el montaje de viviendas, locales y redes de distribución analizando planes de aprovisionamiento y aplicando técnicas de gestión de almacén.	20
ELE_A_0602_03. Planificación del montaje de instalaciones eléctricas.	RA3. Planifica el montaje de instalaciones eléctricas en edificios y líneas de distribución, analizando planes de montaje y definiendo las fases de ejecución.	20
ELE_A_0602_04. Caracterización de los procesos de gestión del montaje de instalaciones eléctricas.	RA4. Caracteriza los procesos de gestión del montaje de instalaciones eléctricas, analizando planes de montaje y estudios de seguridad.	20
ELE_A_0602_05. Documentación de la puesta en servicio de las instalaciones eléctricas.	RA5. Documenta la puesta en servicio de las instalaciones electrotécnicas, atendiendo a los requerimientos funcionales y a la normativa vigente.	20
ELE_A_0602_06. Planificación del mantenimiento y gestión de residuos de las instalaciones eléctricas.	RA6. Planifica el mantenimiento y gestión de residuos de las instalaciones eléctricas en edificios y en el entorno de edificios, identificando necesidades y elaborando programas de mantenimiento y gestión de residuos.	10

u) ELE\_B\_0554. Sistemas de producción audiovisual.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0554_01. Caracterización de equipos de sonido.	RA1. Caracteriza equipos de sonido, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.	25
ELE_A_0554_02. Configuración de instalaciones de sonido.	RA2. Configura instalaciones de sonido, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.	25
ELE_A_0554_03. Caracterización de equipos de imagen.	RA3. Caracteriza equipos de imagen, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.	25
ELE_A_0554_04. Configuración de instalaciones de imagen.	RA4. Configura instalaciones de imagen, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.	25



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0554_05. Instalación de sistemas de imagen y sonido.	RA5. Instala sistemas de imagen y sonido, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.	40
ELE_A_0554_06. Verificación de puesta en servicio de instalaciones de imagen y sonido.	RA6. Verifica la puesta en servicio de instalaciones de imagen y sonido, realizando medidas y configurando los equipos.	35
ELE_A_0554_07. Mantenimiento de sistemas de imagen y sonido.	RA7. Mantiene sistemas de imagen y sonido, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.	35
ELE_A_0554_08. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## v) ELE\_B\_0556. Sistemas de radiocomunicaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0556_01. Caracterización de sistemas de transmisión para radio y televisión.	RA1. Caracteriza sistemas de transmisión para radio y televisión, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.	20
ELE_A_0556_02. Configuración de instalaciones fijas y unidades móviles para la transmisión de señales de radio y televisión.	RA2. Configura instalaciones fijas y unidades móviles para la transmisión de señales de radio y televisión, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.	30
ELE_A_0556_03. Instalación de sistemas para la transmisión de señales de radio y televisión.	RA3. Instala sistemas para la transmisión de señales de radio y televisión, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.	30
ELE_A_0556_04. Verificación del funcionamiento de los sistemas de emisión y transmisión.	RA4. Verifica el funcionamiento de los sistemas de emisión y transmisión realizando medidas de los parámetros significativos y configurando los equipos.	30
ELE_A_0556_05. Mantenimiento de sistemas para la transmisión y emisión de señales de radio y televisión.	RA5. Mantiene sistemas para la transmisión y emisión de señales de radio y televisión, efectuando medidas y corrigiendo averías o disfunciones.	40
ELE_A_0556_06. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## w) ELE\_B\_0552. Sistemas informáticos y redes locales.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0552_01. Selección de equipos informáticos.	RA1. Selecciona equipos informáticos, evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos.	15
ELE_A_0552_02. Configuración de equipos informáticos.	RA2. Configura equipos informáticos, examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware y el software.	25



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0552_03. Configuración de servicios y funciones específicas en el sistema informático.	RA3. Configura servicios y funciones específicas en el sistema informático, planificando su implantación y teniendo en cuenta las especificaciones del sistema de telecomunicaciones.	20
ELE_A_0552_04. Integración de redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones.	RA4. Integra redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica.	25
ELE_A_0552_05. Integración de redes locales inalámbricas (WLAN) en sistemas de telecomunicaciones.	RA5. Integra redes locales inalámbricas (WLAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica.	25
ELE_A_0552_06. Realización de pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos.	RA6. Realiza pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos, aplicando técnicas de análisis de rendimiento y verificando su integración en el sistema de telecomunicaciones.	25
ELE_A_0552_07. Mantenimiento de sistemas informáticos y redes.	RA7. Mantiene sistemas informáticos y redes, aplicando técnicas de diagnóstico o monitorizado y efectuando la corrección de las disfunciones.	25

x) ELE\_B\_0553. Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0553_01. Replanteo de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.	RA1. Replantea infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, interpretando planos de edificación y esquemas de la instalación y relacionando redes de cableado, equipos y elementos con su lugar de ubicación.	10
ELE_A_0553_02. Montaje de conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite.	RA2. Monta conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite, interpretando planos y esquemas de montaje y aplicando técnicas específicas.	15
ELE_A_0553_03. Montaje del equipamiento de cabecera.	RA3. Monta el equipamiento de cabecera, describiendo la función de cada elemento y aplicando técnicas específicas.	15
ELE_A_0553_04. Instalación de los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión.	RA4. Instala los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión, interpretando planos o esquemas de su estructura y aplicando técnicas específicas de montaje.	20
ELE_A_0553_05. Instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y a través de una red digital de servicios integrados).	RA5. Instala la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y a través de una red digital de servicios integrados), interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.	20
ELE_A_0553_06. Instalación de infraestructuras de redes de banda ancha.	RA6. Instala infraestructuras de redes de banda ancha, interpretando planos y esquemas de su estructura y aplicando técnicas de montaje.	20
ELE_A_0553_07. Verificación del funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.	RA7. Verifica el funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando medidas y contrastándolas con los parámetros normativos.	15

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0553_08. Mantenimiento de las instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.	RA8. Mantiene instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.	15
ELE_A_0553_09. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

y) ELE\_B\_0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0601_01. Identificación de la documentación técnico-administrativa de las instalaciones.	RA1. Identifica la documentación técnico-administrativa de las instalaciones, analizando proyectos e interpretando la información de cada documento.	10
ELE_A_0601_02. Elaboración de planos y esquemas de instalaciones de telecomunicaciones.	RA2. Elabora planos y esquemas de instalaciones de telecomunicaciones, dando respuesta a la configuración de las instalaciones y manejando programas informáticos de aplicación.	15
ELE_A_0601_03. Elaboración de presupuestos de instalaciones de telecomunicaciones.	RA3. Elabora presupuestos de instalaciones de telecomunicaciones, considerando listado de materiales, baremos y aplicando precios unitarios.	10
ELE_A_0601_04. Planificación del aprovisionamiento para el montaje y mantenimiento de instalaciones de telecomunicaciones.	RA4. Planifica el aprovisionamiento para el montaje y mantenimiento de instalaciones de telecomunicaciones, analizando los requerimientos de la instalación y la documentación técnica.	15
ELE_A_0601_05. Planificación del montaje de instalaciones de telecomunicaciones.	RA5. Planifica el montaje de instalaciones de telecomunicaciones, analizando planes de montaje y definiendo las fases de ejecución.	15
ELE_A_0601_06. Elaboración de manuales y documentos anexos a los proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.	RA6. Elabora manuales y documentos anexos a los proyectos de instalaciones de telecomunicaciones, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.	10
ELE_A_0601_07. Planificación del mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones.	RA7. Planifica el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones, identificando necesidades y elaborando programas de mantenimiento y gestión de residuos.	15
ELE_A_0601_08. Aplicación de técnicas de gestión del montaje y mantenimiento de instalación de telecomunicaciones.	RA8. Aplica técnicas de gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones de telecomunicaciones, analizando planes de montaje y estudios de seguridad.	10

z) ELE\_B\_0713. Sistemas de telefonía fija y móvil.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0713_01. Configuración de sistemas privados de telefonía convencional.	RA1. Configura sistemas privados de telefonía convencional, determinando los servicios y seleccionando equipos y elementos.	15

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0713_02. Configuración de sistema de telefonía de voz sobre IP.	RA2. Configura sistemas de telefonía de voz sobre IP, determinando los servicios y seleccionando equipos y elementos.	15
ELE_A_0713_03. Caracterización de sistemas de radiocomunicaciones para telefonía.	RA3. Caracteriza sistemas de radiocomunicaciones para telefonía, identificando su estructura y analizando el funcionamiento de los equipos que la integran.	15
ELE_A_0713_04. Instalación de estaciones base.	RA4. Instala estaciones base, interpretando planos y esquemas, aplicando técnicas específicas de montaje y configurando equipos.	20
ELE_A_0713_05. Instalación de sistemas de telefonía.	RA5. Instala sistemas de telefonía, integrando tecnologías y servicios y configurando sus equipos y elementos.	20
ELE_A_0713_06. Verificación de la puesta en servicio de instalaciones de telefonía.	RA6. Verifica la puesta en servicio de instalaciones de telefonía, efectuando medidas y configurando los equipos de comunicaciones.	30
ELE_A_0713_07. Mantenimiento de sistemas de telefonía.	RA7. Mantiene sistemas de telefonía, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.	15
ELE_A_0713_08. Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

aa) ELE\_B\_0525. Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0525_01. Caracterización de las instalaciones de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT) para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión (emisiones terrestres y de satélite).	RA1. Caracteriza las instalaciones de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT) para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión (emisiones terrestres y de satélite), analizando la normativa y describiendo la función y características de los espacios, equipos y elementos que la integran.	10
ELE_A_0525_02. Captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión.	RA2. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, realizando cálculos y elaborando esquemas.	25
ELE_A_0525_03. Caracterización de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales de servicios integrados.	RA3. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales de servicios integrados, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.	15
ELE_A_0525_04. Configuración de infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público.	RA4. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público, realizando cálculos y elaborando esquemas.	25
ELE_A_0525_05. Caracterización de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha.	RA5. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.	15

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0525_06. Configuración de las infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado.	RA6. Configura infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado, analizando las características de las redes y elaborando esquemas.	25
ELE_A_0525_07. Características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones.	RA7. Determina las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones, analizando los requerimientos del sistema y dimensionando los elementos que las integran.	15

## ab) ELE\_B\_1052. Equipos microprogramables.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1052_01. Identificación de componentes de electrónica digital.	RA1. Identifica componentes de electrónica digital, reconociendo sus características técnicas y su función en los circuitos.	15
ELE_A_1052_02. Montaje de circuitos digitales combinacionales.	RA2. Monta circuitos digitales combinacionales, identificando componentes y bloques y verificando su funcionamiento.	35
ELE_A_1052_03. Montaje de circuitos digitales secuenciales.	RA3. Monta circuitos digitales secuenciales, reconociendo las características de componentes y bloques y verificando su funcionamiento.	35
ELE_A_1052_04. Configuración de dispositivos periféricos y auxiliares en sistemas microprocesados.	RA4. Configura dispositivos, periféricos y auxiliares en sistemas microprocesados, comprobando su funcionamiento y verificando sus prestaciones.	35
ELE_A_1052_05. Configuración de equipos digitales microprogramables.	RA5. Configura equipos digitales microprogramables, programando funciones según su aplicación.	35
ELE_A_1052_06. Mantenimiento de equipos digitales microprogramables.	RA6. Mantiene equipos electrónicos microprogramables, subsanando averías y disfunciones.	45

## ac) ELE\_B\_1053. Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1053_01. Determinación de los bloques constructivos de los equipos de radiocomunicaciones.	RA1. Determina los bloques constructivos de los equipos de radiocomunicaciones, reconociendo sus módulos y componentes y midiendo parámetros.	20
ELE_A_1053_02. Verificación del funcionamiento de equipos de radiocomunicaciones.	RA2. Verifica el funcionamiento de equipos de radiocomunicaciones, analizando su estructura interna y sus características.	15
ELE_A_1053_03. Optimización de los equipos de radiocomunicaciones.	RA3. Optimiza el funcionamiento de equipos y sistemas, ajustando elementos y reconfigurando sistemas.	30
ELE_A_1053_04. Prevención de disfunciones de los equipos de radiocomunicaciones.	RA4. Previene disfunciones en equipos y módulos en sistemas de radiocomunicaciones, midiendo elementos y reconociendo valores de aceptación.	30
ELE_A_1053_05. Detección de averías en los equipos de radiocomunicaciones.	RA5. Detecta averías en equipos y sistemas, utilizando técnicas de diagnóstico y localización.	30
ELE_A_1053_06. Restablecimiento del funcionamiento de equipos de radiocomunicaciones.	RA6. Restablece el funcionamiento de equipos de radiocomunicaciones, reparando disfunciones y averías.	35

ad) ELE\_B\_1054. Mantenimiento de equipos de voz y datos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1054_01. Identificación de equipos de voz y datos.	RA1. Identifica equipos de voz y datos, reconociendo bloques constructivos, su función y sus características técnicas.	25
ELE_A_1054_02. Verificación del funcionamiento de equipos de voz y datos.	RA2. Verifica el funcionamiento de equipos de voz y datos, configurando sus módulos y equipos y comprobando parámetros.	30
ELE_A_1054_03. Realización del mantenimiento preventivo de equipos de voz y datos.	RA3. Realiza el mantenimiento preventivo en equipos y módulos, en sistemas de voz y datos, monitorizando parámetros y reconociendo valores de aceptación.	30
ELE_A_1054_04. Optimización del funcionamiento de equipos de voz y datos.	RA4. Optimiza el funcionamiento de equipos y sistemas, ajustando elementos y reconfigurando sistemas.	30
ELE_A_1054_05. Restablecimiento del funcionamiento de equipos de voz y datos.	RA5. Restablece el funcionamiento de equipos de transmisión, voz y datos, reparando disfunciones y averías.	35
ELE_A_1054_06. Normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales en la reparación y mantenimiento de equipos de voz y datos, identificando los riesgos asociados y las medidas de protección.	10

ae) ELE\_B\_1055. Mantenimiento de equipos de electrónica industrial.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1055_01. Identificación del funcionamiento de equipos y elementos de electrónica industrial.	RA1. Identifica el funcionamiento de equipos y elementos de electrónica industrial, distinguiendo su estructura y sus características técnicas.	5
ELE_A_1055_02. Determinación de los bloques y equipos de sistemas de control de potencia.	RA2. Determina los bloques y equipos de sistemas de control de potencia, analizando las características de sus componentes y realizando medidas.	20
ELE_A_1055_03. Caracterización de los bloques funcionales de los sistemas lógicos programables.	RA3. Caracteriza los bloques funcionales de los sistemas lógicos programables, interpretando sus características técnicas y midiendo parámetros básicos del sistema.	20
ELE_A_1055_04. Identificación de los bloques y elementos de equipos de redes de comunicaciones industriales.	RA4. Identifica los bloques y elementos de equipos de redes de comunicaciones industriales, identificando sus características y comprobando su funcionamiento.	25
ELE_A_1055_05. Distinción de sistemas integrados industriales (manipuladores y robots).	RA5. Distingue sistemas integrados industriales (manipuladores y robots), verificando la interconexión de sus elementos y distinguiendo sus características técnicas.	25
ELE_A_1055_06. Detección de averías y disfunciones en equipos industriales	RA6. Detecta averías y disfunciones en equipos industriales, identificando las causas y aplicando procedimientos y técnicas de diagnóstico y localización.	30
ELE_A_1055_07. Reparación de equipos industriales.	RA7. Repara equipos industriales, realizando la puesta en servicio y optimizando su funcionamiento.	30
ELE_A_1055_08. Normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales en la reparación y mantenimiento de equipos de electrónica industrial, identificando los riesgos asociados y las medidas de protección.	5

af) ELE\_B\_1056. Mantenimiento de equipos de audio.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1056_01. Distinción de los bloques funcionales de los equipos de audio.	RA1. Distingue los bloques funcionales de los equipos de audio, reconociendo las características de sus componentes y módulos, y realizando medidas.	15
ELE_A_1056_02. Verificación del funcionamiento de equipos de preamplificación y mezcla.	RA2. Verifica el funcionamiento de equipos de preamplificación y mezcla, interpretando sus características técnicas y midiendo parámetros.	30
ELE_A_1056_03. Comprobación del funcionamiento de equipos de procesado, distribución y amplificación.	RA3. Comprueba el funcionamiento de equipos de procesado, distribución y amplificación, interpretando sus características técnicas y midiendo parámetros.	35
ELE_A_1056_04. Detección de averías y disfunciones en equipos y sistemas de audio.	RA4. Detecta averías y disfunciones en equipos y sistemas de audio, aplicando técnicas de diagnóstico y localización.	35
ELE_A_1056_05. Reparación de averías en equipos de audio y dispositivos electroacústicos.	RA5. Repara averías en equipos de audio y dispositivos electroacústicos, sustituyendo elementos y reconociendo su compatibilidad.	35
ELE_A_1056_06. Normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales en la reparación y mantenimiento de equipos de audio, identificando los riesgos asociados y las medidas de protección.	10

ag) ELE\_B\_1057. Mantenimiento de equipos de vídeo.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1057_01. Verificación del funcionamiento de equipos de vídeo.	RA1. Verifica el funcionamiento de equipos de vídeo, interpretando su documentación técnica y distinguiendo sus bloques funcionales.	15
ELE_A_1057_02. Mantenimiento de equipos de captación de vídeo.	RA2. Mantiene equipos de captación de vídeo, realizando medidas y ajustes de parámetros.	25
ELE_A_1057_03. Realización de la puesta en servicio de equipos averiados de captación de vídeo.	RA3. Realiza la puesta en servicio de equipos averiados de captación de vídeo, reparando averías y subsanando disfunciones.	30
ELE_A_1057_04. Mantenimiento de equipos de grabación y almacenamiento de vídeo.	RA4. Mantiene equipos de grabación y almacenamiento de vídeo, comprobando los elementos mecánicos y electrónicos.	15
ELE_A_1057_05. Reparación de averías en equipos de grabación y almacenamiento de vídeo.	RA5. Repara averías en equipos de grabación y almacenamiento de vídeo, interpretando los síntomas y utilizando técnicas de localización.	30
ELE_A_1057_06. Mantenimiento de equipos de visualización de vídeo.	RA6. Mantiene equipos de visualización de vídeo, utilizando técnicas de mantenimiento preventivo y predictivo.	15
ELE_A_1057_07. Reparación de averías en equipos de visualización de vídeo.	RA7. Repara averías en equipos de visualización de vídeo, sustituyendo elementos y verificando el funcionamiento.	30



ah) ELE\_B\_0959. Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0959_01. Reconocimiento de dispositivos electromecánicos, neumáticos e hidráulicos.	RA1. Reconoce dispositivos electromecánicos, neumáticos e hidráulicos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.	5
ELE_A_0959_02. Dibujo de croquis y esquemas de sistemas de control eléctrico cableados, neumáticos e hidráulicos.	RA2. Dibuja croquis y esquemas de sistemas de control eléctrico cableados, neumáticos e hidráulicos, solucionando aplicaciones de automatización y seleccionando los elementos que los componen.	20
ELE_A_0959_03. Montaje de circuitos de automatismos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos.	RA3. Monta circuitos de automatismos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, interpretando esquemas y facilitando el mantenimiento.	40
ELE_A_0959_04. Integración de circuitos secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos.	RA4. Integra circuitos secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, seleccionando los elementos requeridos y dando solución a aplicaciones de automatización heterogéneas.	20
ELE_A_0959_05. Verificación del funcionamiento de los sistemas secuenciales eléctricos cableados.	RA5. Verifica el funcionamiento de los sistemas secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, ajustando los dispositivos y aplicando las normas de seguridad.	20
ELE_A_0959_06. Reparación de averías en los sistemas secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos.	RA6. Repara averías en los sistemas secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.	20
ELE_A_0959_07. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	5

ai) ELE\_B\_0960. Sistemas secuenciales programables.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0960_01. Reconocimiento de dispositivos programables.	RA1. Reconoce dispositivos programables, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.	25
ELE_A_0960_02. Configuración de sistemas secuenciales programables.	RA2. Configura sistemas secuenciales programables, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.	25
ELE_A_0960_03. Reconocimiento de las secuencias de control de los sistemas secuenciales programados.	RA3. Reconoce las secuencias de control de los sistemas secuenciales programados, interpretando los requerimientos y estableciendo los procedimientos de programación necesarios.	25
ELE_A_0960_04. Programación de sistemas secuenciales.	RA4. Programa sistemas secuenciales, partiendo de la secuencia de control y utilizando técnicas estructuradas.	35
ELE_A_0960_05. Verificación del funcionamiento del sistema secuencial programado.	RA5. Verifica el funcionamiento del sistema secuencial programado, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.	25
ELE_A_0960_06. Reparación de averías en sistemas secuenciales programados.	RA6. Repara averías en sistemas secuenciales programados, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.	25



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0960_07. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## aj) ELE\_B\_0961. Sistemas de medida y regulación.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0961_01. Reconocimiento de los dispositivos de medida y regulación.	RA1. Reconoce los dispositivos de medida y regulación, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.	20
ELE_A_0961_02. Montaje y desarrollo de sistemas de medida y regulación.	RA2. Monta y desarrolla sistemas de medida y regulación, identificando las variables del proceso, estableciendo los requisitos de funcionamiento y seleccionando los sistemas de medida y regulación adecuados conforme a los requerimientos del sistema.	55
ELE_A_0961_03. Verificación del funcionamiento de los sistemas de medida y regulación.	RA3. Verifica el funcionamiento de los sistemas de medida y regulación, aplicando la normativa de seguridad a cada caso concreto.	25
ELE_A_0961_04. Diagnóstico de averías en los sistemas de medida y regulación.	RA4. Diagnostica averías en los sistemas de medida y regulación, identificando la naturaleza de la avería y aplicando los procedimientos y técnicas más adecuadas para cada caso.	20
ELE_A_0961_05. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## ak) ELE\_B\_0963. Documentación técnica.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0963_01. Identificación de la documentación técnico-administrativa de instalaciones y sistemas de automatización industrial.	RA1. Identifica la documentación técnico-administrativa de las instalaciones, interpretando proyectos y reconociendo la información de cada documento.	5
ELE_A_0963_02. Representación de instalaciones y sistemas de automatización industrial.	RA2. Representa instalaciones automáticas, elaborando croquis a mano alzada plantas, alzados y detalles.	20
ELE_A_0963_03. Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de instalaciones y sistemas de automatización industrial.	RA3. Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones automáticas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.	25
ELE_A_0963_04. Confección de presupuestos de instalaciones y sistemas de automatización industrial.	RA4. Confecciona presupuestos de instalaciones y sistemas automáticos considerando el listado de materiales, los baremos y los precios unitarios.	15
ELE_A_0963_05. Elaboración de documentos del proyecto de instalaciones y sistemas de automatización industrial.	RA5. Elabora documentos del proyecto a partir de información técnica, utilizando aplicaciones informáticas.	25
ELE_A_0963_06. Elaboración de manuales y documentos anejos a los proyectos de instalaciones y sistemas de automatización industrial.	RA6. Elabora manuales y documentos anejos a los proyectos de instalaciones y sistemas, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.	10

al) ELE\_B\_0965. Sistemas programables avanzados.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0965_01. Reconocimiento de los dispositivos programables que intervienen en el control de sistemas dinámicos.	RA1. Reconoce los dispositivos programables que intervienen en el control de sistemas dinámicos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.	20
ELE_A_0965_02. Montaje de sistemas de regulación en lazo cerrado.	RA2. Monta sistemas de regulación de magnitudes físicas para el control en lazo cerrado, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.	50
ELE_A_0965_03. Programación de controladores lógicos.	RA3. Programa controladores lógicos, identificando la tipología de los datos del proceso y utilizando técnicas avanzadas de programación y parametrización.	50
ELE_A_0965_04. Verificación del funcionamiento de los sistemas de control programado.	RA4. Verifica el funcionamiento de los sistemas de control programado, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.	20
ELE_A_0965_0. Reparación de averías en sistemas de control programado.	RA5. Repara averías en sistemas de control programado, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.	20

am) ELE\_B\_0967. Comunicaciones industriales.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0967_01. Reconocimiento de los sistemas de comunicación industrial.	RA1. Reconoce los sistemas de comunicación industrial y las normas físicas utilizadas, identificando los distintos elementos que los componen y relacionando su funcionamiento con las prestaciones del sistema.	15
ELE_A_0967_02. Utilización de programas estándar de comunicación entre un ordenador y dispositivos del ámbito industrial.	RA2. Utiliza programas estándar de comunicación entre un ordenador y, periféricos externos, y dispositivos de aplicación industrial, utilizando interfaces y protocolos normalizados.	30
ELE_A_0967_03. Programación y configuración de buses del ámbito industrial.	RA3. Programa y configura los diferentes buses utilizados en el ámbito industrial, identificando los elementos que lo integran y relacionándolos con el resto de dispositivos que configuran un sistema automático.	75
ELE_A_0967_04. Montaje, configuración y programación de sistemas de adquisición de datos en el ámbito industrial.	RA4. Monta, configura y programa sistemas de adquisición de datos en el ámbito industrial, identificando los elementos que lo integran y relacionándolos con el resto de dispositivos que configuran un sistema automático.	55
ELE_A_0967_05. Configuración de equipos de control y supervisión que intervienen en el ámbito industrial.	RA5. Configura los diferentes equipos de control y supervisión que intervienen en un sistema automático, programando los equipos e integrando las comunicaciones en una planta de producción.	30
ELE_A_0967_06. Verificación del funcionamiento del sistema de comunicación industrial.	RA6. Verifica el funcionamiento del sistema de comunicación industrial, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.	15

an) ELE\_B\_0962. Sistemas de potencia.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0962_01. Determinación de los parámetros de sistemas eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica.	RA1. Determina los parámetros de sistemas eléctricos, realizando cálculos y medidas en circuitos de corriente alterna monofásica y trifásica.	5
ELE_A_0962_02. Reconocimiento del funcionamiento de las máquinas eléctricas estáticas y dinámicas.	RA2. Reconoce el funcionamiento de las máquinas eléctricas estáticas y dinámicas, identificando su aplicación y determinando sus características.	20
ELE_A_0962_03. Determinación de las características de los accionamientos eléctricos y electrónicos de potencia.	RA3. Determina las características de los accionamientos eléctricos y electrónicos de potencia, analizando su funcionamiento e identificando sus aplicaciones.	20
ELE_A_0962_04. Instalación de motores eléctricos.	RA4. Instala motores eléctricos, realizando esquemas del automatismo y ajustando los accionamientos.	50
ELE_A_0962_05. Verificación del funcionamiento del sistema de potencia.	RA5. Verifica el funcionamiento del sistema de potencia, identificando posibles averías y desarrollando la documentación requerida.	40
ELE_A_0962_06. Mantenimiento de máquinas eléctricas.	RA6. Mantiene máquinas eléctricas, sustituyendo elementos y realizando su ajuste.	25
ELE_A_0962_07. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

añ) ELE\_B\_0966. Robótica industrial.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0966_01. Reconocimiento de los diferentes tipos de robots y/o sistemas de control de movimiento.	RA1. Reconoce diferentes tipos de robots y/o sistemas de control de movimiento, identificado los componentes que los forman y determinando sus aplicaciones en entornos industriales automatizados.	10
ELE_A_0966_02. Configuración de sistemas robóticos y/o de control de movimiento.	RA2. Configura sistemas robóticos y/o de control de movimiento, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.	15
ELE_A_0966_03. Programación de robots y/o sistemas de control de movimiento.	RA3. Programa robots y/o sistemas de control de movimiento, utilizando técnicas de programación y procesamiento de datos.	60
ELE_A_0966_04. Verificación del funcionamiento de robots y/o sistemas de control de movimiento.	RA4. Verifica el funcionamiento de robots y/o sistemas de control de movimiento, ajustando los dispositivos de control y aplicando las normas de seguridad.	15
ELE_A_0966_05. Reparación de averías en entornos industriales robotizados y/o de control de movimiento.	RA5. Repara averías en entornos industriales robotizados y/o de control de movimiento, diagnosticando disfunciones y elaborando informes de incidencias.	30

ao) ELE\_B\_0968. Integración de sistemas de automatización industrial.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_0968_01. Planificación de la instalación de un sistema automático.	RA1. Planifica la instalación del sistema automático, identificando los requerimientos de la instalación y gestionando el aprovisionamiento de material.	20
ELE_A_0968_02. Gestión del montaje de instalaciones automáticas.	RA2. Gestiona el montaje de instalaciones automáticas, siguiendo el plan de montaje y resolviendo contingencias.	25
ELE_A_0968_03. Integración de los elementos de un sistema automático.	RA3. Integra los elementos del sistema automático, interpretando la documentación técnica del proyecto y siguiendo los procedimientos y normas de seguridad en montaje.	25
ELE_A_0968_04. Ejecución de operaciones de ajuste, parametrización y programación de los dispositivos de un sistema automático.	RA4. Ejecuta operaciones de ajuste, parametrización y programación de los dispositivos del sistema automático, a partir de las especificaciones técnicas del diseño y utilizando las herramientas software y hardware requeridas.	40
ELE_A_0968_05. Verificación del funcionamiento de un sistema automático.	RA5. Verifica el funcionamiento del sistema automático según las especificaciones técnicas del diseño, realizando el replanteo necesario y aplicando normas de seguridad.	30
ELE_A_0968_06. Localización de averías producidas en un sistema automático.	RA6. Localiza averías producidas en el sistema automático, utilizando la documentación técnica y estableciendo criterios de actuación conforme a protocolos previamente establecidos.	30
ELE_A_0968_07. Planificación del mantenimiento de instalaciones automáticas.	RA7. Planifica el mantenimiento de instalaciones automáticas a partir del plan de mantenimiento y la normativa vigente.	25
ELE_A_0968_08. Gestión del mantenimiento de instalaciones automáticas.	RA8. Gestiona el mantenimiento de instalaciones automáticas a partir del plan de mantenimiento y la normativa vigente.	25

ap) ELE\_B\_1588. Sistemas de radiodiagnóstico, radioterapia e imagen médica.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1588_01. Caracterización de las instalaciones, sistemas y equipos de radiodiagnóstico.	RA1. Caracteriza las instalaciones, sistemas y equipos, identificando su funcionalidad y sus características técnicas.	10
ELE_A_1588_02. Recepción de los equipos de radiodiagnóstico.	RA2. Recepciona los equipos y elementos del sistema a instalar, comprobando que son los indicados en el plan de montaje establecido.	15
ELE_A_1588_03. Verificación de la infraestructura para las instalaciones de radiodiagnóstico.	RA3. Verifica el espacio físico y la infraestructura donde se va a realizar el montaje de la instalación, sistema o equipo, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos en el plan de montaje.	15
ELE_A_1588_04. Montaje y desmontaje de las instalaciones de radiodiagnóstico.	RA4. Realiza el montaje y desmontaje de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de montaje o desmontaje establecido.	25
ELE_A_1588_05. Puesta en funcionamiento de las instalaciones de radiodiagnóstico.	RA5. Pone en marcha, de forma previa a su utilización clínica, instalaciones, sistemas y equipos, aplicando la normativa vigente y las especificaciones del fabricante.	25

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1588_06. Mantenimiento preventivo de sistemas de radiodiagnóstico.	RA6. Realiza el mantenimiento preventivo de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de mantenimiento del centro sanitario, las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.	35
ELE_A_1588_07. Diagnóstico de averías de sistemas de radiodiagnóstico.	RA7. Diagnostica averías o disfunciones en instalaciones, sistemas y equipos, identificando el tipo de causa de la incidencia y la posibilidad de resolución por medios propios o ajenos.	35
ELE_A_1588_08. Reparación de averías en las instalaciones de radiodiagnóstico.	RA8. Repara averías en instalaciones, sistemas y equipos, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.	30
ELE_A_1588_09. Normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

aq) ELE\_B\_1589. Sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1589_01. Caracterización de las instalaciones, sistemas y equipos de monitorización y registro.	RA1. Caracteriza las instalaciones, sistemas y equipos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.	10
ELE_A_1589_02. Recepción de los equipos de monitorización y registro.	RA2. Recepciona los equipos y elementos del sistema a instalar, comprobando que son los indicados en el plan de montaje establecido.	15
ELE_A_1589_03. Verificación de la infraestructura para las instalaciones de monitorización y registro.	RA3. Verifica el espacio físico y la infraestructura donde se va a realizar el montaje de la instalación, sistema o equipo, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos en el plan de montaje.	15
ELE_A_1589_04. Montaje y desmontaje de las instalaciones de monitorización y registro.	RA4. Realiza el montaje y desmontaje de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de montaje o desmontaje establecido.	25
ELE_A_1589_05. Puesta en funcionamiento de las instalaciones de monitorización y registro.	RA5. Pone en marcha, de forma previa a su utilización clínica, instalaciones, sistemas y equipos, aplicando la normativa vigente y las especificaciones del fabricante.	25
ELE_A_1589_06. Mantenimiento preventivo de sistemas de monitorización y registro.	RA6. Realiza el mantenimiento preventivo de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de mantenimiento del centro sanitario, las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.	35
ELE_A_1589_07. Diagnóstico de averías de sistemas de monitorización y registro.	RA7. Diagnostica averías o disfunciones en instalaciones, sistemas y equipos, identificando el tipo de causa de la incidencia y la posibilidad de resolución por medios propios o ajenos.	35
ELE_A_1589_08. Reparación de averías en las instalaciones de monitorización y registro.	RA8. Repara averías en instalaciones, sistemas y equipos, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.	30
ELE_A_1589_09. Normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

ar) ELE\_B\_1590. Sistemas de laboratorio y hemodiálisis.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1590_01. Caracterización de las instalaciones, sistemas y equipos de laboratorio y hemodiálisis.	RA1. Caracteriza las instalaciones, sistemas y equipos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.	15
ELE_A_1590_02. Recepción de los equipos y verificación de la infraestructura para las instalaciones de laboratorio y hemodiálisis.	RA2. Recepciona los equipos y elementos del sistema a instalar, comprobando que son los indicados en el plan de montaje establecido.	15
ELE_A_1590_03. Verificación del espacio físico y la infraestructura donde se va a realizar el montaje de las instalaciones de laboratorio y hemodiálisis.	RA3. Verifica el espacio físico y la infraestructura donde se va a realizar el montaje de la instalación, sistema o equipo, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos en el plan de montaje.	15
ELE_A_1590_04. Montaje y desmontaje de las instalaciones de laboratorio y hemodiálisis.	RA4. Realiza el montaje y desmontaje de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de montaje o desmontaje establecido.	25
ELE_A_1590_05. Puesta en funcionamiento de las instalaciones de laboratorio y hemodiálisis.	RA5. Pone en marcha, de forma previa a su utilización clínica, instalaciones, sistemas y equipos, aplicando la normativa vigente y las especificaciones del fabricante.	20
ELE_A_1590_06. Mantenimiento preventivo de sistemas de laboratorio y hemodiálisis.	RA6. Realiza el mantenimiento preventivo de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de mantenimiento del centro sanitario, las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.	25
ELE_A_1590_07. Diagnóstico de averías de sistemas de laboratorio y hemodiálisis.	RA7. Diagnostica averías o disfunciones en instalaciones, sistemas y equipos, identificando el tipo de causa de la incidencia y la posibilidad de resolución por medios propios o ajenos.	25
ELE_A_1590_08. Reparación de averías de sistemas de laboratorio y hemodiálisis.	RA8. Repara averías en instalaciones, sistemas y equipos, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.	35
ELE_A_1590_09. Normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	15

as) ELE\_B\_1591. Sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1591_01. Caracterización de las instalaciones, sistemas y equipos de rehabilitación y pruebas funcionales.	RA1. Caracteriza las instalaciones, sistemas y equipos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.	15
ELE_A_1591_02. Recepción de los equipos y elementos del sistema a instalar.	RA2. Recepciona los equipos y elementos del sistema a instalar, comprobando que son los indicados en el plan de montaje establecido.	15
ELE_A_1591_03. Verificación de la infraestructura para las instalaciones de rehabilitación y pruebas funcionales.	RA3. Verifica el espacio físico y la infraestructura donde se va a realizar el montaje de la instalación, sistema o equipo, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos en el plan de montaje.	15
ELE_A_1591_04. Montaje y desmontaje de las instalaciones de rehabilitación y pruebas funcionales.	RA4. Realiza el montaje y desmontaje de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de montaje o desmontaje establecido.	15



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1591_05. Puesta en marcha de las instalaciones de rehabilitación y pruebas funcionales.	RA5. Pone en marcha, de forma previa a su utilización clínica, instalaciones, sistemas y equipos, aplicando la normativa vigente y las especificaciones del fabricante.	15
ELE_A_1591_06. Mantenimiento preventivo de sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales.	RA6. Realiza el mantenimiento preventivo de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de mantenimiento del centro sanitario, las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.	15
ELE_A_1591_07. Diagnóstico de averías en sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales.	RA7. Diagnostica averías o disfunciones en instalaciones, sistemas y equipos, identificando el tipo de causa de la incidencia y la posibilidad de resolución por medios propios o ajenos.	15
ELE_A_1591_08. Reparación de averías en sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales.	RA8. Repara averías en instalaciones, sistemas y equipos, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.	15
ELE_A_1591_09. Normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

at) ELE\_B\_1593. Planificación de la adquisición de sistemas de electromedicina.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1593_01. Plan de renovación y adquisición de nuevos sistemas y equipos de electromedicina clínica.	RA1. Elabora un plan de renovación y adquisición de nuevos sistemas y equipos de electromedicina clínica, analizando las necesidades clínicas del centro y la obsolescencia y estado del parque tecnológico disponible.	20
ELE_A_1593_02. Determinación de características técnicas del nuevo equipamiento a adquirir.	RA2. Determina las características técnicas del nuevo equipamiento a adquirir, considerando la compatibilidad y conectividad con otras instalaciones e infraestructuras del centro sanitario y la innovación tecnológica del momento.	20
ELE_A_1593_03. Replanteo y planos de instalaciones y sistemas de electromedicina clínica.	RA3. Replantea instalaciones y sistemas de electromedicina clínica, realizando trazados del lugar de ubicación de los equipos y elementos.	45
ELE_A_1593_04. Presupuestos del equipamiento a adquirir de electromedicina clínica.	RA4. Analiza el coste de las distintas alternativas de equipamiento a adquirir, desglosando las partidas correspondientes y empleando bases de precios.	45
ELE_A_1593_05. Modalidad de adquisición del equipamiento en electromedicina clínica.	RA5. Determina el equipamiento a adquirir, identificando la modalidad de adquisición más apropiada para el centro sanitario.	35
ELE_A_1593_06. Elaboración de inventario.	RA6. Elabora un plan de inventario, definiendo el procedimiento de actualización del nuevo equipamiento adquirido.	35
ELE_A_1593_07. Planificación de acciones formativas.	RA7. Planifica acciones informativas destinadas tanto a personal clínico como técnico, comprobando el desarrollo y resultado de las mismas.	20



au) ELE\_B\_1594. Gestión del montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ELE_A_1594_01. Elaboración del plan de montaje de sistemas y equipos de electromedicina clínica.	RA1. Elabora programas de montaje, definiendo las pruebas de puesta en marcha de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica a partir de la documentación técnica disponible y la normativa vigente.	10
ELE_A_1594_02. Confección del programa de mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica.	RA2. Confecciona el programa de mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica, definiendo las tareas, tiempos, recursos humanos y materiales de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.	40
ELE_A_1594_03. Elaboración del plan de aprovisionamiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica.	RA3. Elabora el programa de aprovisionamiento y el catálogo de repuestos, estableciendo las condiciones de almacenamiento de los componentes, utillajes, materiales y equipos.	30
ELE_A_1594_04. Planificación y gestión del tratamiento de residuos.	RA4. Planifica y gestiona el tratamiento de residuos generados, identificando los agentes contaminantes y describiendo sus efectos sobre el medio ambiente.	25
ELE_A_1594_05. Definición del plan de supervisión del montaje y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica.	RA5. Define el plan de supervisión del montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica, garantizando el cumplimiento de las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.	25
ELE_A_1594_06. Elaboración de documentación de la gestión del montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica.	RA6. Elabora y archiva la documentación correspondiente a la gestión del montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica, interpretando los procedimientos establecidos.	25
ELE_A_1594_07. Proporción de información básica sobre uso y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica.	RA7. Proporciona información básica sobre el uso y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica, así como de las medidas de seguridad a considerar, a personal clínico y técnico, aplicando las técnicas de comunicación más adecuadas.	25
ELE_A_1594_08. Aplicación de planes de calidad.	RA8. Aplica planes de calidad en todos los procesos realizados y supervisados, describiendo la normativa de aseguramiento y gestión de la calidad.	10

### 3. ACREDITACIONES PARCIALES DE COMPETENCIA DE LA FAMILIA PROFESIONAL ENERGÍA Y AGUA

Acreditaciones parciales de competencia que configuran el Certificado de Competencia en:

#### a) ENA\_B\_1560. Estaciones de tratamiento de aguas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1560_01. Interpretación de la secuencia de tratamientos de las ETAP.	RA1. Interpreta la secuencia de tratamientos, empleados para la producción de agua destinada al consumo humano, en las estaciones de tratamiento de aguas potables (ETAP) describiendo la función que realizan y su influencia en el conjunto de la estación.	15
ENA_A_1560_02. Identificación y descripción de los procesos de tratamiento en las EDAR.	RA2. Identifica los distintos procesos de tratamiento de las aguas residuales, en las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR), describiendo las instalaciones básicas que se emplean y las condiciones normales de funcionamiento.	15
ENA_A_1560_03. Control y verificación del funcionamiento de las estaciones de tratamiento de aguas.	RA3. Controla y verifica el funcionamiento de una estación de tratamiento de aguas, relacionándolo con los parámetros y variables de control.	35
ENA_A_1560_04. Resolución de problemas en las EDAR.	RA4. Plantea soluciones a problemas en las EDAR, identificando los posibles factores que los originan.	40
ENA_A_1560_05. Aplicación de procedimientos para la gestión de subproductos de depuración.	RA5. Aplica procedimientos para la generación de subproductos de depuración, relacionándolo con las operaciones de tratamiento, almacenado, aprovechamiento y retiradas de residuos.	15

#### b) ENA\_B\_1562. Técnicas de mecanizado y unión.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1562_01. Aplicación de técnicas de protección según las propiedades de los materiales.	RA1. Aplica técnicas de protecciones a tuberías y equipos, identificando las propiedades de los materiales utilizados en las instalaciones.	15
ENA_A_1562_02. Realización de operaciones de mecanizado.	RA2. Realiza operaciones de mecanizado para el montaje de tuberías y equipos, aplicando los procedimientos adecuados a cada caso.	25
ENA_A_1562_03. Realización de uniones no soldadas.	RA3. Realiza uniones no soldadas, identificando las características de cada unión y aplicando las técnicas adecuadas a cada tipo.	25
ENA_A_1562_04. Aplicación de técnicas de soldadura para elementos metálicos.	RA4. Suelta elementos metálicos de las instalaciones, aplicando las técnicas de soldadura adecuadas según las características de los elementos que se van a unir.	30
ENA_A_1562_05. Aplicación de técnicas de soldadura para tuberías y accesorios de plástico.	RA5. Suelta tuberías y accesorios de plástico, analizando las características de los materiales que se van a unir.	25
ENA_A_1562_06. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	10

## c) ENA\_B\_1563. Montaje y puesta en servicio de redes de agua.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1563_01. Elaboración de planes de trabajo para el montaje de redes de abastecimiento de agua.	RA1. Elabora planes de trabajo para el montaje de redes de abastecimiento de agua seleccionando del proyecto correspondiente los procedimientos de trabajo.	30
ENA_A_1563_02. Elaboración de planes de trabajo para el montaje de redes de saneamiento de agua.	RA2. Elabora planes de trabajo para el montaje de redes de saneamiento de agua, seleccionando del proyecto correspondiente los procedimientos de trabajo.	30
ENA_A_1563_03. Realización de operaciones de montaje en redes de agua.	RA3. Realiza operaciones de montaje de redes de abastecimiento de agua y de saneamiento, interpretando la documentación técnica, y aplicando los procedimientos de trabajo establecidos.	55
ENA_A_1563_04. Realización de operaciones de comprobación previa a la puesta en servicio de redes de agua.	RA4. Realiza operaciones de comprobación previas a la puesta en servicio de redes de abastecimiento de agua y saneamiento identificando los procedimientos especificados en documentación técnica.	55
ENA_A_1563_05. Preparación de maniobras de puesta en servicio y operación de redes de agua.	RA5. Prepara las maniobras de puesta en servicio y de operación en redes de abastecimiento de agua y saneamiento, siguiendo los protocolos correspondientes.	35
ENA_A_1563_06. Realización de maniobras de puesta en servicio y operación de redes de agua.	RA6. Realiza maniobras de puesta en servicio y de operación en redes de abastecimiento de agua y saneamiento, aplicando los protocolos correspondientes.	55
ENA_A_1563_07. Prevención y seguridad en la puesta en servicios de redes de agua.	RA7. Aplica medidas de prevención y seguridad respecto a la puesta en servicio de redes de abastecimiento de agua y saneamiento, interpretando los planes de seguridad de las empresas del sector.	20

## d) ENA\_B\_1564. Calidad del agua.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1564_01. Caracterización del marco de la calidad en la gestión del agua.	RA1. Caracteriza el marco de la calidad en la gestión del agua, aplicando sus fundamentos al contexto donde se desarrolla.	20
ENA_A_1564_02. Recogida de muestras de agua.	RA2. Toma muestras de agua definiendo las características del proceso seguido para realizarlo.	25
ENA_A_1564_03. Realización de análisis básicos de agua.	RA3. Realiza análisis básicos de muestras de agua interpretando los procedimientos requeridos en cada caso.	30
ENA_A_1564_04. Cumplimiento de normas de prevención básica de riesgos laborales en laboratorios.	RA4. Cumple las normas de prevención básicas de riesgos laborales identificando los riesgos asociados al trabajo en laboratorios.	15
ENA_A_1564_05. Verificación de la fiabilidad de resultados en análisis de agua.	RA5. Asegura la fiabilidad de los resultados de los análisis identificando la aplicación del marco de calidad establecido.	20
ENA_A_1564_06. Gestión de residuos generados en el análisis de agua.	RA6. Gestiona los residuos generados en el proceso interpretando las normativas de seguridad y gestión ambiental establecidas.	20

## e) ENA\_B\_1565. Construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1565_01. Caracterización de los procesos constructivos en redes y estaciones de tratamiento de agua.	RA1. Caracteriza las principales tipologías de obras de construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua, relacionando los procesos para su ejecución con sus características y requerimientos básicos.	20
ENA_A_1565_02. Levantamiento de fábricas de ladrillo y hormigón.	RA2. Levanta fábricas vistas para revestir de ladrillo y estructuras de hormigón interpretando las prescripciones contenidas en la documentación.	50
ENA_A_1565_03. Realización de trabajos de urbanización para conducciones lineales y otros elementos.	RA3. Realiza trabajos de urbanización para conducciones lineales y elementos complementarios y singulares interpretando las prescripciones técnicas.	50
ENA_A_1565_04. Organización de trabajos de construcción.	RA4. Organiza las tareas de la obra a ejecutar, planificando actividades y asignando recursos humanos y materiales	25
ENA_A_1565_05. Prevención de riesgos en trabajos de construcción.	RA5. Controla a nivel básico la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales en construcción describiendo las características de su aplicación.	15

## f) ENA\_B\_1566. Mantenimiento de equipos e instalaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1566_01. Utilización de instrumentos de medida y control.	RA1. Utiliza instrumentos de medida y control interpretando los valores de parámetros indicados según la utilización del Sistema Internacional.	15
ENA_A_1566_02. Identificación de la función de elementos electromecánicos de máquinas, equipos e instalaciones.	RA2. Identifica la función que realizan los elementos electromecánicos de equipos, máquinas e instalaciones describiendo su influencia en el conjunto.	30
ENA_A_1566_03. Aplicación del mantenimiento básico a equipos e instalaciones.	RA3. Aplica el mantenimiento de primer nivel (básico) relacionando los procedimientos utilizados con los equipos e instalaciones implicados.	45
ENA_A_1566_04. Aplicación de medidas para la conservación, limpieza y mantenimiento del entorno de la planta.	RA4. Aplica medidas para la conservación, limpieza y mantenimiento de las instalaciones y edificios de una estación de tratamiento de aguas interpretando el programa o plan de limpieza y mantenimiento	30
ENA_A_1566_05. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## g) ENA\_B\_1567. Hidráulica y redes de agua.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1567_01. Caracterización del ciclo integral del agua.	RA1. Caracteriza el ciclo integral del agua describiendo sus características, los procedimientos implicados y sus especificaciones.	20

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1567_02. Determinación de los efectos del agua en las conducciones.	RA2. Determina los efectos asociados al movimiento del agua por conducciones, aplicando los principios que los gobiernan.	20
ENA_A_1567_03. Funcionamiento de redes de abastecimiento de agua.	RA3. Caracteriza el funcionamiento de redes de abastecimiento de agua describiendo sus elementos constitutivos y las especificaciones y funcionamiento de los mismos.	20
ENA_A_1567_04. Funcionamiento de redes de saneamiento de agua.	RA4. Caracteriza el funcionamiento de redes de saneamiento de agua describiendo sus elementos constitutivos y las especificaciones y funcionamiento de los mismos.	20
ENA_A_1567_05. Caracterización de la gestión eficiente del agua.	RA5. Define las características principales del proceso de gestión eficiente del agua interpretando distintos modelos de gestión y uso eficiente de la misma.	20

## h) ENA\_B\_1568. Mantenimiento de redes.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1568_01. Desarrollo de planes de mantenimiento de redes de agua.	RA1. Desarrolla los planes de mantenimiento de redes de distribución de agua y saneamiento analizando el funcionamiento general de las mismas.	20
ENA_A_1568_02. Realización del mantenimiento preventivo de redes de agua.	RA2. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo de redes de distribución de agua y de saneamiento interpretando el plan de mantenimiento establecido.	30
ENA_A_1568_03. Realización del mantenimiento correctivo de redes de agua.	RA3. Realiza operaciones de mantenimiento correctivo de las redes de distribución de agua y saneamiento desarrollando el plan establecido.	30
ENA_A_1568_04. Prevención de riesgos profesionales en el ámbito del mantenimiento de redes de agua.	RA4. Aplica las medidas de prevención y seguridad respecto al mantenimiento de redes de distribución de agua y saneamiento identificando las normas relacionadas en los planes de seguridad de las empresas del sector.	20

## i) ENA\_B\_0122. Procesos de montaje de instalaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0122_01. Identificación y análisis de materiales.	RA1. Identifica los distintos materiales y sus tratamientos utilizados en las instalaciones analizando sus propiedades físicas y químicas.	20
ENA_A_0122_02. Operaciones de mecanizado y conformado de materiales.	RA2. Realiza operaciones de transformación de elementos aplicando técnicas manuales de mecanizado y conformado, relacionando el funcionamiento de las máquinas con las condiciones del proceso y las características del producto.	25
ENA_A_0122_03. Técnicas de uniones de materiales.	RA3. Realiza uniones no soldadas analizando las características de cada unión y aplicando las técnicas adecuadas a cada tipo de unión.	25

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0122_04. Técnicas de uniones soldadas de materiales.	RA4. Realiza uniones soldadas seleccionando la técnica adecuada para cada tipo de material e instalación.	25
ENA_A_0122_05. Montajes básicos de equipos frigoríficos y de climatización.	RA5. Realiza pequeños montajes de equipos y elementos de instalaciones frigoríficas y de climatización (compresores herméticos, splits, entre otros), aplicando técnicas de montaje e interpretando planos e instrucciones del fabricante.	25
ENA_A_0122_06. Montajes básicos de equipos de calefacción y calderas individuales y calentadores.	RA6. Realiza pequeños montajes de equipos y elementos de instalaciones de calefacción y ACS (calderas individuales y calentadores) aplicando técnicas de montaje e interpretando planos e instrucciones del fabricante.	25
ENA_A_0122_07. Pruebas de estanqueidad de instalaciones térmicas y de fluidos.	RA7. Realiza pruebas de estanqueidad de instalaciones térmicas y de fluidos aplicando criterios técnicos y reglamentarios.	25
ENA_A_0122_08. Montajes eléctricos de instalaciones térmicas y de fluidos.	RA8. Realiza operaciones de montaje de sistemas eléctricos asociados a las instalaciones térmicas y de fluidos, interpretando esquemas e instrucciones de montaje.	25
ENA_A_0122_09. Puesta en marcha de instalaciones térmicas y de fluidos básicas.	RA9. Realiza la puesta en marcha de pequeñas instalaciones térmicas y de fluidos, comprobando el funcionamiento de la instalación.	25

## j) ENA\_B\_0123. Representación gráfica de instalaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0123_01. Representación de equipos de instalaciones térmicas y de fluidos.	RA1. Representa elementos y equipos de instalaciones térmicas y de fluidos relacionándolos con la simbología normalizada de aplicación en planos y esquemas.	20
ENA_A_0123_02. Diseño informático de instalaciones térmicas y de fluidos.	RA2. Elabora esquemas de principio de instalaciones térmicas y de fluidos utilizando programas de dibujo asistido por ordenador.	20
ENA_A_0123_03. Diseño de planos de instalaciones térmicas y de fluidos.	RA3. Dibuja planos de instalaciones térmicas y de fluidos aplicando convencionalismos de representación y programas de diseño.	30
ENA_A_0123_04. Diseño y solución constructiva de planos de detalle de instalaciones térmicas y de fluidos.	RA4. Dibuja planos de detalle e isometrías de instalaciones describiendo la solución constructiva seleccionada.	30

## k) ENA\_B\_0352. Configuración de instalaciones solares térmicas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0352_01. Evaluación del potencial solar e implantación de instalaciones solares.	RA1. Evalúa el potencial solar de una zona relacionando las posibilidades de implantación de instalaciones solares con las necesidades energéticas.	30
ENA_A_0352_02 Elaboración de anteproyectos de instalaciones solares térmicas.	RA2. Elabora anteproyectos de instalaciones solares térmicas analizando su viabilidad y determinando las características generales de equipos y elementos.	30



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0352_03. Configuración de instalaciones solares térmicas.	RA3. Configura instalaciones solares térmicas identificando y dimensionando los equipos y elementos.	35
ENA_A_0352_04. Elaboración de documentación técnica de las instalaciones solares térmicas.	RA4. Elabora documentación técnica complementaria de proyectos de instalaciones solares térmicas justificando las soluciones adoptadas.	35
ENA_A_0352_05. Representación gráfica de instalaciones solares térmicas.	RA5. Representa instalaciones solares térmicas dibujando esquemas, planos de detalle e isometrías mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	35
ENA_A_0352_06. Elaboración de presupuestos de instalaciones solares térmicas.	RA6. Elabora presupuestos de instalaciones solares térmicas describiendo, midiendo y valorando las partidas correspondientes.	35
ENA_A_0352_07. Elaboración de estudios de seguridad para el montaje de instalaciones solares térmicas.	RA7. Elabora estudios de seguridad del montaje de instalaciones solares térmicas, relacionando los riesgos asociados con las medidas para su prevención.	20

l) ENA\_B\_0353. Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0353_01. Planificación del montaje de instalaciones solares térmicas.	RA1. Planifica montajes de instalaciones solares térmicas especificando sus fases y determinando los recursos previstos.	30
ENA_A_0353_02. Aplicación de técnicas de montaje de instalaciones solares térmicas.	RA2. Aplica técnicas de montaje de instalaciones solares térmicas justificando la secuencia de las operaciones y describiendo los procedimientos para su control.	40
ENA_A_0353_03. Procedimientos para la puesta en servicio de instalaciones solares térmicas.	RA3. Determina procedimientos para la puesta en servicio de instalaciones solares térmicas describiendo las pruebas reglamentarias y los criterios para su aceptación o rechazo.	35
ENA_A_0353_04. Planificación del mantenimiento de instalaciones solares térmicas.	RA4. Planifica el mantenimiento de las instalaciones solares térmicas, relacionando las medidas para optimizar su rendimiento con el objetivo energético planteado.	35
ENA_A_0353_05. Procedimientos de mantenimiento de instalaciones solares térmicas.	RA5. Determina procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones solares térmicas, interpretando planes y describiendo estrategias para el diagnóstico de averías.	30

m) ENA\_B\_0349. Eficiencia energética de instalaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0349_01. Evaluación de la eficiencia energética de sistemas de generación de calor.	RA1. Evalúa la eficiencia energética de generadores de calor relacionando la variación de los parámetros característicos con su rendimiento.	20
ENA_A_0349_02. Evaluación de la eficiencia energética de sistemas de generación de frío.	RA2. Evalúa la eficiencia energética de generadores de frío para climatización relacionando la variación de los parámetros característicos con su rendimiento.	25



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0349_03. Evaluación de la eficiencia energética de sistemas de distribución térmica.	RA3. Evalúa la eficiencia energética de los sistemas de distribución térmica relacionando la variación de los parámetros característicos con su rendimiento.	25
ENA_A_0349_04. Cálculo del ahorro energético de sistemas de recuperación de energía.	RA4. Cuantifica el ahorro energético de sistemas de recuperación de energía analizando su funcionamiento.	10
ENA_A_0349_05. Valoración del ahorro energético de los sistemas de control de instalaciones térmicas.	RA5. Valora el ahorro energético proporcionado por los sistemas de control de las instalaciones térmicas en edificios analizando su regulación.	15
ENA_A_0349_06. Evaluación de instalaciones eléctricas de equipos energéticos.	RA6. Evalúa instalaciones eléctricas de alimentación de equipos energéticos analizando sus componentes.	25
ENA_A_0349_07. Cálculo de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación en edificios.	RA7. Calcula la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación en edificios, determinando su consumo energético.	10
ENA_A_0349_08. Elaboración de propuestas para la mejora de la eficiencia energética de instalaciones.	RA8. Elabora propuestas para la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones justificando el ahorro energético conseguido.	10

## n) ENA\_B\_0350. Certificación energética de edificios.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0350_01. Evaluación del aislamiento en cerramientos de edificios.	RA1. Evalúa el aislamiento que proporcionan los cerramientos de edificios, relacionando las propiedades de sus componentes con el comportamiento higrotérmico del conjunto.	35
ENA_A_0350_02. Determinación de la limitación de la demanda energética de edificios.	RA2. Determina la limitación de la demanda energética de edificios comprobando que los elementos constitutivos de su envolvente se ajustan a lo dispuesto por la normativa.	35
ENA_A_0350_03. Cálculo de la demanda energética de edificios.	RA3. Calcula la demanda energética necesaria para garantizar la habitabilidad de los edificios, comprobando que se ajusta a las limitaciones impuestas por la normativa de aplicación.	40
ENA_A_0350_04. Calificación energética de edificios.	RA4. Califica energéticamente edificios identificando su envolvente, caracterizando las instalaciones implicadas y calculando el balance térmico mediante el procedimiento homologado.	40
ENA_A_0350_05. Documentación para la certificación energética de edificios.	RA5. Documenta procesos de certificación energética de edificios especificando la información técnica requerida por la normativa vigente.	40

## ñ) ENA\_B\_0351. Gestión eficiente del agua en edificación.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0351_01. Medición de parámetros característicos de redes de agua en edificación.	RA1. Mide parámetros característicos de redes de suministro de agua y saneamiento en edificación, relacionando los resultados de la medición con la tipología y características de las instalaciones.	35

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0351_02. Evaluación de la eficiencia de los aparatos receptores de instalaciones hidráulicas en edificios.	RA2. Evalúa la eficiencia de aparatos receptores de instalaciones hidráulicas en edificios, relacionando los sistemas para su control con las medidas de ahorro propuestas.	30
ENA_A_0351_03. Configuración de instalaciones hidráulicas de edificios.	RA3. Configura instalaciones hidráulicas de edificios justificando el cálculo de la demanda y el diseño de la red en función del número de usuarios y de su comportamiento.	40
ENA_A_0351_04. Elaboración de planes de mantenimiento de instalaciones hidráulicas en edificios.	RA4. Elabora planes de mantenimiento de instalaciones hidráulicas en edificios, especificando los recursos para la intervención preventiva y correctiva.	35
ENA_A_0351_05. Evaluación de la eficiencia de instalaciones hidráulicas en edificación.	RA5. Evalúa la eficiencia de instalaciones hidráulicas en edificación, justificando la viabilidad técnica y la rentabilidad de las mejoras propuestas.	30

## o) ENA\_B\_0354. Promoción del uso eficiente de la energía y del agua.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0354_01. Documentación para la promoción y venta de productos y servicios energéticos.	RA1. Documenta la promoción de productos y servicios energéticos, relacionando posibles acciones comerciales con técnicas de marketing.	15
ENA_A_0354_02. Planificación de acciones divulgativas sobre el uso eficiente de la energía y el agua.	RA2. Planifica acciones divulgativas sobre el uso eficiente de la energía y el agua, justificando objetivos y líneas de actuación.	25
ENA_A_0354_03. Programación de acciones divulgativas sobre el uso eficiente de la energía y el agua.	RA3. Programa acciones divulgativas sobre el uso eficiente de la energía y el agua, relacionando las actividades diseñadas con el público objetivo identificado.	30
ENA_A_0354_04. Evaluación de las acciones divulgativas sobre el uso eficiente de la energía y el agua.	RA4. Evalúa acciones divulgativas sobre el uso eficiente de la energía y el agua, justificando los parámetros de evaluación seleccionados.	30

## p) ENA\_B\_0669. Subestaciones eléctricas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0669_01. Caracterización de subestaciones eléctricas.	RA1. Identifica las características de las subestaciones eléctricas, reconociendo las distintas configuraciones.	15
ENA_A_0669_02. Interpretación de proyectos de subestaciones eléctricas.	RA2. Interpreta proyectos de subestaciones, identificando las características y función de sus componentes.	15
ENA_A_0669_03. Planificación de procesos de montaje en subestaciones eléctricas.	RA3. Planifica procesos de montaje de subestaciones eléctricas, reconociendo los elementos y sus características de montaje.	20
ENA_A_0669_04. Programación de planes de montaje de subestaciones eléctricas.	RA4. Programa planes de aprovisionamiento para el montaje de subestaciones eléctricas, especificando sus fases y organizando la logística.	25
ENA_A_0669_05. Planificación de la supervisión y control del montaje y puesta en servicio de subestaciones eléctricas.	RA5. Planifica operaciones de supervisión, y control del montaje y puesta en servicio, identificando técnicas específicas de sistemas y elementos.	20

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0669_06. Realización del replanteo de obra civil en el montaje de subestaciones eléctricas.	RA6. Realiza el replanteo de elementos y obra civil de subestaciones eléctricas, identificando su utilización y características.	25
ENA_A_0669_07. Planificación del mantenimiento de subestaciones eléctricas.	RA7. Planifica el mantenimiento de subestaciones eléctricas, reconociendo sus puntos críticos y redactando el plan de seguridad.	20
ENA_A_0669_08. Realización de operaciones de mantenimiento en subestaciones eléctricas.	RA8. Realiza operaciones de mantenimiento correctivo de primer nivel de las subestaciones eléctricas, interpretando documentación técnica y aplicando los procedimientos establecidos.	30
ENA_A_0669_09. Realización de operaciones fundamentales en los sistemas, equipos e instrumentos de subestaciones eléctricas.	RA9. Realiza las operaciones fundamentales de los sistemas, equipos e instrumentos de subestaciones eléctricas, aplicando técnicas específicas.	50

## q) ENA\_B\_0670. Telecontrol y automatismos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0670_01. Caracterización de los elementos de instrumentación y medida utilizados en instalaciones de generación eléctrica.	RA1. Caracteriza los elementos de instrumentación, control y medida utilizados en instalaciones de generación de energía eléctrica, seleccionando elementos y valorando parámetros.	20
ENA_A_0670_02. Montaje y verificación de accionamientos para instalaciones de generación de energía eléctrica.	RA2. Monta los accionamientos utilizados en instalaciones de generación de energía eléctrica, reconociendo su funcionamiento y utilizando documentación técnica.	40
ENA_A_0670_03. Control de equipamiento eléctrico y electrónico.	RA3. Controla el equipamiento eléctrico y electrónico, configurando y ajustando sus parámetros.	35
ENA_A_0670_04. Equipamiento eléctrico y electrónico de control en centrales.	RA4. Determina el equipamiento eléctrico y electrónico de control en centrales, configurando y ajustando sistemas de control.	20
ENA_A_0670_05. Configuración de instalaciones automatizadas de aplicación en procesos.	RA5. Configura instalaciones automatizadas de aplicación en procesos, reconociendo elementos y ajustando parámetros.	40
ENA_A_0670_06. Caracterización de sistemas de transmisión y comunicación para el telecontrol de procesos.	RA6. Caracteriza sistemas de transmisión y comunicación para el telecontrol de procesos, reconociendo sus componentes y señales.	20
ENA_A_0670_07. Utilización de aplicaciones de control automático con software tipo SCADA.	RA7. Utiliza aplicaciones de control automático con software tipo SCADA simulando controles y reconociendo ajustes de sistemas.	25
ENA_A_0670_08. Verificación de redes de vigilancia y control de accesos.	RA8. Verifica redes de vigilancia y control de accesos operando y configurando elementos y sistemas.	20

## r) ENA\_B\_0671. Prevención de riesgos eléctricos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0671_01. Identificación de los efectos fisiológicos de la corriente eléctrica.	RA1. Identifica los efectos fisiológicos de la corriente eléctrica, dependiendo de los grados de exposición a la misma.	10

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0671_02. Evaluación de riesgos de trabajos en presencia de tensión eléctrica.	RA2. Evalúa los riesgos de trabajos en presencia de tensión eléctrica, aplicando los procedimientos establecidos.	10
ENA_A_0671_03. Aplicación de protocolos de seguridad de conexión y desconexión eléctrica.	RA3. Aplica el protocolo de seguridad para dejar sin tensión una instalación y su posterior reposición, siguiendo el procedimiento establecido.	15
ENA_A_0671_04. Clasificación de equipos de seguridad de trabajos en presencia de tensión eléctrica.	RA4. Clasifica los equipos de seguridad y protección empleados en la prevención del riesgo eléctrico, identificando sus características y utilización.	10
ENA_A_0671_05. Aplicación de protocolos de seguridad en trabajos con presencia de tensión eléctrica.	RA5. Aplica el protocolo de seguridad en trabajos con presencia de tensión eléctrica, simulando la actuación segura.	15
ENA_A_0671_06. Ensayo de técnicas de emergencias en trabajos en presencia de tensión eléctrica.	RA6. Ensayo técnicas de actuación ante emergencias relacionadas con la alta tensión, aplicando procedimientos de seguridad y primeros auxilios.	10

## s) ENA\_B\_0672. Centrales de producción eléctrica.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0672_01. Identificación de los distintos tipos de centrales de producción eléctrica.	RA1. Identifica los distintos tipos de centrales de producción eléctrica, analizando sus características y funcionamiento general.	35
ENA_A_0672_02. Cálculo de parámetros de circuitos e instalaciones térmicas.	RA2. Calcula parámetros de circuitos e instalaciones térmicas de centrales térmicas, aplicando fundamentos de producción y transmisión de calor.	45
ENA_A_0672_03. Identificación de equipos y componentes de procesos térmicos y de fluidos.	RA3. Identifica equipos y componentes de procesos térmicos y de fluidos, analizando su funcionamiento en centrales eléctricas.	35
ENA_A_0672_04. Identificación de sistemas y componentes de centrales hidroeléctricas.	RA4. Identifica los sistemas y componentes específicos de centrales hidroeléctricas seleccionando sus elementos y reconociendo su función.	35
ENA_A_0672_05. Reconocimiento de sistemas y componentes de centrales térmicas.	RA5. Distingue los sistemas y componentes específicos de centrales térmicas convencionales, identificando sus componentes y valorando sus parámetros.	50
ENA_A_0672_06. Reconocimiento de sistemas y componentes de centrales de ciclo combinado.	RA6. Distingue sistemas y componentes específicos de centrales de ciclo combinado, reconociendo sus partes e identificando su funcionamiento.	50
ENA_A_0672_07. Particularización de sistemas y equipos de producción eléctrica con motores de combustión interna.	RA7. Particulariza instalaciones de producción de energía eléctrica con motores de combustión interna, relacionándolo con otros sistemas y distinguiendo sus elementos.	40

## t) ENA\_B\_0673. Operación en centrales eléctricas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0673_01. Caracterización de las operaciones en centrales eléctricas.	RA1. Caracteriza la gestión de la operación de centrales eléctricas, identificando procesos y definiendo maniobras.	15

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0673_02. Funcionamiento de centrales en régimen estable.	RA2. Discrimina los parámetros de centrales eléctricas en régimen estable valorando y estableciendo rangos de funcionamiento óptimos.	30
ENA_A_0673_03. Reconocimiento de maniobras de operación en centrales hidroeléctricas, de ciclo combinado y termoeléctricas.	RA3. Reconoce las maniobras de operación (arranque y parada, entre otras) de una central termoeléctrica convencional, de ciclo combinado o de una central hidroeléctrica, aplicando maniobras y operaciones estándar a cada tipo de central.	50
ENA_A_0673_04. Comportamiento de una central eléctrica ante situaciones de operación anómalas.	RA4. Caracteriza el comportamiento de una central eléctrica ante situaciones de operación anómalas, realizando comprobaciones y determinando procedimientos de actuación específicos.	35
ENA_A_0673_05. Realización de operaciones en centrales eléctricas.	RA5. Realiza las operaciones de maniobras y control de disfunciones de una central eléctrica, utilizando equipos o sistemas de simulación.	50
ENA_A_0673_06. Determinación de maniobras para la inhabilitación temporal de centrales y su descargo.	RA6. Determina las maniobras para la inhabilitación temporal o descargo de equipos en centrales, siguiendo los procedimientos establecidos por los equipos y sistemas.	35
ENA_A_0673_07. Reconocimiento de las actuaciones a realizar frente a situaciones de emergencia en centrales.	RA7. Reconoce las actuaciones que se deben realizar frente a emergencias y accidentes, aplicando los procedimientos y dispositivos.	35

## u) ENA\_B\_0674. Mantenimiento de centrales eléctricas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0674_01. Planificación del mantenimiento de equipos e instalaciones de centrales eléctricas.	RA1. Planifica el mantenimiento de equipos e instalaciones de centrales eléctricas, determinando sus fases y estableciendo recursos.	30
ENA_A_0674_02. Realización del mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas.	RA2. Realiza el mantenimiento del equipamiento e instalaciones eléctricas, utilizando instrumentación y realizando pruebas y verificaciones.	35
ENA_A_0674_03. Realización del mantenimiento mecánico.	RA3. Realiza el mantenimiento del equipamiento mecánico, definiendo procedimientos y realizando mediciones y ensayos.	35
ENA_A_0674_04. Supervisión del mantenimiento en centrales.	RA4. Define los trabajos necesarios para el mantenimiento, reconociendo las condiciones del puesto de trabajo y aplicando normativa.	35
ENA_A_0674_05. Elaboración de la documentación técnica asociada a la gestión del mantenimiento.	RA5. Elabora la documentación técnica asociada al mantenimiento, atendiendo la normativa de utilización y los procedimientos del plan de mantenimiento.	35
ENA_A_0674_06. Planificación de las actuaciones de una gran parada de una central eléctrica.	RA6. Planifica las actuaciones de una gran parada de una central eléctrica, atendiendo las fases y las instrucciones de los gestores de la red eléctrica.	35
ENA_A_0674_07. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	15

## v) ENA\_B\_0675. Coordinación de equipos humanos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0675_01. Reconocimiento de la organización y puestos de trabajo de una central eléctrica.	RA1. Reconoce la organización y puestos de trabajo del equipo, clasificando y evaluando tareas y funciones.	15
ENA_A_0675_02. Elaboración de planes de formación específicos de la central.	RA2. Elabora planes de formación específicos de la central, evaluando y reconociendo los puestos y el trabajo.	15
ENA_A_0675_03. Aplicación de técnicas de comunicación en procesos industriales.	RA3. Aplica técnicas de comunicación en procesos industriales (incidencias de operación, partes de personal e instrucciones de trabajos), definiendo procedimientos e identificando los destinatarios.	15
ENA_A_0675_04. Aplicación de técnicas de gestión de personal.	RA4. Aplica técnicas de gestión de personal, coordina el trabajo del equipo humano bajo su responsabilidad, aplicando técnicas de resolución de conflictos.	15
ENA_A_0675_05. Aplicación de procesos de gestión de la calidad en diferentes servicios.	RA5. Aplica procesos de gestión de la calidad en diferentes servicios (mantenimiento, operación, seguridad y medio ambiente, entre otros), atendiendo a sistemas integrados de gestión.	15
ENA_A_0675_06. Elaboración del plan de supervisión de los trabajos de empresas externas.	RA6. Elabora el plan de supervisión de los trabajos de empresas externas, procedimentando inspecciones y definiendo pruebas.	15

## w) ENA\_B\_0681. Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0681_01. Cálculo del potencial solar e implantación de instalaciones solares.	RA1. Calcula el potencial solar de una zona, relacionándolo con las posibilidades de implantación de instalaciones solares.	15
ENA_A_0681_02. Elaboración de anteproyectos de instalaciones solares.	RA2. Elabora anteproyectos de diferentes tipos de instalaciones solares básicas, identificando las necesidades energéticas y valorando su viabilidad.	15
ENA_A_0681_03. Configuración y cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas.	RA3. Configura instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, seleccionando y calculando equipos y elementos.	20
ENA_A_0681_04. Configuración y cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red.	RA4. Configura instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red, analizando conectividad y valorando costes.	20
ENA_A_0681_05. Selección de estructuras de soporte para instalaciones solares fotovoltaicas.	RA5. Selecciona estructuras de soporte para instalaciones solares fotovoltaicas, dimensionando e identificando materiales y elementos.	15
ENA_A_0681_06. Cálculo de instalaciones eléctricas de interior.	RA6. Calcula instalaciones eléctricas de interior, aplicando la normativa relacionada.	15
ENA_A_0681_07. Representación gráfica de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA7. Representa instalaciones solares fotovoltaicas, reconociendo planos y proyectos y utilizando aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	15
ENA_A_0681_08. Elaboración de documentación técnica de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA8. Elabora documentación técnica de instalaciones solares fotovoltaicas, definiendo operaciones, procedimientos y criterios para el montaje y el mantenimiento.	15



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0681_09. Cumplimentación de la documentación administrativa para la obtención de subvenciones.	RA9. Cumplimenta la documentación administrativa para la obtención subvenciones, identificando procesos, documentos legales para su tramitación.	10

x) ENA\_B\_0682. Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0682_01. Selección de instalaciones solares fotovoltaicas para su montaje.	RA1. Discrimina tipos de instalaciones solares fotovoltaicas para su montaje, interpretando documentación técnica.	10
ENA_A_0682_02. Selección de equipos y elementos de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA2. Selecciona equipos y elementos de instalaciones solares fotovoltaicas, valorando su uso, situación y reconociendo sus características.	10
ENA_A_0682_03. Elaboración de documentación técnica para el montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA3. Elabora documentos para la planificación y supervisión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas, procedimentando sus fases y aplicando técnicas de gestión del aprovisionamiento.	15
ENA_A_0682_04. Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas.	RA4. Monta instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, con o sin apoyo energético, atendiendo las especificaciones técnicas de los elementos y equipos.	20
ENA_A_0682_05. Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red.	RA5. Monta instalaciones solares fotovoltaicas de conexión a red, de distintas tecnologías, atendiendo las especificaciones reglamentarias.	20
ENA_A_0682_06. Elaboración del plan de mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA6. Elabora el plan de mantenimiento de las instalaciones solares fotovoltaicas, reconociendo las operaciones de mantenimiento y las técnicas de reconocimiento de averías.	10
ENA_A_0682_07. Supervisión del mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA7. Supervisa el mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas, reconociendo fases y procedimientos de actuación en instalaciones y sistemas.	10
ENA_A_0682_08. Prevención de riesgos, seguridad y protección ambiental.	RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	5

y) ENA\_B\_0683. Gestión del montaje de parques eólicos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0683_01. Caracterización del funcionamiento de centrales de energía eólica.	RA1. Caracteriza las instalaciones de energía eólica, considerando sus elementos y reconociendo su función.	20
ENA_A_0683_02. Planificación del montaje de parques eólicos.	RA2. Planifica el montaje de instalaciones de energía eólica, utilizando proyectos y manuales.	30
ENA_A_0683_03. Caracterización de los procesos de montaje en parques eólicos marinos.	RA3. Caracteriza los procesos de montaje utilizados en proyectos de parques eólicos marinos (off shore), reconociendo las diferencias con los parques eólicos terrestres.	20



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0683_04. Elaboración de planes de aprovisionamiento para el montaje de parques eólicos.	RA4. Elabora planes de aprovisionamiento para el montaje de parques eólicos, utilizando técnicas de gestión logística y aplicando metodologías de gestión de la calidad.	20
ENA_A_0683_05. Configuración de instalaciones de pequeña potencia.	RA5. Configura una instalación eólica de pequeña potencia, calculando y seleccionando elementos y sistemas.	30
ENA_A_0683_06. Montaje de aerogeneradores.	RA6. Realiza las operaciones de montaje de un aerogenerador de un parque eólico, utilizando una situación real o simulada.	50
ENA_A_0683_07. Evaluación de los riesgos de los parques eólicos marinos.	RA7. Evalúa los riesgos de los parques eólicos marinos, reconociendo las características propias de la instalación y del entorno.	20
ENA_A_0683_08. Utilización de equipos de seguridad y protección personal empleados en las labores de montaje y mantenimiento de parques eólicos.	RA8. Utiliza los diferentes equipos de seguridad y protección personal empleados en las labores de montaje y mantenimiento de parques eólicos, definiendo su utilización y determinando su idoneidad a cada instalación o sistema.	30

## z) ENA\_B\_0684. Operación y mantenimiento de parques eólicos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_0684_01. Caracterización de procesos de puesta en marcha de instalaciones de energía eólica.	RA1. Caracteriza los procesos de puesta en marcha de instalaciones de energía eólica, utilizando la documentación existente.	25
ENA_A_0684_02. Realización de operaciones de puesta en marcha, regulación y control de instalaciones de energía eólica.	RA2. Realiza las operaciones de puesta en marcha, regulación y control de instalaciones de energía eólica, simulando el procedimiento establecido y cumpliendo las especificaciones.	65
ENA_A_0684_03. Elaboración del plan de mantenimiento de instalaciones de energía eólica.	RA3. Elabora el plan de mantenimiento de instalaciones de energía eólica, identificando procedimientos y actuaciones específicas de los sistemas.	25
ENA_A_0684_04. Definición de procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones de energía eólica.	RA4. Define los procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones de energía eólica, utilizando la documentación existente.	25
ENA_A_0684_05. Realización del mantenimiento preventivo de instalaciones de energía eólica.	RA5. Realiza el mantenimiento preventivo de una instalación de energía eólica, utilizando los medios y procedimientos establecidos.	40
ENA_A_0684_06. Realización del mantenimiento correctivo de instalaciones de energía eólica.	RA6. Realiza el mantenimiento correctivo de una instalación de energía eólica, atendiendo a las características técnicas de los equipos e instalaciones.	40
ENA_A_0684_07. Aplicación de protocolos de emergencia y de primeros auxilios en parques eólicos.	RA7. Aplica protocolos de actuación propios de situaciones de emergencia y de primeros auxilios en parques eólicos según la normativa de seguridad, procedimientos de atención sanitaria básica y los planes de emergencia establecidos.	20
ENA_A_0684_08. Prevención de riesgos, seguridad y protección ambiental.	RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## aa) ENA\_B\_1572. Planificación y replanteo.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1572_01. Identificación de actividades de proyectos y obras de construcción.	RA1. Identifica actividades de proyecto y ejecución de obras de construcción, relacionándolas con las fases del proceso y con los medios de producción.	25
ENA_A_1572_02. Caracterización de obras de construcción en redes y estaciones de tratamiento de aguas.	RA2. Caracteriza las principales tipologías de obras de construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua, relacionando los procesos para su ejecución con sus características y requerimientos básicos.	25
ENA_A_1572_03. Medición de unidades de obra y elaboración de presupuestos.	RA3. Realiza mediciones de unidades de obra y presupuestos, calculando cantidades y reflejando su resultado en documentos normalizados.	30
ENA_A_1572_04. Representación e interpretación de elementos de construcción.	RA4. Representa e interpreta elementos de construcción, dibujando croquis, planos, detalles constructivos, plantas, alzados, cortes y secciones empleando útiles de dibujo, hardware, periféricos de salida gráfica, y software adecuado.	30
ENA_A_1572_05. Representación e interpretación de elementos eléctricos.	RA5. Representa e interpretación de elementos eléctricos, dibujando croquis, planos, detalles constructivos, esquemas eléctricos empleando útiles de dibujo, hardware, periféricos de salida gráfica, y software adecuado.	30
ENA_A_1572_06. Realización de croquis y planos de replanteo.	RA6. Realiza croquis y planos de replanteo, seleccionando el método de replanteo y anotando los datos relevantes.	30
ENA_A_1572_07. Replanteo de puntos y elementos de obras de construcción.	RA7. Replantea puntos y elementos de obras de construcción, materializando en el terreno y/o en la obra su señalización.	30

## ab) ENA\_B\_1574. Gestión eficiente del agua.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1574_01. Caracterización de la sostenibilidad en el consumo de energía y agua.	RA1. Caracteriza el concepto de sostenibilidad del medio ambiente relacionando el consumo de energía con el uso que se hace del agua.	15
ENA_A_1574_02. Desarrollo de auditorías energéticas en instalaciones de agua.	RA2. Desarrolla las operaciones necesarias para realizar las fases de una auditoría energética en una instalación de agua analizando los parámetros característicos de la misma.	20
ENA_A_1574_03. Seguimiento de planes de mejora derivados de auditorías energéticas.	RA3. Realiza el seguimiento de planes de mejora derivados de auditorías energéticas, implementando las actuaciones requeridas para llevarlo a cabo.	10
ENA_A_1574_04. Medición de la eficiencia energética.	RA4. Realiza medidas de utilización y consumo de energía de distintos sistemas utilizando dispositivos y aparatos para medirla.	10
ENA_A_1574_05. Dimensionamiento de equipos y elementos para la eficiencia energética.	RA5. Dimensiona los equipos y elementos de una instalación desde una perspectiva de eficiencia energética.	25

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1574_06. Planificación de la mejora de la eficiencia energética en el ciclo integral del agua.	RA6. Propone planes de mejora de eficiencia energética en el ciclo integral del agua definiendo las medidas que hay que aplicar en las diferentes partes del proceso.	25
ENA_A_1574_07. Proposición de medidas para la eficiencia de redes de agua.	RA7. Propone medidas para la minimización de pérdidas de agua en una instalación analizando las causas de las mismas.	25

## ac) ENA\_B\_1575. Configuración de redes de agua.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1575_01. Determinación de parámetros hidráulicos en instalaciones de agua.	RA1. Determina parámetros hidráulicos básicos en instalaciones de agua, interpretando las ecuaciones fundamentales de la hidráulica y los conceptos relacionados.	25
ENA_A_1575_02. Aplicación de cálculos con parámetros hidráulicos.	RA2. Aplica los métodos de cálculo relacionados con los parámetros hidráulicos.	25
ENA_A_1575_03. Configuración de redes de distribución en instalaciones de agua.	RA3. Configura redes de distribución seleccionando los elementos constituyentes de las instalaciones en función de las características hidráulicas de la red.	50
ENA_A_1575_04. Configuración de redes de saneamiento en instalaciones de agua.	RA4. Configura redes de saneamiento seleccionando los elementos constituyentes de las instalaciones en función de las características hidráulicas de la red.	50
ENA_A_1575_05. Configuración de otros tipos de redes de agua.	RA5. Configura otros tipos de redes de agua; regadío, antiincendios u otras, seleccionando los elementos constituyentes de las instalaciones en función de las características hidráulicas de la red.	50

## ad) ENA\_B\_1577. Automatismos y telecontrol en instalaciones de agua.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1577_01. Caracterización de los elementos de instrumentación y medida utilizados en redes e instalaciones de agua.	RA1. Caracteriza los elementos de instrumentación, control y medida utilizados en redes e instalaciones de agua, seleccionando elementos y valorando parámetros.	15
ENA_A_1577_02. Caracterización de esquemas eléctricos y de tensión de mando.	RA2. Caracteriza los esquemas electrónicos y de tensión de mando, identificando e instalando los componentes.	20
ENA_A_1577_03. Configuración y programación de equipamiento electrónico en instalaciones de agua.	RA3. Configura y programa el equipamiento electrónico y de automatización de instalaciones, realizando y ajustando sistemas de control.	35
ENA_A_1577_04. Montaje de accionamientos en redes e instalaciones de agua.	RA4. Monta los accionamientos utilizados en redes e instalaciones de agua, reconociendo su funcionamiento y utilizando documentación técnica.	25
ENA_A_1577_05. Caracterización de sistemas de transmisión y comunicación para el telecontrol de procesos.	RA5. Caracteriza sistemas de transmisión y comunicación para el telecontrol de procesos, reconociendo sus componentes y señales.	15
ENA_A_1577_06. Utilización de aplicaciones de control automático con software tipo SCADA.	RA6. Utiliza aplicaciones de control automático con software tipo SCADA simulando controles y reconociendo ajustes de sistemas.	25

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1577_07. Supervisión de parámetros de operación desde un centro de control.	RA7. Controla parámetros de operación desde un centro de control realizando maniobras y comunicando información según protocolos establecidos.	25

ae) ENA\_B\_1578. Operaciones en redes e instalaciones de agua.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1578_01. Realización de operaciones de montaje de redes de agua.	RA1. Realiza operaciones de montaje de redes de agua, siguiendo las directrices recogidas en la documentación técnica y el plan de trabajo establecido.	80
ENA_A_1578_02. Aplicación de procedimientos para la puesta en servicio de redes e instalaciones de agua.	RA2. Aplica los procedimientos para la puesta en servicio de redes e instalaciones de agua observando las exigencias de calidad y seguridad.	40
ENA_A_1578_03. Aplicación de planes de mantenimiento preventivo en redes e instalaciones de agua.	RA3. Aplica planes de mantenimiento preventivo en redes e instalaciones de agua, desarrollando actuaciones y gestionando recursos en base a los criterios establecidos.	40
ENA_A_1578_04. Realización del mantenimiento correctivo de redes e instalaciones de agua.	RA4. Realiza el mantenimiento correctivo en redes e instalaciones de agua, resolviendo disfunciones y averías de acuerdo a los protocolos de actuación establecidos.	40
ENA_A_1578_05. Gestión de la documentación de operaciones en redes e instalaciones de agua.	RA5. Cumplimenta y organiza la documentación necesaria para la gestión de operaciones en redes e instalaciones de agua.	30
ENA_A_1578_06. Prevención de riesgos laborales en operaciones de redes e instalaciones de agua.	RA6. Selecciona y aplica las medidas de prevención, seguridad y protección ambiental respecto a las operaciones en redes e instalaciones de agua, analizando la normativa vigente.	20

af) ENA\_B\_1579. Gestión de operaciones, calidad y medioambiente.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1579_01. Elaboración de planes de trabajo para la construcción de redes e instalaciones de agua.	RA1. Elabora planes de trabajo para las obras de construcción y el montaje de redes e instalaciones de agua y relacionando el proyecto definido con su ejecución.	30
ENA_A_1579_02. Aprovechamiento de recursos en proyectos de obras de redes e instalaciones de agua.	RA2. Determina las necesidades de aprovisionamiento de recursos materiales y humanos necesarios a partir de la interpretación de proyectos de obras de redes e instalaciones de agua y de los recursos disponibles.	30
ENA_A_1579_03. Realización del plan de seguimiento en obras de redes e instalaciones de agua.	RA3. Realiza el plan de seguimiento en las obras de construcción y en el montaje de redes e instalaciones de agua, aplicando técnicas de programación y proponiendo correcciones a las desviaciones detectadas.	30
ENA_A_1579_04. Aplicación de planes de calidad.	RA4. Aplica planes de calidad, gestionando la documentación y la normativa de aseguramiento y gestión de la calidad.	30
ENA_A_1579_05. Establecimiento de medidas de protección ambiental.	RA5. Establece medidas de protección medioambiental aplicando los sistemas de gestión ambiental establecidos.	10

ag) ENA\_B\_1580. Técnicas de montaje en instalaciones de agua.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
ENA_A_1580_01. Identificación de materiales y tratamientos en instalaciones y redes de agua.	RA1. Identifica los materiales y sus tratamientos utilizados en las instalaciones y redes de agua, analizando sus propiedades físicas y químicas.	10
ENA_A_1580_02. Realización de técnicas de mecanizado y conformado.	RA2. Realiza operaciones de transformación de elementos aplicando técnicas de mecanizado y conformado, relacionando el funcionamiento de las máquinas con las condiciones del proceso y las características del producto.	30
ENA_A_1580_03. Realización de uniones no soldadas.	RA3. Realiza uniones no soldadas analizando las características de cada unión y aplicando las técnicas adecuadas a cada tipo de unión.	30
ENA_A_1580_04. Realización de uniones soldadas.	RA4. Realiza uniones soldadas seleccionando la técnica adecuada para cada tipo de material e instalación.	30
ENA_A_1580_05. Realización del montaje y mantenimiento de equipos y elementos de instalaciones y redes de agua.	RA5. Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de equipos y elementos de las instalaciones y redes de agua aplicando técnicas de montaje e interpretando planos e instrucciones del fabricante.	55
ENA_A_1580_06. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	5

#### 4. ACREDITACIONES PARCIALES DE COMPETENCIA DE LA FAMILIA PROFESIONAL INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

Acreditaciones parciales de competencia que configuran el Certificado de Competencia en:

a) IEX\_B\_0847. Sondeos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0847_01. Preparación del transporte y ubicación del equipo de perforación.	RA1. Prepara el transporte y ubicación del equipo de perforación, relacionándolo con el tipo de sondeo, las características del terreno y la técnica aplicada.	15
IEX_A_0847_02. Instalación del equipo de perforación.	RA2. Instala el equipo y medios auxiliares de perforación, describiendo la secuencia de las operaciones que se van a realizar.	35
IEX_A_0847_03. Aplicación de las técnicas de perforación del sondeo.	RA3. Aplica las técnicas de perforación del sondeo, caracterizando los procedimientos y maquinaria que se van a utilizar, en función del tipo de perforación y terreno.	30
IEX_A_0847_04. Realización de las operaciones de recuperación o rectificación durante la perforación.	RA4. Realiza las operaciones de recuperación o rectificación durante la perforación, relacionando el estado del pozo o sondeo con la maquinaria y equipos que se van a utilizar.	35
IEX_A_0847_05. Realización del mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de sondeo.	RA5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de sondeo, relacionando las técnicas o labores de mantenimiento con los equipos, materiales y herramientas.	25

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0847_06. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de realización de sondeos.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos de protección individual y colectiva para prevenirlos.	20

## b) IEX\_B\_0850. Trabajos geotécnicos.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0850_01. Identificación y toma de muestras de suelos y rocas para su análisis.	RA1. Identifica y toma muestras de suelos y rocas para su análisis, relacionándolos con el método de extracción, con la recogida, la finalidad y el tipo de material muestreado.	25
IEX_A_0850_02. Toma de muestras en sondeos a destroza por rotoperCUSión.	RA2. Toma muestras en sondeos a destroza por rotoperCUSión, relacionando el tipo de fluido de perforación con el sistema de recogida y con las características de la muestra extraída.	25
IEX_A_0850_03. Extracción de testigos continuos en sondeos a rotación.	RA3. Extrae testigos continuos en sondeos a rotación, caracterizando la secuencia de extracción y los parámetros de perforación.	15
IEX_A_0850_04. Realización de ensayos de penetración, presiométricos y dilatómétricos.	RA4. Realiza ensayos de penetración, presiométricos y dilatómétricos, describiendo el proceso en función de las técnicas y normativa aplicable.	25
IEX_A_0850_05. Realización del ensayo Vane Test o de molinete y placa de carga.	RA5. Realiza el ensayo vane test o de molinete y el ensayo de placa en carga, describiendo el proceso en función de las técnicas y normativa aplicable.	10
IEX_A_0850_06. Realización de medidas de permeabilidad in situ.	RA6. Realiza medidas de permeabilidad in situ mediante ensayos de producción, bombeo y otros, relacionando los parámetros hidrogeológicos y características de los acuíferos con las técnicas de ensayo y normativa aplicable.	20
IEX_A_0850_07. Medición de la longitud, desviaciones, nivel piezométrico y variaciones tensionales en sondeos.	RA7. Mide la longitud, desviaciones, nivel piezométrico y variaciones tensionales en sondeos, relacionando los equipos e instrumentos utilizados con la secuencia y forma de realizar las medidas.	10
IEX_A_0850_08. Realización de ensayos de laboratorio de suelos y rocas.	RA8. Realiza ensayos de laboratorio de suelos y rocas, relacionándolos con los aparatos y materiales necesarios y describiendo el proceso en función de la técnica y normativa aplicable.	20
IEX_A_0850_09. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en trabajos geotécnicos.	RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos de protección individual y colectiva para prevenirlos.	10

## c) IEX\_B\_0881. Perforaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0881_01. Realización de las operaciones de verificación del frente.	RA1. Realiza las operaciones de verificación del estado del frente, sostenimiento, control de gases y otros, relacionando el estado de la excavación con la maquinaria o equipos que se van a utilizar.	10



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0881_02. Perforación de barrenos con equipos manuales.	RA2. Perfora barrenos con equipos manuales, aplicando las técnicas y procedimientos requeridos.	35
IEX_A_0881_03. Perforación con equipos con martillo en cabeza o en fondo.	RA3. Perfora con equipos con martillo en cabeza o en fondo, relacionando los parámetros de perforación con las técnicas y procedimientos requeridos.	35
IEX_A_0881_04. Perforación de barrenos con jumbo.	RA4. Perfora barrenos con jumbo, interpretando los parámetros, técnicas y esquemas de perforación.	35
IEX_A_0881_05. Perforación de barrenos con perforadoras rotativas, neumáticas o electrohidráulicas.	RA5. Perfora barrenos con perforadoras rotativas, neumáticas o electrohidráulicas, relacionando las operaciones con la documentación técnica, las características y la finalidad de la perforación.	35
IEX_A_0881_06. Realización del mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de perforación.	RA6. Realiza el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de perforación, relacionando las técnicas o labores de mantenimiento con los equipos, materiales y herramientas.	20
IEX_A_0881_07. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de perforaciones.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas para prevenirlos y preparando los equipos de protección individual y colectiva.	20

## d) IEX\_B\_0887. Corte de bloques.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0887_01. Recepción y almacenamiento del bloque de piedra.	RA1. Recepciona y almacena el bloque, describiendo las operaciones que va a realizar.	15
IEX_A_0887_02. Realización del precorte y corte primario de la piedra.	RA2. Realiza el precorte y el corte primario de la piedra, caracterizando la secuencia de las operaciones que va a efectuar.	40
IEX_A_0887_03. Realización del corte secundario de la piedra.	RA3. Realiza el corte secundario, relacionando el material y maquinaria con el producto que se desea obtener.	40
IEX_A_0887_04. Clasificación de los productos resultantes del corte de la piedra.	RA4. Clasifica los productos resultantes del corte, relacionando el proceso con las características de los materiales.	10
IEX_A_0887_05. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de corte de bloques de piedra.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	15

## e) IEX\_B\_0888. Tratamientos superficiales.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0888_01. Pulimento de la piedra natural.	RA1. Pule la piedra natural, relacionando las técnicas con el tipo de material, para obtener el acabado superficial con la calidad exigida.	30
IEX_A_0888_02. Aplicación de tratamientos superficiales de carácter físico a la piedra natural.	RA2. Aplica tratamientos superficiales de carácter físico, describiendo el proceso en función de las características de la piedra sobre la que se aplica.	35



Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0888_03. Realización de tratamientos químicos de la piedra natural.	RA3. Realiza tratamientos químicos relativos a la piedra natural, identificando las técnicas y procedimientos y caracterizando las máquinas, productos y consumibles.	30
IEX_A_0888_04. Clasificación y etiquetado de los productos de piedra natural para su almacenaje.	RA4. Clasifica y etiqueta los productos para su almacenaje o expedición, relacionando sus características técnicas, estéticas y funcionales con sus aplicaciones y destinos.	15
IEX_A_0888_05. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de tratamientos superficiales de la piedra natural.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## f) IEX\_B\_0889. Elaboración de piezas.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0889_01. Corte de tableros y gruesos espesores de piedra.	RA1. Corta tableros y gruesos espesores de piedra, relacionando las técnicas y el tipo de material con los útiles y equipos que va a utilizar.	30
IEX_A_0889_02. Realización de piezas estándar y en serie de piedra natural.	RA2. Realiza piezas estándar y en serie, describiendo y aplicando las técnicas de mecanizado conforme a las características, uso y destino del producto final.	30
IEX_A_0889_03. Realización de piezas singulares y a medida de piedra natural.	RA3. Realiza piezas singulares y a medida, relacionando las técnicas de labores especiales con el tipo de material.	30
IEX_A_0889_04. Labrado y exfoliado de piezas de pizarra.	RA4. Labra y exfolia la pizarra, caracterizando las máquinas y utilizando las herramientas mediante el proceso manual.	30
IEX_A_0889_05. Elaboración y conformado de aglomerados y compactos de piedra.	RA5. Elabora y conforma piezas con piedra y otros materiales, relacionando las características de los materiales con los procedimientos y el producto que se desea obtener.	30
IEX_A_0889_06. Clasificación y etiquetado de las piezas elaboradas de piedra para su almacenaje.	RA6. Clasifica y etiqueta los productos para su almacenaje o expedición, relacionando sus características técnicas y funcionales con sus aplicaciones y destinos.	5
IEX_A_0889_07. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en la elaboración de piezas de piedra.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	5

## g) IEX\_B\_0890. Modelos en obras de piedra.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0890_01. Caracterización de los documentos y representaciones de los proyectos de obras de piedra natural.	RA1. Caracteriza los documentos y representaciones de los proyectos de obras de piedra natural, interpretando la metodología de representación de los planos.	10
IEX_A_0890_02. Elaboración de croquis de elementos y obras de piedra natural.	RA2. Elabora bocetos y croquis de elementos y obras de piedra natural, definiendo las soluciones constructivas de los mismos.	15

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0890_03. Representación gráfica de elementos y obras de piedra natural.	RA3. Dibuja planos de elementos de obras de piedra natural, utilizando programas de diseño gráfico y aplicando las normas de representación.	45
IEX_A_0890_04. Realización de plantillas para obras de piedra natural.	RA4. Realiza plantillas para trazar y verificar formas en obras de piedra natural, relacionando el material utilizado y los procesos de elaboración.	45
IEX_A_0890_05. Representación en tres dimensiones de elementos y obras de piedra natural.	RA5. Representa elementos en tres dimensiones, identificando las técnicas, herramientas y útiles de modelado y mixtas para desarrollar modelos, moldes y maquetas.	45

## h) IEX\_B\_0891. Comercialización de obras de piedra.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0891_01. Medición de las partidas de obra con elementos de piedra natural.	RA1. Realiza mediciones de partidas de obra, relacionando las unidades obtenidas con los elementos de piedra natural.	20
IEX_A_0891_02. Análisis de costes de equipos, materiales y mano de obra en trabajos con piedra natural.	RA2. Analiza los costes, relacionándolos con las características de los equipos, materiales y mano de obra.	20
IEX_A_0891_03. Cálculo de precios de los productos y trabajos de piedra natural.	RA3. Calcula los precios de los productos y trabajos de piedra, valorando los costes y beneficios.	15
IEX_A_0891_04. Elaboración de presupuestos de obras de piedra natural.	RA4. Elabora presupuestos, relacionando los costes de los productos y servicios con los equipos y herramientas.	15
IEX_A_0891_05. Configuración de mediciones y presupuestos en obras de piedra natural.	RA5. Configura las mediciones y presupuestos, empleando e identificando herramientas informáticas específicas.	15
IEX_A_0891_06. Realización del proceso de venta de obras de piedra natural.	RA6. Realiza el proceso de venta, describiendo el procedimiento para el cobro y presentación de productos.	15

## i) IEX\_B\_0892. Conocimiento y extracción de la piedra.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0892_01. Clasificación de las rocas.	RA1. Clasifica las rocas, relacionando sus características con las aplicaciones de la piedra natural.	10
IEX_A_0892_02. Caracterización y aplicación de las técnicas de extracción de piedra natural.	RA2. Caracteriza y aplica las técnicas de extracción de piedra natural, relacionando la maquinaria de corte y perforación con el arranque de bloques de piedra natural.	20
IEX_A_0892_03. Realización del corte de bloques de piedra natural.	RA3. Realiza el corte de bloques con técnicas y maquinaria de arranque mecanizado, describiendo el proceso en función de las características de la explotación y maquinaria.	50
IEX_A_0892_04. Realización de las perforaciones para el arranque de bloques de piedra natural.	RA4. Prepara y realiza las perforaciones para el arranque de bloques de piedra natural, relacionando las especificaciones técnicas con la secuencia de las operaciones que se van a realizar.	45

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0892_05. Conformado del bloque de piedra natural.	RA5. Conformo el bloque de piedra natural, caracterizando las técnicas de subdivisión y escuadreo que se van a utilizar.	45

## j) IEX\_B\_0893. Talla y montaje de piedra natural.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0893_01. Selección y replanteo de bloques para trabajos con piedra natural.	RA1. Selecciona y replantea los bloques, relacionando las características del material y el tipo de trabajo que se va a realizar con la fabricación de piezas de piedra natural.	10
IEX_A_0893_02. Desbaste y corte de la piedra natural.	RA2. Desbasta y corta la piedra, relacionando el material y las formas requeridas con las técnicas, maquinaria y herramientas.	30
IEX_A_0893_03. Talla de piezas de piedra natural.	RA3. Talla piezas de piedra natural, relacionando la geometría de las formas con la utilización de máquinas, herramientas y útiles manuales.	30
IEX_A_0893_04. Montaje de conjuntos y obras de artesanía de piedra natural.	RA4. Monta conjuntos y obras de artesanía de piedra natural, caracterizando los tipos de anclaje, morteros, sistemas auxiliares de colocación y sustentación en función de la obra que se va a realizar.	20
IEX_A_0893_05. Realización de los trabajos de acabado en piedra natural.	RA5. Realiza los trabajos de acabado en piedra natural, describiendo la secuencia de las operaciones que van a realizar y siguiendo las especificaciones y documentación técnicas.	20
IEX_A_0893_06. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de talla y montaje de piedra natural.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## k) IEX\_B\_0894. Restauración de piedra natural.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0894_01. Identificación de las alteraciones y procesos de deterioro de la piedra natural.	RA1. Reconoce las principales alteraciones y procesos de deterioro, relacionándolos con las técnicas de intervención en la piedra natural y sus causas.	15
IEX_A_0894_02. Limpieza de obras de piedra natural.	RA2. Limpia las obras en piedra natural, caracterizando las técnicas y empleando las herramientas y útiles adecuados a los distintos materiales.	35
IEX_A_0894_03. Elaboración y aplicación de morteros y consolidantes en restauración de obras de piedra natural.	RA3. Elabora y aplica morteros y consolidantes con diferentes composiciones, texturas y coloraciones, caracterizando las técnicas de restitución de superficies y volúmenes.	50
IEX_A_0894_04. Reposición de piezas y elementos de piedra natural.	RA4. Repone piezas y elementos de piedra natural, relacionando las técnicas y la maquinaria con los procedimientos de restitución y anclaje, según la documentación técnica.	45

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0894_05. Aplicación de tratamientos de protección a elementos en piedra natural.	RA5. Aplica tratamientos de protección a elementos en piedra natural, siguiendo las especificaciones técnicas de los productos y las instrucciones recibidas.	35
IEX_A_0894_06. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de restauración de piedra natural.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## l) IEX\_B\_0896. Montaje de piedra natural.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_0896_01. Replanteo y acondicionamiento de la obra en piedra natural.	RA1. Replantea y acondiciona la obra, describiendo la secuencia de operaciones que va a realizar según la documentación técnica.	10
IEX_A_0896_02. Levantamiento de fábricas de piedra natural.	RA2. Levanta fábricas de piedra natural, relacionando las técnicas y el tipo de material con los útiles y equipos que se van a utilizar.	60
IEX_A_0896_03. Construcción de arcos y otros remates con mampostería y sillería.	RA3. Construye arcos y otros remates singulares en mampostería y sillería, describiendo y aplicando las técnicas para la solución constructiva de la obra de piedra.	60
IEX_A_0896_04. Colocación y montaje de elementos singulares en piedra natural.	RA4. Coloca y monta piezas y elementos singulares de piedra natural, caracterizando las máquinas y los productos consumibles.	40
IEX_A_0896_05. Montaje de fachadas transventiladas de piedra natural.	RA5. Monta fachadas transventiladas de piedra natural, relacionando las técnicas y la maquinaria con los procedimientos de anclaje.	40
IEX_A_0896_06. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de colocación de piedra natural.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	10

## m) IEX\_B\_1031. Técnicas de voladuras.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_1031_01. Preparación de los equipos, máquinas, herramientas y accesorios de voladura.	RA1. Prepara los equipos, máquinas, herramientas y accesorios de voladura, relacionando los parámetros que se deben controlar con las mediciones in situ.	35
IEX_A_1031_02. Manipulación de explosivos industriales y sistemas de iniciación simulados y accesorios de voladura.	RA2. Manipula explosivos industriales y sistemas de iniciación simulados y accesorios de voladura, relacionando sus características con el modo de actuación.	25
IEX_A_1031_03. Carga de las voladuras simuladas a cielo abierto y subterráneas.	RA3. Carga la voladura simulada a cielo abierto y subterráneas, aplicando los procedimientos establecidos en la documentación técnica.	30
IEX_A_1031_04. Realización de forma simulada de voladuras a cielo abierto y subterráneas.	RA4. Realiza de forma simulada voladuras a cielo abierto y subterráneas, relacionando la carga y los sistemas de iniciación con el esquema de disparo.	30

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_1031_05. Destrucción de explosivos industriales y sistemas de iniciación simulados.	RA5. Destruye explosivos industriales y sistemas de iniciación simulados, utilizando el método más adecuado en función de su naturaleza y composición.	15
IEX_A_1031_06. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en la realización de voladuras.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	25

## n) IEX\_B\_1077. Sostenimiento.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_1077_01. Proyección de hormigones.	RA1. Proyecta hormigones, según las especificaciones del producto, describiendo la secuencia de las operaciones que van a realizar.	35
IEX_A_1077_02. Realización del sostenimiento con cuadros o cerchas.	RA2. Realiza el sostenimiento con cuadros o cerchas, según el procedimiento establecido, describiendo y aplicando las técnicas para la estabilización del hueco.	40
IEX_A_1077_03. Realización del sostenimiento con bulones, anclajes y micropilotes.	RA3. Realiza el sostenimiento con bulones, anclajes y micropilotes según el procedimiento establecido, describiendo y aplicando las técnicas para la estabilización del hueco.	40
IEX_A_1077_04. Aplicación de las técnicas de estaja y levantamiento de hundimientos en galerías y túneles.	RA4. Aplica las técnicas de estaja y levantamiento de hundimientos en galerías y túneles, describiendo la secuencia de las operaciones que se van a realizar y con las condiciones de seguridad establecidas.	35
IEX_A_1077_05. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en operaciones de sostenimiento.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos de protección individual y colectiva para prevenirlos.	10

## ñ) IEX\_B\_1078. Estabilización de taludes.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_1078_01. Acondicionamiento del talud.	RA1. Acondiciona el talud, describiendo la secuencia de las operaciones que van a realizar y con las condiciones de seguridad establecidas.	15
IEX_A_1078_02. Modificación de la geometría del talud y drenaje.	RA2. Modifica la geometría del talud y lo drena, relacionando las técnicas con las condiciones del terreno.	25
IEX_A_1078_03. Refuerzo del talud con elementos resistentes.	RA3. Refuerza el talud con elementos resistentes según el procedimiento establecido, caracterizando las técnicas de corrección.	25
IEX_A_1078_04. Consolidación del talud con correcciones superficiales.	RA4. Consolida el talud con correcciones superficiales, caracterizando la secuencia de las operaciones que va a realizar.	25
IEX_A_1078_05. Prevención de riesgos laborales y de proyección ambiental en las operaciones de estabilización de taludes.	RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos de protección individual y colectiva para prevenirlos.	10

## o) IEX\_B\_1079. Excavaciones con arranque selectivo.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_1079_01. Caracterización de los procesos de excavación mecanizada.	RA1. Caracteriza los procesos de excavación mecanizada mediante arranque y corte de material, relacionando las técnicas con la maquinaria y secciones que se van a perforar.	35
IEX_A_1079_02. Preparación de las máquinas de ataque puntual.	RA2. Prepara las máquinas de ataque puntual, relacionando los útiles e implementos de corte con las técnicas y procedimientos de excavación con minador.	35
IEX_A_1079_03. Arranque y carga de material con minador.	RA3. Arranca y carga material con minador, describiendo la secuencia de las operaciones que va a realizar.	35
IEX_A_1079_04. Realización de los nichos de ubicación de rozadoras y cepillos y preparación de la maquinaria.	RA4. Realiza los nichos de ubicación de rozadoras y cepillos y prepara la maquinaria, caracterizando los métodos de excavación mecanizada con arranque selectivo.	40
IEX_A_1079_05. Manejo de la maquinaria de arranque.	RA5. Maneja la maquinaria de arranque, caracterizando los sistemas de rozado y cepillado y los sostenimientos adecuados a los trabajos de excavación.	40
IEX_A_1079_06. Realización del mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de excavación con arranque selectivo.	RA6. Realiza el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de excavación mecanizada con arranque selectivo, relacionando las técnicas o labores de mantenimiento con los equipos, materiales y herramientas.	20
IEX_A_1079_07. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en operaciones de excavaciones con arranque selectivo.	RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	15

## p) IEX\_B\_1080. Operaciones de carga y transporte en excavaciones.

Acreditación parcial de competencia	Formación a cursar	Duración en el ámbito de gestión del MEFD en horas
IEX_A_1080_01. Manejo y carga con pala cargadora.	RA1. Maneja y carga con pala cargadora, relacionando las características de la máquina con los materiales que se van a manipular.	45
IEX_A_1080_02. Operaciones con escrapper.	RA2. Opera con escrapper, relacionando las características de la maquinaria con el material que se va a cargar.	55
IEX_A_1080_03. Transporte de materiales mediante sistemas de transporte continuos.	RA3. Transporta materiales mediante sistemas de transporte continuos, relacionando las características de la instalación con el tipo de material que se va a cargar.	30
IEX_A_1080_04. Manejo y transporte de material con dumper o volquete.	RA4. Maneja y transporta material con dumper o volquete, relacionando las características de la máquina con la configuración del terreno.	40
IEX_A_1080_05. Realización del mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de carga y transporte.	RA5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de carga y transporte, relacionando las técnicas o labores de mantenimiento con los equipos, materiales y herramientas.	30
IEX_A_1080_06. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de carga y transporte en excavaciones.	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos de protección individual y colectiva para prevenirlos.	20



## ANEXO IV

### Módulo profesional: Prevención de riesgos laborales

Código 1782.

Duración: 30 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Relaciona los conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo con los riesgos profesionales, analizando la normativa laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la importancia de la cultura preventiva de riesgos laborales en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora.
- c) Se han identificado los factores de riesgo en la actividad laboral y los daños derivados de los mismos.
- d) Se ha identificado la normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.
- e) Se han identificado los derechos y deberes de las personas trabajadoras en relación con la prevención de riesgos laborales.

2. Evalúa de forma elemental los riesgos generales y específicos derivados de la actividad profesional, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en un entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las situaciones de riesgo ligadas a las condiciones de seguridad en el trabajo.
- b) Se han identificado las situaciones de riesgo ligadas al medio ambiente de trabajo.
- c) Se han identificado los riesgos ligados a la carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
- d) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- e) Se han implantado las medidas de protección colectiva e individual.
- f) Se han establecido herramientas de control de la salud de las personas trabajadoras.
- g) Se han identificado los riesgos específicos que existen en el puesto de trabajo.
- h) Se han adoptado medidas preventivas y de control específicas.

3. Colabora en la gestión de la prevención de riesgos, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- b) Se han identificado a los representantes de las personas trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos laborales.
- c) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- d) Se ha recogido, elaborado y archivado la documentación relacionada con la prevención de riesgos laborales.



4. Analiza las distintas situaciones de riesgo que se pueden presentar aplicando técnicas básicas de primeros auxilios si fuera preciso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- b) Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- c) Se ha realizado el soporte vital básico, caso de ser necesario, hasta la llegada del personal sanitario.

## ANEXO V

### Módulo Profesional: Prevención de riesgos laborales en construcción

Duración: 60 horas.

Código:1724.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los conceptos básicos en materia de prevención de riesgos profesionales, analizando la normativa laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva de riesgos laborales en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad laboral y los daños derivados de los mismos.
- d) Se ha identificado la normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.
- e) Se han identificado los derechos y deberes de las personas trabajadoras en relación con la prevención de riesgos laborales.

2. Evalúa, de forma elemental, los riesgos generales en obras de construcción, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en el entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las situaciones de riesgo ligadas a las condiciones de seguridad en el trabajo.
- b) Se han identificado las situaciones de riesgo ligadas al medio ambiente de trabajo.
- c) Se han identificado los riesgos ligados a la carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
- d) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- e) Se han reconocido los medios de protección colectiva y equipos de protección individual, justificando su utilización.
- f) Se ha reconocido el entorno del lugar de trabajo, verificando las condiciones de señalización, iluminación y limpieza, entre otros.
- g) Se ha reconocido la normativa aplicable en obra en materia de protección medioambiental, relacionándola con la eliminación de residuos peligrosos.
- h) Se ha colaborado en el establecimiento de planes de emergencia y evacuación.
- i) Se han reconocido herramientas de control de la salud de las personas trabajadoras.

j) Se han diseñado los requerimientos específicos de señalización de la zona de trabajo según el emplazamiento.

k) Se han justificado técnicamente las medidas de prevención y de seguridad en función de la tipología de riesgos detectados.

l) Se han evaluado los tipos y niveles de riesgos asociados al trabajo.

m) Se han analizado las instrucciones de manejo de los Equipos de Protección Individual necesarios.

3. Colabora en la evaluación de los riesgos específicos correspondientes al entorno laboral de la construcción, adoptando medidas preventivas básicas de acuerdo con la normativa aplicable en el sector de la construcción y el plan de seguridad y salud de la obra.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos específicos más comunes derivados de las distintas actividades llevadas a cabo en obras de construcción.

b) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el sector de la construcción.

c) Se han identificado las distintas fases de obra y sus protecciones correspondientes.

d) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales referidos a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales relacionados con el sector de la construcción.

e) Se han descrito y aplicado técnicas preventivas básicas vinculadas a la utilización de medios auxiliares, equipos de trabajo y herramientas.

f) Se han identificado y adoptado técnicas preventivas básicas relacionadas con la manipulación de materiales y productos.

g) Se han reconocido y aplicado técnicas preventivas básicas asociadas a la manipulación manual de cargas.

h) Se han identificado técnicas preventivas básicas relacionadas con trabajos en altura y en espacios confinados.

i) Se han establecido protocolos de actuación en caso de accidente de trabajo.

j) Se ha colaborado en el diseño de manuales de seguridad en función de los riesgos detectados.

k) Se han propuesto mejoras y medidas preventivas ante los riesgos detectados.

4. Colabora en la gestión de la prevención de riesgos identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

b) Se han identificado a los representantes de las personas trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos laborales.

c) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

d) Se ha recogido, elaborado y archivado la documentación relacionada con la prevención de riesgos laborales.

e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.

f) Se ha diseñado la formación requerida por el personal en materia de prevención de riesgos o en caso de emergencia.

g) Se han interpretado los protocolos de actuación en caso de emergencia y se han identificado las figuras clave en el desempeño de los mismos.

5. Aplica técnicas básicas de primeros auxilios analizando las distintas situaciones de riesgo que se pueden presentar en el entorno laboral del sector de la construcción.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito el contenido mínimo de un botiquín de urgencias y las indicaciones de los productos y medicamentos.

b) Se ha descrito y aplicado la técnica de reanimación cardiopulmonar (RCP), en caso de parada cardiopulmonar.

c) Se ha descrito y aplicado la maniobra de Heimlich en caso de obstrucción de la vía aérea.

d) Se han reconocido los distintos grados de quemaduras.

e) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

f) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia en la que existan víctimas de diversa gravedad.

g) Se han identificado los distintos tipos de hemorragias y aplicado en cada caso las distintas técnicas para detenerlas.

h) Se han descrito y aplicado técnicas básicas de actuación ante heridas, contusiones y traumatismos.

i) Se han identificado y adoptado técnicas básicas de actuación ante golpes de calor y lesiones eléctricas.