

**23/06/2023**

*Proyecto de real decreto XXX/2023, de XX de XXXX, 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 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, dispone en su artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas. Aquellos aspectos del currículo, regulados por normativa básica, de los títulos de la formación profesional que requieran revisión y actualización podrán ser modificados por el Ministerio de Educación y Formación Profesional, previo informe del Consejo General de la Formación Profesional y del Consejo Escolar del Estado, manteniendo en todo caso el carácter básico del currículo resultante de dicha actualización.

Asimismo, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, en su artículo 6.3 y 6.4 establece, en relación con la formación profesional, que el Gobierno fijará los objetivos, competencias, contenidos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del currículo básico. Además, los contenidos del currículo básico requerirán el 50 por 100 de los horarios para las comunidades autónomas que tengan lengua cooficial y el 60 por 100 para aquellas que no la tengan.

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 Competencia profesionales y en tres niveles de competencia profesional (1, 2 y 3), de acuerdo con lo dispuesto en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencia 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 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en el artículo 33 define el catálogo de títulos de formación profesional e indica que el Ministerio de Educación y Formación Profesional mantendrá actualizado permanentemente este Catálogo.

El Real Decreto 498/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Educación y Formación Profesional establece en su artículo 1 que el Ministerio de Educación y Formación Profesional es el Departamento de la Administración General del



Estado encargado de la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia educativa y de formación profesional del sistema educativo y para el empleo en los términos previstos en dicho real decreto. Y en particular, en su artículo 5 establece que a la Secretaría General de Formación Profesional le corresponde el establecimiento y actualización de los títulos de formación profesional, cursos de especialización y certificados de profesionalidad.

En relación con el contenido de carácter básico de este real decreto, se ha recurrido a una norma reglamentaria para establecer bases estatales conforme con el Tribunal Constitucional, que admite “excepcionalmente”, las bases puedan establecerse mediante normas reglamentarias en determinados supuestos como ocurre en el presente caso, cuando “resulta complemento indispensable para asegurar el mínimo común denominador establecido en las normas legales básicas” (así, entre otras, en las SSTC 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 la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia y eficiencia, 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; no existiendo ninguna alternativa regulatoria menos restrictiva de derechos, resulta coherente con el ordenamiento jurídico y permite 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.

En la tramitación de este real decreto se han cumplido los trámites establecidos en la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, en la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

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.

Este real decreto se enmarca en el Componente 20 (Plan Estratégico de Impulso de la Formación), como parte de la Reforma 01: Plan de Modernización de la Formación Profesional. Proyecto 01. Renovación del Catálogo de Títulos en Sectores Estratégicos, perteneciente al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).

En el proceso de elaboración de este real decreto han sido consultadas las comunidades autónomas, ha emitido dictamen el Consejo Escolar del Estado y han informado el Consejo General de la Formación Profesional y el Ministerio de Política Territorial.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación y Formación Profesional y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día XXX.



## 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, emanados de los Grados D y E, enmarcados en las siguientes familias:

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

a) Título Profesional 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 Profesional 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, actualizado por el Real Decreto 402/2023, de 29 de mayo, por el que se actualiza el título de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Proyectos de Edificación, de la familia profesional Edificación y Obra Civil, 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) Título Profesional 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 Profesional Básico en Electricidad y Electrónica.



b) Título Profesional 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 Profesional Básico en Instalaciones Electrotécnicas y Mecánica.

c) Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas, establecido por el Real Decreto 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, actualizado por el Real Decreto 401/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial, Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico y Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados, de la familia profesional Electricidad y Electrónica, y se fijan sus enseñanzas mínimas.

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, actualizado por el Real Decreto 401/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial, Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico y Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados, de la familia profesional Electricidad y Electrónica, 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, actualizado por el Real Decreto 401/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial, Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico y Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados, de la familia profesional Electricidad y Electrónica, y se fijan sus enseñanzas mínimas.

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.

j) Curso de especialización en Implementación de redes 5G, establecido por el Real Decreto 262/2021, de 13 de abril, por el que se establece el Curso de especialización en Implementación de Redes 5G y se fijan los aspectos básicos del currículo.

k) Curso de especialización en Instalación y Mantenimiento de Sistemas Conectados a Internet (IoT), establecido por el Real Decreto 206/2022, de 22 de marzo, por el que se establece



el Curso de especialización en Instalación y Mantenimiento de Sistemas Conectados a Internet (IoT) y se fijan los aspectos básicos del currículo.

l) Curso de especialización en Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de Operación, establecido por el Real Decreto 478/2020, de 7 de abril, por el que se establece el Curso de especialización en Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de Operación y se fijan los aspectos básicos del currículo.

m) Curso de especialización en Sistemas de Señalización y Telecomunicaciones Ferroviarias, establecido por el Real Decreto 175/2021, de 23 de marzo, por el que se establece el Curso de especialización en Sistemas de Señalización y Telecomunicaciones Ferroviarias y se fijan los aspectos básicos del currículo.

n) Curso de especialización en Robótica Colaborativa, establecido por el Real Decreto 904/2022, de 25 de octubre, por el que se establece el Curso de especialización de Formación Profesional de Grado Superior en Robótica Colaborativa 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.

f) Curso de especialización de Formación Profesional de Grado Superior en Auditoría Energética, establecido por el Real Decreto 921/2022, de 31 de octubre, por el que se establece el Curso de especialización de Formación Profesional de Grado Superior en Auditoría Energética 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 A, B y C del título de Profesional 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., a).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., b).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

*Artículo 3. Establecimiento de los grados A, B y C 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., c).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., d).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., e).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., f).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.



*Artículo 4. Establecimiento de los grados A, B y C 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 1., g).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., g).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., h).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., i).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., j).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

*Artículo 5. Establecimiento de los grados A, B y C 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 edificación que figura en el anexo I, apartado 1., k)

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., k).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_002\_5B. Diseño y eficiencia energética en edificación que figura en el anexo I, apartado 1., l).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., l).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

3. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_003\_5B. Replanteos y control de proyectos y obras de edificación que figura en el anexo I, apartado 1., m).



- a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., m).
- b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

*Artículo 6. Establecimiento de los grados A, B y C 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\_004\_5B. Representaciones de obra civil que figura en el anexo I, apartado 1., n).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., n).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_005\_5B. Levantamientos topográficos y de construcciones, y replanteos de obra que figura en el anexo I, apartado 1., ñ).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., ñ).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

3. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_006\_5B. Control de proyectos y obras civiles que figura en el anexo I, apartado 1., o).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., o).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

*Artículo 7. Establecimiento de los grados A, B y C 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\_007\_5B. Organización y control de ejecución de obras de edificación que figura en el anexo I, apartado 1., p).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., p).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

2. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_008\_5B. Organización y control de ejecución de obras civiles que figura en el anexo I, apartado 1., q).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., q).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

3. Se establece el certificado profesional EOC\_C\_009\_5B. Control de obras de construcción y control documental que figura en el anexo I, apartado 1., r).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 1., r).





b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

**Artículo 8. *Establecimiento de los grados A, B y C del título de Profesional Básico en Electricidad y Electrónica y Título Profesional 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., a).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., b).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

**Artículo 9. *Establecimiento de los grados A, B y C 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., c).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., d).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

**Artículo 10. *Establecimiento de los grados A, B y C 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).



a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., e).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., f).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

#### *Artículo 11. Establecimiento de los grados A, B y C 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., g).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., h).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

#### *Artículo 12. Establecimiento de los grados A, B y C del título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicación 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., i).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., j).



b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., k).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

#### *Artículo 13. Establecimiento de los grados A, B y C 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., l).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., m).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

#### *Artículo 14. Establecimiento de los grados A, B y C 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., n).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., ñ).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.



**Artículo 15. *Establecimiento de los grados A, B y C 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., o).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 2., p).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

**Artículo 16. *Establecimiento de los grados A y B del Curso de especialización en Implementación de Redes 5G de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.***

1. Los certificados de competencia asociados a este Curso de especialización se recogen en el anexo II, apartado 2., q).

2. Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

**Artículo 17. *Establecimiento de los grados A y B del Curso de especialización en Instalación y Mantenimiento de Sistemas Conectados a Internet (IoT) de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.***

1. Los certificados de competencia asociados a este Curso de especialización se recogen en el anexo II, apartado 2., r).

2. Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

**Artículo 18. *Establecimiento de los grados A y B del Curso de especialización en Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de Operación de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.***

1. Los certificados de competencia asociados a este Curso de especialización se recogen en el anexo II, apartado 2., s).

2. Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

**Artículo 19. *Establecimiento de los grados A y B del Curso de especialización en Sistemas de Señalización y Telecomunicaciones Ferroviarias de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.***



1. Los certificados de competencia asociados a este Curso de especialización se recogen en el anexo II, apartado 2., t)
2. Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

*Artículo 20. Establecimiento de los grados A y B del Curso de especialización en Robótica Colaborativa de la Familia Profesional Electricidad y Electrónica.*

1. Los certificados de competencia asociados a este Curso de especialización se recogen en el anexo II, apartado 2., u)
2. Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

*Artículo 21. Establecimiento de los grados A, B y C 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).
  - a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 3., a).
  - b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).
  - a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 3., b).
  - b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

*Artículo 22. Establecimiento de los grados A, B y C 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).
  - a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 3., c).
  - b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).
  - a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 3., d).
  - b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.



**Artículo 23. *Establecimiento de los grados A, B y C 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 3., e).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 3., f).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

**Artículo 24. *Establecimiento de los grados A, B y C 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 3., g).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 3., h).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

**Artículo 25. *Establecimiento de los grados A, B y C 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 3., i).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 3., j).



b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

*Artículo 26. Establecimiento de los grados A y B del Curso de especialización en Auditoría Energética de la Familia Profesional Energía y Agua.*

1. Los certificados de competencia asociados a este Curso de especialización se recogen en el anexo II, apartado 3., k).

2. Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

*Artículo 27. Establecimiento de los grados A, B y C 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 4., a).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 4., b).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 4., c).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

*Artículo 28. Establecimiento de los grados A, B y C 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 4., d).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 4., e).



b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen 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).

a) Los certificados de competencia asociados a este certificado profesional se recogen en el anexo II, apartado 4., f).

b) Las acreditaciones parciales de competencia que configuran los certificados de competencia se recogen en el anexo III.

#### Artículo 31. *Requisitos para la realización de la formación en empresa para los grados C.*

La impartición de los grados C, tanto en régimen general como en régimen intensivo, requerirá que previamente a la formación a desarrollar en la empresa u organismo equiparado se haya cursado la formación correspondiente para alcanzar las competencias necesarias para el desempeño de las funciones de nivel básico en Prevención de Riesgos Laborales.

Se tomará como referente para dicha formación el resultado del aprendizaje recogido en el anexo IV.

#### Artículo 32. *Espacios para la impartición de los grados A y B.*

Para la impartición de los grados A y B, los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo de la formación correspondiente serán los mismos que los incluidos en los certificados profesionales de los que formen parte, recogidos en el anexo I.

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

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

#### Disposición adicional segunda. *Modalidad presencial y virtual.*

La oferta formativa podrá ofertarse en modalidad presencial y virtual, así como ser utilizadas para configurar ofertas en las modalidades denominadas otros programas formativos y programas formativos en empresa y organismo equiparado en los términos establecidos en la Ley 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional y en el Real Decreto XX, de XX de xxxx, por el que se establece la ordenación del sistema de formación profesional.

#### Disposición adicional tercera. *Accesibilidad universal en estas ofertas formativas.*

1. Las administraciones competentes incluirán en el currículo de este certificado profesional, los elementos necesarios para garantizar que las personas que lo 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 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.





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.

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            de            de 2023.

La Ministra de Educación y Formación Profesional

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:** Profesional Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios.
- **Nivel:** 1.
- **Duración:** 540 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Operario de albañilería básica.



- Ayudante de albañil.
- Peón especializado.
- Ayudante en pavimentación para urbanización.
- Ayudante de solador.
- Ayudante de alicatador.
- Ayudante de escayolista.
- Auxiliar de yesaire (yesero).
- Ayudante de acabados.
- Ayudante de mantenimiento básico de edificios.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Terreno de prácticas de ejecución de obras.

### 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 y herramientas para ejecución de solados y revestimientos con yeso. 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.
Terreno de prácticas de ejecución de obras	Útiles y herramientas de obras de urbanización

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
3082. Albañilería básica.	230
3086. Reformas y mantenimiento básico de edificios.	185
3087. Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización.	125
Total	540

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos profesionales
UC0142_1: Construir fábricas para revestir. UC0870_1: Construir faldones para cubiertas.	3082. Albañilería básica.
UC0871_1: Sanear y regularizar soportes para revestimiento en construcción.	3086. Reformas y mantenimiento básico de edificios.



Estándares de Competencia	Módulos profesionales
UC0276_1: Realizar trabajos auxiliares en obras de construcción.	3087. Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización.

**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:** Profesional Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios.
- **Nivel:** 1.
- **Duración:** 370 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Ayudante de escayolista.
- Auxiliar de yesaire (yesero).
- Ayudante de acabados.
- Auxiliar de empapelador.
- Ayudante de pintor.



- Ayudante de revestimientos continuos.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.

### **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. Equipos y materiales para la ejecución de revestimientos con yeso. Herramientas manuales. Herramientas de medición y nivelación. Medios auxiliares. Equipos y medios de seguridad.

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
3083. Guarnecidos y enlucidos.	115
3084. Falsos techos.	115
3085. Pintura y empapelado	140
Total	370

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos profesionales
UC0872_1: Realizar enfoscados y guarnecidos "a buena vista". UC0869_1: Elaborar pastas, morteros, adhesivos y hormigones	3083. Guarnecidos y enlucidos.
UC1903_1: Realizar operaciones básicas en instalación de placa de yeso laminado	3084 Falsos techos.
UC0873_1: Aplicar imprimaciones y pinturas protectoras en construcción.	3085. Pintura y empapelado.

### 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:** 610 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia incluidos en este certificado profesional son:

UC0141\_2: Organizar trabajos de albañilería.

UC0142\_1: Construir fábricas para revestir.

UC0143\_2: Construir fábricas vistas.

UC1375\_2: Colocar mampostería, sillería y perpiaño.

UC1911\_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones.

UC1932\_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización.

UC1938\_2: Ejecutar recrecidos planos para revestimiento en construcción.

UC1942\_2: Ejecutar alicatados y chapados.

UC1943\_2: Ejecutar solados con piezas rígidas.

UC2327\_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos 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 de equipo de fábricas de albañilería.
- Jefe de equipo y/o encargado de alicatadores y soladores.
- Albañil.
- Colocador de ladrillo caravista.
- Colocador de bloque prefabricado.
- Albañil tabiquero.
- Albañil piedra construcción.
- Mampostero.
- Oficial de miras.
- Aplicador de revestimientos continuos de fachadas.
- Alicatador– solador.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**



Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Almacén.

### **Equipamiento mínimo.**



Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. PC 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, tablones y 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.

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0996. Interpretación de planos de construcción	90
0997. Fábricas	175
0998. Revestimientos.	90
1001. Organización de trabajos de construcción.	90
1003. Solados, alicatados y chapados.	165
Total	610

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0143_2: Construir fábricas vistas. UC1375_2: Colocar mampostería, sillería y perpiaño.	0997. Fábricas.
UC1938_2: Ejecutar recrecidos planos para revestimiento en construcción.	0998. Revestimientos.
UC1942_2: Ejecutar alicatados y chapados. UC1943_2: Ejecutar solados con piezas rígidas.	1003. Solados, alicatados y chapados.
UC0141_2: Organizar trabajos de albañilería. UC1932_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización. UC1911_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones. UC2327_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos en construcción.	0995. Construcción. 0996. Interpretación de planos de construcción. 1001. Organización de trabajos de 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:** 385 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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

- a) 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.
- b) Organizar la ejecución de los tajos de cubiertas e impermeabilizaciones, planificando actividades y asignando y adaptando materiales, recursos humanos, medios y equipos.
- c) 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia incluidos en este certificado profesional son:

- UC0141\_2: Organizar trabajos de albañilería.
- 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.
- UC1911\_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones.
- 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.



UC1932\_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización.

UC2327\_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos 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 de equipo de albañiles de cubiertas.
- Albañil de cubiertas.
- Tejador.
- Montador de teja.
- Pizarrista.
- Colocador de pizarra.
- Montador de cubiertas y paneles de chapa.
- Instalador de sistemas de impermeabilización en edificios y obra civil.
- Impermeabilizador de terrazas

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Almacén.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. PC 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, brochas y rodillos, cepillos, cúteres, atornilladores, alicates, pinzas de bordear, tijeras de pizarra, clavadoras y máquinas para soldadura de láminas impermeabilizantes, 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, tablones y tabloncillos, escaleras, cortadoras, hormigoneras, tronzadoras, lijadoras, batidoras, equipo para la proyección de morteros y pastas, artesas, espuertas, cubos, gavetas, rastrillos, taladros, dobladoras y radiales, entre otros.



Almacén	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.
---------	--

### **8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.**

<b>Módulos Profesionales</b>	<b>Duración horas</b>
0995. Construcción	125
1001. Organización de trabajos de construcción	90
1004. Cubiertas	110
1005. Impermeabilizaciones y aislamientos	60
Total	385

### **9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
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.	1004. Cubiertas
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.	1005. Impermeabilizaciones y aislamientos.
UC0141_2: Organizar trabajos de albañilería. UC1932_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización. UC1911_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones. UC2327_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos en construcción.	0995. Construcción. 0996. Interpretación de planos de construcción. 1001. Organización de trabajos de 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:** 630 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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.
- UC2327\_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos 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 y rehabilitación en edificación y obra civil.

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

- Jefe de equipo de encofradores.
- Jefe de equipo de ferralla.
- Jefe de taller de ferralla.
- Encofrador.
- Encofrador de edificación.
- Encofrador de obra civil.
- Ferrallista.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Almacén.

### **Equipamiento mínimo.**

Aula polivalente	Equipos audiovisuales. PC instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de técnicas de construcción	Útiles y herramientas de hormigonado y ferralla: martillos, cortafríos, punteros, tijeras cortavarillas, cizallas, atadora de ferralla, dobladora de ferralla, 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, puntales, hormigoneras y tronzadoras, entre otros.



	<p>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.</p> <p>Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: paletas planas, destornilladores, mesas de trabajo, borriquetas plegables, carretillas, tabloncillos, escaleras, cortadoras, lijadoras, batidoras, artesas, espuestas, cubos, gavetas, rastrillos, taladros, y radiales, entre otros.</p>
Almacén	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

### **8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.**

<b>Módulos Profesionales</b>	<b>Duración horas</b>
0995. Construcción	125
0996. Interpretación de planos de construcción.	90
0999. Encofrados.	175
1000. Hormigón armado.	150
1001. Organización de trabajos de construcción.	90
Total	630

### **9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
UC1912_2: Poner en obra encofrados verticales. UC1913_2: Poner en obra encofrados horizontales.	0999. Encofrados.
UC1905_2: Realizar el armado manual y colocación en obra de armaduras.	1000. Hormigón armado
UC0141_2: Organizar trabajos de albañilería. UC1932_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización. UC1911_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones. UC2327_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos en construcción.	0995. Construcción. 0996. Interpretación de planos de construcción. 1001. Organización de trabajos de 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:** 305 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia incluidos en este certificado profesional son:

UC0141\_2: Organizar trabajos de albañilería.

UC1321\_1: Pavimentar con hormigón impreso y adoquinados.

UC1911\_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones.

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.

UC1932\_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización.

UC2327\_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos 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 urbanización.

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

- Jefe de equipo de albañiles de urbanización.
- Albañil de urbanización.
- Pavimentador con adoquines.
- Pavimentador con baldosas y losas.
- Pavimentador a base de hormigón.
- Pocero en redes de saneamiento.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Almacén.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. PC instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Terreno de prácticas de ejecución de obras.	Útiles y herramientas de obras de urbanización: 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, moldes para hormigón impreso, alineador de adoquines, extractor de adoquines y cortador de adoquines entre otros.



	<p>Útiles y herramientas para aplicación de revestimientos: mazos de goma, tenazas de alicatador, talochas, escobillas de raíces, llanas, cepillos, fratás y rascadores, entre otros.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Almacén.	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0995. Construcción	125
1001. Organización de trabajos de construcción	90
1002. Obras de urbanización	90
Total	305

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
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.	1002. Obras de urbanización.
UC0141_2: Organizar trabajos de albañilería. UC1932_2: Organizar trabajos de albañilería de urbanización. UC1911_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones. UC2327_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos en construcción.	0995. Construcción. 0996. Interpretación de planos de construcción. 1001. Organización de trabajos de 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:** 685 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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:

- a) Realizar particiones y trasdosados, montando placas prefabricadas comprobando su posición, fijación, planeidad y acabado final.
- b) 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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.
- UC2327\_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos 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 de equipo de instaladores de sistemas prefabricados de yeso laminado o falsos techos.
- Instalador de placa de yeso laminado.
- Instalador de falsos techos.
- Juntero de placa de yeso laminado.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:



a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Almacén.

### **Equipamiento mínimo.**

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



Taller de técnicas de construcción	<p>Útiles y herramientas de albañilería: macetas (de albañil y de goma), martillos, alcotanas o piquetas, cortafríos, punteros, paletas, paletinas, tenazas, serruchos, llaves inglesas, destornilladores, gatos de apriete y cepillos entre otros.</p> <p>Útiles y herramientas para instalación de placas: atornilladores eléctricos y con batería para placas de yeso, taladros percutores, maletines de puntas, lijadoras eléctricas, cortachapas, punzonadoras de perfiles, serruchos, serruchos de calar, espátulas, cúteres, escofinas, lijas y cepillos entre otros.</p> <p>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.</p> <p>Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, borriquetas plegables, carretillas, escaleras, cortadoras, tronzadoras, lijadoras, batidoras, artesas, espuertas, cubos, gavetas y taladros, entre otros.</p>
Almacén	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0995. Construcción.	125
0996. Interpretación de planos de construcción.	90
1195. Particiones prefabricadas.	265
1197. Techos suspendidos.	115
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	90
Total	685

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1920_2: Instalar tabiques y trasdosados autoportantes de placa de yeso laminado. UC1922_2: Tratar juntas entre placas de yeso laminado.	1195. Particiones prefabricadas.
UC1921_2: Instalar sistemas de falsos techos. UC1922_2: Tratar juntas entre placas de yeso laminado.	1197. Techos suspendidos.



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
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. UC2327_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos en construcción.	0995. Construcción. 0996. Interpretación de planos de construcción. 1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.

## **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:** 365 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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.
- UC2327\_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos 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:





- Colocador de prefabricados ligeros en construcción.
- Instalador de pavimentos elevados registrables.
- Instaladores de sistemas de mamparas y empanelados técnicos.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Almacén.



## Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Equipos audiovisuales. PC instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de técnicas de construcción	Útiles y herramientas: martillos, martillos de plástico, maletines de puntas, tenazas, sierras para metal y para madera, espátulas, formones, llaves inglesas, llaves Allen, destornilladores, gatos de apriete, ventosas, pistolas de silicona, cortadoras, tronzadoras, lijadoras, taladros con batería, taladros percutores, sierra circular e ingleteadora 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.

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0995. Construcción.	125
0996. Interpretación de planos de construcción.	90
1196. Mamparas y suelos técnicos.	60
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación	90
Total	365

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1924_2: Instalar pavimentos elevados registrables. UC1925_2: Instalar mamparas y empanelados técnicos desmontables.	1196. Mamparas y suelos técnicos.
UC1941_2: Organizar trabajos de revestimientos continuos conglomerados y rígidos modulares en construcción. UC1923_2: Organizar trabajos de instalación de	0995. Construcción. 0996. Interpretación de planos de construcción. 1200. Organización de trabajos de interior,



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
placa de yeso laminado y falsos techos. UC1935_2: Organizar trabajos de pintura en construcción. UC2327_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos en construcción.	decoración y rehabilitación.

## 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:** 455 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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.

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

UC1933\_2: Realizar revestimientos murales en papel, fibra de vidrio y vinílicos.

UC1934\_2: Realizar acabados decorativos de pintura en construcción.

UC1935\_2: Organizar trabajos de pintura en construcción.

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

UC2327\_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos 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 de equipo y/o encargado de pintores y empapeladores.
- Colocador de prefabricados ligeros en construcción.
- Colocador de pavimentos ligeros, en general.
- Colocador de moqueta.
- Pintor y/o empapelador.
- Pintor de interiores.
- Pintor decorador de interiores.
- Pintor de obra.
- Pintor de fachadas de edificación.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**



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 acabados de construcción.
- Almacén.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Equipos audiovisuales. PC instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de acabados de construcción	Útiles, máquinas y herramientas para aplicación de pinturas y ejecución de revestimientos ligeros: mazas de goma, martillos, fratás, llanas, paletas, espátulas, brochas de pintor, brochas de empapelar, pistolas de gravedad, compresor, lijadoras eléctricas, cubetas de pintor, rodillos de pintura y de empapelado, cúteres, tijeras, sierras circulares, serruchos, tensor de láminas y guillotinas para laminados, escobillas de raíces 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, cordeles, entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, mesa de empapelar, borriquetas plegables, carretillas, escaleras, cortadoras, tronzadoras, destornilladores, artesas, espuestas, cubos, gavetas, rastrillos, taladros, entre otros.
Almacén.	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0995. Construcción.	125
1198. Revestimientos ligeros.	90
1199. Pintura decorativa en construcción.	150
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación	90
Total	455



**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
UC1933_2: Realizar revestimientos murales en papel, fibra de vidrio y vinílicos.	1198. Revestimientos ligeros.
UC1934_2: Realizar acabados decorativos de pintura en construcción.	1199. Pintura decorativa 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. UC2327_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos en construcción.	0995. Construcción. 0996. Interpretación de planos de construcción. 1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.

**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:** 545 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia incluidos en este certificado profesional son:

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

UC1935\_2: Organizar trabajos de pintura en construcción.

UC1939\_2: Revestir mediante mortero monocapa, revoco y enlucido.

UC1940\_2: Revestir mediante pastas y morteros especiales de aislamiento, impermeabilización y reparación.





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

UC1942\_2: Ejecutar alicatados y chapados.

UC1943\_2: Ejecutar solados con piezas rígidas.

UC2327\_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos 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 de equipo de revestimientos con pastas y morteros.
- Jefe de equipo y/o encargado de alicatadores y soladores.
- Aplicador de revestimientos continuos de fachadas.
- Revocador de construcción.
- Alicatador-solador.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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 acabados de construcción.
- Almacén.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Equipos audiovisuales. PC instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de acabados de construcción	Útiles y herramientas para aplicación de revestimientos: macetas de albañil y de goma, talochas, paletas, paletinas, llanas, llanas dentadas, llanas de goma o caucho, fratasas, rascadores, espátulas, tenazas de alicatar, cortadoras de azulejos, llagueadores de juntas, batidoras, artesas, espuertas, cubos, gavetas 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, martillos, cortafríos, punteros, alcotanas o piquetas, tamiz o criba para arena, rastrillo, llaves inglesas, serruchos, rayonas/raederas, palas (cuadradas y redondas), destornilladores, barras de uña maletines de punta, taladros, radiales, gatos de apriete y lijadoras, entre otros.
Almacén.	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0995. Construcción.	125



1003. Solados, alicatados y chapados.	165
1194. Revestimientos continuos.	165
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	90
Total	545

**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1942_2: Ejecutar alicatados y chapados. UC1943_2: Ejecutar solados con piezas rígidas.	1003. Solados, alicatados y chapados.
UC1939_2: Revestir mediante mortero monocapa, revoco y enlucido. UC1940_2: Revestir mediante pastas y morteros especiales de aislamiento, impermeabilización y reparación.	1194. Revestimientos continuos.
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. UC2327_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos en construcción.	0995. Construcción. 0996. Interpretación de planos de construcción. 1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.

**k) CERTIFICADO PROFESIONAL: REPRESENTACIONES DE EDIFICACIÓN.**

**1. Identificación.**

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

- **Denominación:** Representaciones de edificación.
- **Código:** EOC\_C\_001\_5B.
- **Título de Formación Profesional asociado:** Técnico Superior en Proyectos de Edificación.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 595 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.



- **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, 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) 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia incluidos en este certificado profesional son:

- UC0638\_3: Realizar representaciones de construcción.
- UC0639\_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de edificación.
- UC0640\_3: Representar instalaciones de edificios.
- 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 arquitectura e ingeniería, delineación, consultorías, promotoras inmobiliarias, empresas constructoras de edificación y Administraciones públicas.

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

- Delineante proyectista de edificación.
- Delineante de edificación.
- Delineante de instalaciones.
- Maquetista de construcción.
- Técnico de control documental.
- Delineante proyectista de redes y sistemas de distribución de fluidos.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.



c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.

### Equipamiento mínimo.

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

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0563. Representaciones de construcción.	290
0568. Instalaciones en edificación.	140
0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.	165
Total	595



## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0638_3: Realizar representaciones de construcción.	0563. Representaciones de construcción.
UC0639_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de edificación. UC0876_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.	0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial. 0571. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial.
UC0640_3: Representar instalaciones de edificios.	0568. Instalaciones en edificación.

### I) CERTIFICADO PROFESIONAL: DISEÑO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIÓN.

#### 1. Identificación.

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

- **Denominación:** Diseño y eficiencia energética en edificación.
- **Código:** EOC\_C\_002\_5B.
- **Título de Formación Profesional asociado:** Técnico Superior en Proyectos de Edificación.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 630 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **Referencia del Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje permanente:** 5B.

#### 2. Competencia general.

La competencia general de este certificado profesional consiste en elaborar documentación técnica de proyectos de edificación representando las instalaciones y colaborando en los procesos de diseño y 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) Intervenir en la calificación energética de edificios en proyecto o construidos, colaborando en el proceso de certificación empleando herramientas y programas informáticos homologados a tal fin.

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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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.

#### **5. *Entorno profesional.***





Este profesional ejerce su actividad por cuenta propia o ajena en el área de diseño 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, consultorías, promotoras inmobiliarias y urbanizadoras, 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:

- Delineante proyectista de edificación.
- Delineante de edificación.
- Delineante de instalaciones.
- Maquetista de construcción.
- Técnico de control documental.
- Ayudante de procesos de certificación energética de edificios.
- Técnico de eficiencia energética de edificios.
- Delineante proyectista de redes y sistemas de distribución de fluidos.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.



## 7. Espacios y equipamientos.

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.

### Equipamiento mínimo.

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

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0563. Representaciones de construcción.	290
0567. Diseño y construcción de edificios.	140
0568. Instalaciones en edificación.	140
0569. Eficiencia energética en edificación.	60
Total	630

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0638_3: Realizar representaciones de construcción.	0563. Representaciones de construcción.



<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
UC0640_3: Representar instalaciones de edificios.	0568. Instalaciones en edificación.
UC1195_3: Colaborar en el proceso de certificación energética de edificios.	0569. Eficiencia energética en edificación.

**m) 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\_003\_5B.
- **Título de Formación Profesional asociado:** Técnico Superior en Proyectos de Edificación.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 650 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Delineante de edificación.
- Delineante de instalaciones.
- Ayudante de Jefe de Oficina Técnica.
- Ayudante de Planificador.
- Ayudante de Técnico de Control de Costes.
- Técnico de control documental.
- Especialista en replanteos.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Equipos audiovisuales. PCs instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Aula técnica	Cañón de proyección. PC 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 profesor. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60).

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0562. Estructuras de construcción	85
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	75
0565. Replanteos de construcción.	115
0566. Planificación de construcción.	75
0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.	165
0571. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial.	135
Total	650



## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0639_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de edificación. UC0876_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.	0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial. 0571. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial.
UC0874_3: Realizar el seguimiento de la planificación en construcción.	0566. Planificación de construcción.
UC0875_3: Procesar el control de costes en construcción.	0564. Mediciones y valoraciones de construcción.
UC0879_3: Realizar replanteos de proyectos.	0565. Replanteos de construcción.

### n) 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\_004\_5B.
- **Título de Formación Profesional asociado:** Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 635 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Delineante proyectista de carreteras.
- Delineante proyectista de urbanización.
- Delineante de obra civil.
- Delineante de servicios urbanos.
- Maquetista de construcción.
- Delineante proyectista de redes y sistemas de distribución de fluidos.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. *Espacios y equipamientos.*

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.

### **Equipamiento mínimo.**

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

## 8. *Módulos profesionales del Certificado Profesional.*

<b>Módulos Profesionales</b>	<b>Duración horas</b>
0563. Representaciones de construcción.	290
0770. Redes y servicios en obra civil.	140
0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.	115
0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.	90
Total	635

## 9. *Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.*



<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
UC0638_3: Realizar representaciones de construcción.	0563. Representaciones de construcción.
UC0641_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de carreteras y de urbanización. UC0876_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.	0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales. 0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.
UC0642_3: Representar servicios en obra civil.	0770. Redes y servicios en obra civil.

ñ) **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\_005\_5B.
- **Título de Formación Profesional asociado:** Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 555 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Práctico en topografía.
- Especialista en levantamiento de terrenos.
- Especialista en levantamiento de construcciones.
- Especialista en replanteos.
- Aparatista.
- Delineante de topografía.
- Maquetista de construcción.



## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.

### **Equipamiento mínimo.**



Aula polivalente	Equipos audiovisuales. PCs instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Aula técnica	Estación de trabajo. PC por alumno. Pizarra electrónica. Conexión inalámbrica a Internet. Software específico. Plotter A0 o A1. Cortadora de planos. Servidor/PC para el profesor. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60). Equipos topográficos (estaciones totales, niveles, equipos GPS).

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0563. Representaciones de construcción.	290
0565. Replanteos de construcción.	115
0771. Levantamientos topográficos.	150
Total	555

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0638_3: Realizar representaciones de construcción.	0563. Representaciones de construcción.
UC0877_3: Realizar trabajos de campo para levantamientos. UC0878_3: Realizar trabajos de gabinete para levantamientos.	0771. Levantamientos topográficos.
UC0879_3: Realizar replanteos de proyectos.	0565. Replanteos de construcción.

### o) 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\_006\_5B.
- **Título de Formación Profesional asociado:** Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 355 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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:

- 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 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Delineante proyectista de carreteras.
- Ayudante de Jefe de Oficina Técnica.
- Ayudante de Planificador.
- Ayudante de Técnico de Control de Costes.
- Técnico de control documental.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.

### Equipamiento mínimo.

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

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	75
0566. Planificación de construcción.	75
0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.	115
0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.	90
Total	355

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0641_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de carreteras y de urbanización. UC0876_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.	0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos. 0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.
UC0874_3: Realizar el seguimiento de la planificación en construcción.	0566. Planificación de construcción.
UC0875_3: Procesar el control de costes en construcción.	0564. Mediciones y valoraciones de construcción.



## p) **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\_007\_5B.
- **Título de Formación Profesional asociado:** Técnico Superior en Organización y Control de Obras de Construcción.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 675 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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 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:

- Encargado y jefe de equipo en obras estructurales de la construcción.
- Encargado de obra de edificación, en general.
- Encargado de obras de rehabilitación y reforma en edificación.
- Jefe de taller y/o encargado de trabajadores de acabado de edificios.
- Capataz en construcción de edificios.
- Encargado de movimiento de tierras.
- Especialista en replanteos.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Aula técnica.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red. Conexión a Internet. Medios audiovisuales. Programas informáticos específicos del ciclo formativo.
Aula técnica	Estación de trabajo. PC 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 profesor. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60). Equipos topográficos (estación total, nivel, etc.)
Laboratorio-taller de construcción	Útiles y herramientas de albañilería general. Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: niveles, distanciómetros, cintas métricas, 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 Attemberg, esclerómetro, cribas y tamices entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, borriquetas, puntales, carretillas, tabloncillos, escaleras, cortadora, hormigonera, tronzadora, vibrador, batidora, artesas, gavetas, dobladoras y radiales, entre otros.

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0565. Replanteos de construcción.	115
1288. Procesos constructivos en edificación.	210
1290. Control de estructuras de construcción.	90
1291. Control de ejecución en obras de edificación.	110
1293. Rehabilitación y conservación de obras de construcción.	150
Total	675



**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
UC0879_3: Realizar replanteos de proyectos. UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.	0565. Replanteos de construcción.
UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón. UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación. UC2142_3: Controlar la ejecución de cimentaciones y estructuras en obra civil.	1290. Control de estructuras de construcción.
UC2146_3: Organizar y gestionar los recursos y el desarrollo de obras de construcción. UC2148_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación. UC2149_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación.	1288. Procesos constructivos en edificación. 1291. Control de ejecución en obras de edificación.
UC2150_3: Controlar las técnicas específicas de rehabilitación en edificación.	1293. Rehabilitación y conservación de obras de construcción.

**q) 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\_008\_5B.
- **Título de Formación Profesional asociado:** Técnico Superior en Organización y Control de Obras de Construcción.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 515 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.



- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-5.5.4.**
- **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, comprobando 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**





Los Estándares de Competencia 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 y jefes de equipo en obras estructurales de la construcción.
- Encargado de obra civil en general.
- Encargado de movimiento de tierras.
- Encargado de firmes y pavimentos.
- Encargado de obra civil en conducciones y canalizaciones.
- Especialista en replanteos.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Aula técnica.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red. Conexión a Internet. Medios audiovisuales. Programas informáticos específicos del ciclo formativo.
Aula técnica	Cañón de proyección. Estación de trabajo. PC 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 profesor. Equipos audiovisuales. Mesas de reunión (120 x 60). Equipos topográficos (GPS, estación total, nivel, etc.)



Laboratorio-taller de construcción	<p>Útiles y herramientas de albañilería general.</p> <p>Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: niveles, distanciómetros, cintas métricas, jalones, flexómetros, nivel de manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, miras, reglas, escuadras, cordeles, entre otros.</p> <p>Equipos para ensayos de control: cono de Abrams, moldes para probetas, granulométrico, límite de Atterberg, esclerómetro, cribas y tamices entre otros.</p> <p>Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, carretillas, tablonos y tabloncillos, cortadora, hormigonera, tronzadora, vibrador, batidora, artesas, gavetas, dobladoras, radiales, entre otros.</p>
------------------------------------	--

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0562. Estructuras de construcción.	85
0565. Replanteos de construcción.	115
1289. Procesos constructivos en obra civil.	150
1290. Control de estructuras de construcción.	90
1292. Control de ejecución en obra civil.	75
Total	515

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0879_3: Realizar replanteos de proyectos. UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.	0565. Replanteos de construcción.
UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón. UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación. UC2142_3: Controlar la ejecución de cimentaciones y estructuras en obra civil.	1290. Control de estructuras de construcción.
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.	1289. Procesos constructivos en obra civil. 1292. Control de ejecución en obra civil.



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC2145_3: Controlar la ejecución de firmes y elementos complementarios en obra civil.	

r) **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\_009\_5B.
- **Título de Formación Profesional asociado:** Técnico Superior en Organización y Control de Obras de Construcción.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 300 horas.
- **Familia Profesional:** Edificación y Obra Civil.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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.

UC2327\_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos en 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:

- Ayudante de Jefe de Oficina Técnica.
- Ayudante de Planificador.
- Ayudante de Técnico de Control de Costes.
- Técnico de control documental.



## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.

### **Equipamiento mínimo.**



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

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	75
0566. Planificación de construcción.	75
1287. Documentación de proyectos y obras de construcción.	150
Total	300

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0875_3: Procesar el control de costes en construcción.	0564. Mediciones y valoraciones de construcción.
UC0874_3: Realizar el seguimiento de la planificación en construcción.	0566. Planificación de construcción.
UC0876_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.	1287. Documentación de proyectos y obras de 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:**
  - Profesional Básico en Electricidad y Electrónica.
  - Profesional Básico en Instalaciones Electrotécnicas y Mecánica.
- **Nivel:** 1.
- **Duración:** 485 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Operario de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Ayudante de montador de antenas receptoras de televisión terrestre y satélite.
- Ayudante de instalador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador de instalaciones telefónicas.
- Peón de la industria de producción y distribución de energía eléctrica.

#### **6. *Profesorado, Formadores y Expertos.***



Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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 instalaciones electrotécnicas.

### **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.
--	---

## 8. Módulos profesionales del certificado profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
3013. Instalaciones eléctricas y domóticas.	295
3014. Instalaciones de telecomunicaciones.	190
Total	485

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Módulos profesionales	Estándares de competencia
3013. Instalaciones eléctricas y domóticas.	UC0816_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.
3014. Instalaciones de telecomunicaciones.	UC0817_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones.

**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:** Profesional Básico en Electricidad y Electrónica
- **Nivel:** 1.
- **Duración:** 420 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Operario de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Ayudante de montador de antenas receptoras de televisión terrestre y satélite.
- Ayudante de instalador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador de instalaciones telefónicas.
- Peón de la industria de producción y distribución de energía eléctrica.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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 instalaciones electrotécnicas.

### **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.

## **8. Módulos profesionales del certificado profesional.**



Módulos Profesionales	Duración horas
3015. Equipos eléctricos y electrónicos.	230
3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.	190
Total	420

**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

Estándares de Competencia	Módulos profesionales
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.	3015. Equipos eléctricos y electrónicos.
UC1207_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.	3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.

**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:** 600 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, receptores de alumbrado y otros dispositivos eléctricos, instalaciones solares fotovoltaicas e instalaciones de distribución y alumbrado exterior, 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, receptores de alumbrado y de caldeo, dispositivos de mejora de calidad y eficiencia de la energía eléctrica y pequeños generadores y sistemas de alimentación eléctrica en baja tensión, 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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. (Unidad de competencia nueva añadida)

UC2344\_2: Montar y mantener receptores de alumbrado interior, dispositivos radiantes o de caldeo 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, receptores de alumbrado y caldeo, dispositivos de mejora de calidad y eficiencia de la energía, pequeños generadores y sistemas de alimentación eléctrica, e instalaciones eléctricas de baja tensión, bien por cuenta propia o ajena.

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

- Instalador-mantenedor electricista.
- Electricista de construcción.
- Electricista industrial.
- Electricista de mantenimiento.
- Instalador-mantenedor de instalaciones de energía solar fotovoltaica.
- Instalador-mantenedor de redes de distribución y alumbrado exterior.
- Instalador-mantenedor de máquinas eléctricas, receptores de alumbrado y caldeo, dispositivos de mejora de la calidad y eficiencia de la energía, pequeños generadores y sistemas de alimentación eléctrica.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación



Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. *Espacios y equipamientos.*

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.
- Taller de sistemas automáticos.
- Aula polivalente.

### **Equipamiento mínimo.**

Aula técnica	Equipos audiovisuales. PCs instalados en red. Cañón de proyección. PCs instalados en red. Entrenador de electrónica digital. Entrenador de electrónica analógica. Simulador de centro de transformación. Accesorios de líneas aéreas. Aparamenta de alta tensión.
--------------	---



	Entrenador de equipos de enlace.
Taller de instalaciones electrotécnicas	Equipos audiovisuales. PCs 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. PCs 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.

### 8. Módulos profesionales del certificado profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0235. Instalaciones eléctricas interiores.	290
0236. Instalaciones de distribución y de alumbrado exterior.	110
0239. Instalaciones solares fotovoltaicas.	90
0240. Máquinas, receptores y dispositivos eléctricos.	110
Total	600

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
---------------------------	-----------------------



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.	0235. Instalaciones eléctricas interiores.
UC2340_2: Montar y mantener redes eléctricas de distribución en baja tensión e instalaciones de alumbrado exterior.	0236. Instalaciones de distribución y de alumbrado exterior.
UC0836_2 Montar instalaciones solares fotovoltaicas. UC0837_2 Mantener instalaciones solares fotovoltaicas.	0239. Instalaciones solares fotovoltaicas.
UC2344_2: Montar y mantener receptores de alumbrado interior, dispositivos radiantes o de caldeo 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.	0240. Máquinas, receptores y dispositivos eléctricos.

#### **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:** 480 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, máquinas eléctricas, receptores de alumbrado y otros dispositivos eléctricos,



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 equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones automatizadas, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- g) Instalar y mantener máquinas eléctricas rotativas y estáticas, receptores de alumbrado y de caldeo, dispositivos de mejora de calidad y eficiencia de la energía eléctrica y pequeños generadores y sistemas de alimentación eléctrica en Baja Tensión, 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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 caldeo 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, receptores de alumbrado y caldeo, dispositivos de mejora de calidad y eficiencia de la energía, pequeños generadores y sistemas de alimentación eléctrica, instalaciones automatizadas y sistemas domóticos, bien por cuenta propia o ajena.

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

- Electricista industrial.
- Electricista de mantenimiento.
- Instalador-mantenedor de sistemas domóticos.
- Instalador-mantenedor de máquinas eléctricas, receptores de alumbrado y caldeo, dispositivos de mejora de calidad y eficiencia de la energía, pequeños generadores y sistemas de alimentación eléctrica.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Aula polivalente.

### Equipamiento mínimo.

Aula técnica	Equipos audiovisuales. PCs instalados en red. Cañón de proyección. PCs 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. PCs 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. PCs 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.
------------------	--

### 8. Módulos profesionales del certificado profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0232. Automatismos industriales.	260
0238. Instalaciones domóticas.	110
0240. Máquinas, receptores y dispositivos eléctricos.	110
Total	480

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC2343_2: Montar y mantener instalaciones automatizadas en viviendas, locales comerciales y pequeña industria.	0232. Automatismos industriales. 0238. Instalaciones domóticas.
UC2344_2: Montar y mantener receptores de alumbrado interior, dispositivos radiantes o de caldeo 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.	0240. Máquinas, receptores y dispositivos eléctricos.

### 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:** 450 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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 infraestructuras de telecomunicaciones, redes locales de datos y sistemas de telefonía, 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 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 y configurar 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia incluidos en este certificado profesional son:

UC0120\_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión en edificios.

UC0121\_2: Montar y mantener instalaciones destinadas al acceso a servicios de telefonía y banda ancha en edificios.

UC2272\_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios.

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:



- Instalador de telecomunicaciones en edificios de viviendas.
- Instalador de antenas.
- Técnico en redes locales y telemática.
- Técnico en instalación y mantenimiento de redes locales.
- Instalador de telefonía.
- Instalador-montador de equipos telefónicos y telemáticos.
- Técnico instalador-mantenedor de equipos informáticos.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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 instalaciones comunes de telecomunicaciones.



## Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Equipos audiovisuales. PC 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.
Taller de instalaciones comunes de telecomunicaciones	Equipos audiovisuales. PC instalados en red. Cañón de proyección. PC instalados en red. PLC y Software asociado. Entrenador de instalaciones de telecomunicaciones. Aparatos de medida específicos a las ICT. Aparatos de medida específicos para equipos fotovoltaicos. Células y paneles solares. Baterías. Reguladores de instalación aislada y a la red. Programas informáticos.

## 8. Módulos profesionales del certificado profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios.	110
0360. Equipos microinformáticos.	125
0361. Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía.	215
Total	450

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0120_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión en edificios.	0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios.



UC0121_2: Montar y mantener instalaciones destinadas al acceso a servicios de telefonía y banda ancha en edificios. UC2272_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios.	
UC0599_2: Montar y mantener sistemas de telefonía con centralitas de baja capacidad. UC0600_2: Montar y mantener infraestructuras de redes locales de datos.	0361. Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía.

**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:** 275 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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 de megafonía, sonorización de locales y circuito cerrado de televisión, 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 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 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.
- 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Instalador de sistemas de seguridad.
- Técnico en instalaciones de sonido.
- Instalador de megafonía.
- Instalador de equipos y sistemas de audiovisuales.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**



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.
- Taller de sistemas electrónicos.

### Equipamiento mínimo.

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

### 8. Módulos profesionales del certificado profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0363. Instalaciones de megafonía y sonorización.	135
0364. Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica.	140
Total	275

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0597_2: Montar y mantener instalaciones de megafonía y sonorización de locales.	0363. Instalaciones de megafonía y sonorización.
UC0598_2: Montar y mantener instalaciones de circuito cerrado de televisión.	0364. Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica.

### 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:** 650 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Técnico en proyectos electrotécnicos.
- Projectista electrotécnico.
- Projectista de instalaciones de electrificación en baja tensión para viviendas y edificios.
- Projectista de instalaciones de electrificación en baja tensión para locales especiales.
- Projectista de instalaciones de alumbrado exterior.
- Projectista de líneas eléctricas de distribución de energía eléctrica en media tensión y centros de transformación.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Taller de sistemas automáticos.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación. 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. Electrodo para la medida del aislamiento de los suelos Aparato comprobador del dispositivo de vigilancia del nivel de aislamiento en instalaciones IT. Entrenadores electrotécnicos. Entrenador de transformadores. Entrenadores electrónica digital y analógica. Entrenadores electrotécnicos de máquinas de CA. Equipo didáctico de regímenes de neutro y sistemas de protección asociados.
Aula técnica	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación de cálculo de instalaciones eléctricas de interior en baja tensión. Software de aplicación de cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas. Programas de cálculo y diseño de Redes.



	<p>Programas de cálculo y diseño de CT.          Simulador de centro de transformación.          Accesorios de líneas aéreas.          Entrenador de equipos de enlace.</p>
Taller de instalaciones electrotécnicas	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet.          Medios audiovisuales.          Equipos de protección personal.          Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos.          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).          Dispositivos de medida de energía.          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.          Programas de diseño de alumbrado de emergencia, alumbrado interior, exterior.          Equipos de medida (Multímetro, Pinza multifunción, luxómetro, entre otros.).          Equipo de puesta a tierra.</p>
Taller de sistemas automáticos	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet.          Medios audiovisuales.          PLCs y Software asociado.          Equipos e instrumentos de medida.          Herramientas y útiles específicos.          Equipos de protección personal.</p>

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0519. Documentación técnica en instalaciones eléctricas.	100
0520. Sistemas y circuitos eléctricos.	115
0522. Desarrollo de redes eléctricas y centros de transformación.	135
0523. Configuración de instalaciones domóticas y automáticas.	150
0524. Configuración de instalaciones eléctricas.	150
Total	650

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
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. UC0834_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de alumbrado exterior.	0519. Documentación técnica en instalaciones eléctricas. 0523. Configuración de instalaciones domóticas y automáticas. 0524. Configuración de instalaciones eléctricas.
UC0831_3: Desarrollar proyectos de redes eléctricas de baja tensión. UC0833_3: Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de centros de transformación.	0522. Desarrollo de redes eléctricas y centros de transformación.

## **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:** 515 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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: Supervisa y realiza el montaje de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.

UC1277\_3: Supervisa y realiza 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:

- Coordinador técnico de instalaciones electrotécnicas de baja tensión para los edificios.
- Técnico de supervisión, verificación y control de equipos e instalaciones electrotécnicas y automatizadas.
- Técnico supervisor de instalaciones de alumbrado exterior.
- Capataz de obras en instalaciones electrotécnicas.
- Jefe de equipo de instaladores de baja tensión para edificios.
- Coordinador técnico de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.
- Técnico en supervisión, verificación y control de equipos en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Capataz de obras en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Encargado de obras en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Jefe de equipo de instaladores en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.
- Gestor del mantenimiento de instalaciones eléctricas de distribución y alumbrado exterior.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Taller de sistemas automáticos.

### **Equipamiento mínimo.**



Aula polivalente	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios 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.</p>
Aula técnica	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales.</p>
Taller de instalaciones electrotécnicas	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Equipos de protección personal. Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos. Maquinaria de mecanizado. 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). Dispositivos de medida de energía. Equipo de mecanismos de vivienda. Entrenador de vivienda. Entrenador de elementos de protección para viviendas. Luminarias. Lámparas y equipos auxiliares. Paneles de montaje para instalación de luminarias. Equipos de medida (Multímetro, Pinza multifunción, luxómetro, entre otros.). Equipo de puesta a tierra.</p>



	Material de instalación (mecanismos, receptores, equipos auxiliares, elementos de conexión de conductores, envolventes, cajas de conexión y de mecanismos, entre otros).
Taller de sistemas automáticos	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. 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. Sistemas de bus de campo. Sistemas por corrientes portadoras. Sistemas inalámbricos. Convertidores de frecuencia. Arrancadores electrónicos. Servoaccionamientos y servomotores.

### 8. Módulos profesionales del certificado profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0518. Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas.	215
0521. Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas.	200
0602. Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas.	100
Total	415

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1180_3: Organizar y gestionar 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. UC1275_3: Planificar y gestionar el montaje y mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.	0602. Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas.



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1181_3: Supervisar los procesos de montaje 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. UC1276_3: Supervisa y realiza el montaje de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior. UC1277_3: Supervisa y realiza el mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.	0518. Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas. 0521. Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas.

**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 Telecomunicación e Informáticos.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 410 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Técnico en supervisión, instalación, verificación y control de equipos de sistemas de radio y televisión en estudios de producción y sistemas de producción audiovisual.
- Técnico en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control de equipos de sistemas de radiodifusión.
- Técnico en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control en sistemas de radioenlaces.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.



## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Laboratorio de sistemas electrónicos.

### 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	Sistema de proyección. Ordenadores en red y con acceso a Internet. Programas informáticos de cálculo y simulación de instalaciones de telecomunicación. Frecuencímetro. Generador de B.F. Generador de RF. Analizadores de espectro de RF. Medidores de potencia de RF. Medidores de ROE. Herramientas físicas y lógicas para el diagnóstico de averías en equipos informáticos. 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. Periféricos de entrada y salida (monitor, teclado, ratón, impresoras, altavoces y otros). Cables estándar para conexión entre ordenadores y periféricos (RS232, Centronics, USB e IEEE1394, entre otros). Tarjetas modulares para equipos informáticos (vídeo, audio, módem, ethernet, wi-fi y controladoras específicas, entre otros). Sistemas operativos. Software de configuración de equipos informáticos.



	Software de seguridad en equipos informáticos: antivirus, firewall y anti espías.
Laboratorio de telecomunicaciones	Ordenador de profesor. Sistema de proyección. Herramientas manuales para trabajos mecánicos y eléctricos-electrónicos. Analizadores de radiocomunicaciones. Vatímetros direccionales. Medidores de ROE. Equipos de radiocomunicaciones de redes fijas y móviles. Estaciones base de radiocomunicaciones. Equipos emisores-receptores de radiodifusión y televisión. Radioenlaces y repetidores. Sistemas radiantes: antenas, distribuidores, torres y accesorios. Software de instalación y utilidades de equipos de radiocomunicación. Software de gestión local de equipos de radiocomunicaciones. Módems GSM/GPRS. Equipos de acceso remoto. Elementos para trabajos en altura.
Laboratorio de sistemas electrónicos	Ordenador de profesor. Sistema de proyección. Equipos multidifusión MPTS. Convertidores de audio a streams IP. Decodificadores de audio IP. Equipos de videoconferencia. Cámaras analógicas CCD, microcámaras y transmisores web server wifi. Focos infrarrojos. Monitores de vídeo. Matrices de vídeo y telemetría, telemandos y posicionadores motorizados. Equipos y distribuidores de vídeo para transmisión por cable UTP de vídeo y telemetría. Videograbadores digitales de audio y vídeo. Tarjetas DVR multi cámara para PC. Micrófonos de cable e inalámbricos. Accesorios. Mesas de mezcla analógicas y digitales, para aplicaciones en directo y broadcast. Preamplificadores. Ecuilibradores. Compresores-expansores. Procesadores digitales multiefectos. Distribuidores de señal. Matrices de conmutación de audio.





	<p>Equipos de almacenamiento digital y de reproducción de audio. Amplificadores de baja impedancia. Etapas de potencia. Cajas acústicas pasivas y auto amplificadas. Sistemas Line array. Software de edición y tratamiento de señal. Software de control y mezclas. Equipos informáticos con tarjetas de sonido. Equipos podcast. Controladores MIDI. 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. Compradores de cables. Codificadores MPEG. Codificadores y servidores de streaming.</p>
--	--

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0551. Elementos de sistemas de telecomunicaciones	125
0554. Sistemas de producción audiovisual.	150
0556. Sistemas de radiocomunicaciones.	135
Total	410

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1578_3: Gestionar y supervisar el montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.	0554. Sistemas de producción audiovisual.



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
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.	0556. Sistemas de radiocomunicaciones.

**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 Telecomunicación e Informáticos.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 665 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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 destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radio y televisión en edificaciones.

UC0827\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de telecomunicación destinadas a los servicios de telefonía y banda ancha en edificaciones.

UC0828\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de redes destinadas a gestión, control, seguridad y comunicación interior en el ámbito de la infraestructura de telecomunicaciones en edificaciones u otras redes de área local.

## **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:

- Supervisor del montaje de instalaciones de telecomunicaciones para viviendas y edificios.
- Técnico en verificación y control de equipos e instalaciones de telecomunicaciones.
- Especialista en instalación, integración y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación.
- Jefe de obra en instalaciones de telecomunicaciones.
- Técnico en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control en redes locales y sistemas telemáticos.
- Especialista en integración, instalación y mantenimiento de equipos y sistemas informáticos.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Laboratorio de sistemas electrónicos.

### 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	Sistema de proyección. Ordenadores en red y con acceso a Internet. Programas informáticos de cálculo y simulación de instalaciones de telecomunicación.



	<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. 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 de profesor.</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 de profesor.</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>



## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0552. Sistemas informáticos y redes locales.	160
0553. Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones.	135
0555. Redes telemáticas.	135
0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.	100
0713. Sistemas de telefonía fija y móvil.	135
Total	665

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1185_3: Supervisar el montaje 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.	0552. Sistemas informáticos y redes locales. 0553. Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones. 0713. Sistemas de telefonía fija y móvil.
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.	0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.
UC0826_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de telecomunicación destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radio y televisión en edificaciones. UC0827_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de telecomunicación destinadas a los servicios de telefonía y banda ancha en edificaciones. UC0828_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de redes destinadas a gestión, control, seguridad y comunicación interior en el ámbito de la infraestructura de telecomunicaciones en edificaciones u otras redes de área local.	0525. Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones. 0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones-

**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 Telecomunicación e Informáticos.
- **Nivel:** 3.
- **Duración:** 315 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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 destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radio y televisión en edificaciones.
- UC0827\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de telecomunicación destinadas a los servicios de telefonía y banda ancha en edificaciones.
- UC0828\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de redes destinadas a gestión, control, seguridad y comunicación interior en el ámbito de la infraestructura de telecomunicaciones en edificaciones u otras redes de área local.

#### **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:

- Ayudante de proyectista en instalaciones de telecomunicaciones para viviendas y edificios.
- Técnico en verificación y control de equipos e instalaciones de telecomunicaciones.



- Especialista en instalación, integración y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación.
- Jefe de obra en instalaciones de telecomunicaciones.
- Técnico en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control de equipos de sistemas de seguridad electrónica y circuitos cerrados de televisión.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.



– Laboratorio de sistemas electrónicos.

### 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	Sistema de proyección. Ordenadores en red y con acceso a Internet. Programas informáticos de cálculo y simulación de instalaciones de telecomunicación. Herramientas físicas y lógicas para el diagnóstico de averías en equipos informáticos. 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. Periféricos de entrada y salida (monitor, teclado, ratón, impresoras, altavoces y otros). Cables estándar para conexión entre ordenadores y periféricos (RS232, Centronics, USB e IEEE1394, entre otros). Tarjetas modulares para equipos informáticos (vídeo, audio, módem, ethernet, wi-fi y controladoras específicas, entre otros). Sistemas operativos. Software de configuración de equipos informáticos. Software de seguridad en equipos informáticos: antivirus, firewall y anti espías.
Laboratorio de telecomunicaciones	Ordenador de profesor. Sistema de proyección. Herramientas manuales para trabajos mecánicos y eléctricos-electrónicos. Medidores de campo y analizadores de modulación analógica y digital. Localizadores de satélites (finders). Antenas captadoras de radio y televisión terrestre y por satélite. Torres, mástiles y accesorios mecánicos. Cabeceras de amplificación monocanal y de banda ancha. Centrales de amplificación de frecuencia intermedia.



	<p>Cabeceras de recepción y procesado de señales de satélite.          Procesadores activos: pre amplificadores de RF, convertidores de frecuencia, moduladores, amplificadores de interior.          Transmoduladores, amplificadores de línea.          Receptores de radio y televisión analógica y digital, terrestre y vía satélite.          Elementos pasivos: distribuidores, derivadores, mezcladores, separadores, filtros y cajas de toma de usuario.          Multiconmutadores para red de distribución.          Software de control de cabeceras.          Software de diseño de instalaciones.          Monitores de vídeo para señal digital.          Monitores de forma de onda.          Medidores de campo.          Generadores de prueba para vídeo y audio.          Software de visualización y análisis de señales y parámetros de radiofrecuencia.          Analizadores de espectro.</p>
Laboratorio de sistemas electrónicos	<p>Ordenador de profesor.          Sistema de proyección.          Equipos pasarelas residenciales.          Tarjetas DVR multicámara para PC.          Software de visualización remota por TCP/IP y GSM/GPRS.          Cámaras IP cableadas e inalámbricas.          Software de vídeo inteligente.          Centrales de gestión de alarmas, fuego y gas, cableadas e inalámbricas.          Transmisores de alarma vía satélite.          Software de recepción y decodificación de señales de alarma vía satélite.          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.</p>

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

<b>Módulos Profesionales</b>	<b>Duración horas</b>
0525. Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.	115
0557. Sistemas integrados y hogar digital	100
0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.	100
Total	315



**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
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.	0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.
UC0826_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de telecomunicación destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radio y televisión en edificaciones. UC0827_3 Desarrollar proyectos de instalaciones de telecomunicación destinadas a los servicios de telefonía y banda ancha en edificaciones. UC0828_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de redes destinadas a gestión, control, seguridad y comunicación interior en el ámbito de la infraestructura de telecomunicaciones en edificaciones u otras redes de área local.	0525. Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones. 0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.

**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:** 500 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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 de prevención de riesgos laborales, medioambientales, criterios de calidad 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) 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) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**



Los Estándares de Competencia 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:

- Técnico en supervisión y verificación de equipos de sistemas de radio y televisión y sistemas de producción audiovisual.
- Técnico en reparación y mantenimiento de sistemas de radio y televisión y sistemas de producción audiovisual.
- Técnico en supervisión y verificación de equipos de sistemas de radiodifusión.
- Técnico en reparación y mantenimiento de sistemas de radiodifusión.
- Técnico en supervisión y verificación de equipos de redes locales y sistemas telemáticos.
- Técnico en reparación y mantenimiento de equipos de redes locales y sistemas telemáticos.
- Técnico en supervisión, verificación y control de sistemas de radioenlaces.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.



c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Laboratorio de equipos.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Escáner. Impresora. Programas de organización y gestión de planes de mantenimiento. Puesto de profesor con ordenador y acceso a Internet. Vídeo-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 de profesor con ordenador y acceso a Internet.
Laboratorio de electrónica	Centralitas telefónicas. 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.





	<p>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.</p>
Laboratorio de equipos	<p>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.</p>

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
1052. Equipos microprogramables.	230
1053. Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones.	135
1054. Mantenimiento de equipos de voz y datos.	135
Total	500

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1823_3: Mantener equipos con circuitos de electrónica digital microprogramable.	1052. Equipos microprogramables.
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.	1053. Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones. 1054. Mantenimiento de equipos de voz y datos.



**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:** 385 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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 de prevención de riesgos laborales, medioambientales, criterios de calidad 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) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- n) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Técnico en supervisión y verificación de equipos de sistemas domóticos, inmóticos y de seguridad electrónica.
- Técnico en reparación y mantenimiento de sistemas domóticos, inmóticos y de seguridad electrónica.
- Técnico en reparación y mantenimiento de equipos profesionales de audio.
- Técnico en reparación y mantenimiento de equipos profesionales de vídeo.
- Técnico en reparación y mantenimiento de equipos industriales.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Laboratorio de equipos.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Escáner. Impresora. Programas de organización y gestión de planes de mantenimiento. Puesto de profesor con ordenador y acceso a Internet. Vídeo-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. Actuadores y electroválvulas. 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.



Aula polivalente	Escáner. Impresora. Programas de organización y gestión de planes de mantenimiento. Puesto de profesor con ordenador y acceso a Internet. Vídeo-proyector.
	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.

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
1055. Mantenimiento de equipos de electrónica industrial.	150
1056. Mantenimiento de equipos de audio.	85
1057. Mantenimiento de equipos de vídeo.	90
1059. Infraestructuras y desarrollo del mantenimiento electrónico.	60
Total	385

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1825_3: Mantener equipos electrónicos de potencia y control.	1055. Mantenimiento de equipos de electrónica industrial.
UC1826_3: Mantener equipos electrónicos de imagen y sonido.	1056. Mantenimiento de equipos de audio. 1057. Mantenimiento de equipos de vídeo.

### 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:** 765 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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 todos.

## **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) Definir los datos necesarios para el desarrollo de proyectos y memorias técnicas de sistemas automáticos.
- b) Configurar instalaciones y sistemas automáticos, de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- c) Seleccionar los equipos y los elementos de cableado e interconexión necesarios en la instalación automática, de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- d) Elaborar los programas de control, de acuerdo con las especificaciones y las características funcionales de la instalación.
- e) Configurar los equipos, desarrollando programas de gestión y control de redes de comunicación mediante buses estándar de sistemas de automatización industrial.
- f) 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Proyectista de sistemas de control de sistemas de automatización industrial.
- Proyectista de sistemas de medida y regulación de sistemas de automatización industrial.
- Proyectista de redes de comunicación de sistemas de automatización industrial.
- Técnico en diseño de sistemas de control eléctrico.
- Diseñador de circuitos y sistemas integrados en automatización industrial.

#### **6. *Profesorado, Formadores y Expertos***





Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Taller de sistemas automáticos.

### **Equipamiento mínimo.**

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
------------------	--



	<p>Dispositivos de almacenamiento en red. Escáner. Impresoras.</p>
Aula de informática	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Escáner. Plotter. Programas de gestión de proyectos. Impresoras. Equipos audiovisuales. Software de desarrollo de SCADA.</p>
Laboratorio de sistemas automáticos	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios 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.</p>
Taller de sistemas automáticos	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación. 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.</p>



	Elementos para montaje y simulación de sistemas hidráulicos, neumáticos, electro-hidráulicos y electro-neumáticos. Autómatas programables. Equipos de verificación y medida.
--	--

## 8. Módulos profesionales del certificado profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0959. Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos.	140
0960. Sistemas secuenciales programables.	140
0961. Sistemas de medida y regulación.	140
0963. Documentación técnica.	90
0965. Sistemas programables avanzados.	90
0967. Comunicaciones industriales.	165
Total	765

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1568_3: Desarrollar proyectos de sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial.	0959. Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos. 0960. Sistemas secuenciales programables.
UC1569_3: Desarrollar proyectos de sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial.	0961. Sistemas de medida y regulación. 0965. Sistemas programables avanzados.
UC1570_3: Desarrollar proyectos de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial.	0967. Comunicaciones industriales.

**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:** 510 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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 todos.

## **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia Profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Jefe de equipo de supervisión de montaje de sistemas de automatización industrial.
- Jefe de equipo de supervisión de mantenimiento de sistemas de automatización industrial.
- Verificador de aparatos, cuadros y equipos eléctricos.
- Jefe de equipo en taller electromecánico.
- Técnico en organización de mantenimiento de sistemas de automatización industrial.
- Técnico de puesta en marcha de sistemas de automatización industrial.
- Programador-controlador de robots industriales.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Taller de sistemas automáticos.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación. Dispositivos de almacenamiento en red. Escáner. Impresoras.
Aula de informática	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios 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, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.



	<p>Elementos de mando y maniobra. Elementos de protección. Contadores de energía activa y reactiva monofásicos y trifásicos. 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.</p>
Taller de sistemas automáticos	<p>Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. 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.</p>

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.



Módulos Profesionales	Duración horas
0962. Sistemas de potencia.	175
0964. Informática industrial.	85
0966. Robótica industrial.	85
0968. Integración de sistemas de automatización industrial	165
Total	510

**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
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.	0962. Sistemas de potencia. 0966. Robótica industrial. 0968. Integración de sistemas de automatización industrial.

**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:** 620 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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:

- a) 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.
- b) Gestionar el tratamiento de residuos generados, definiendo los elementos susceptibles de ser reutilizados y guardados en un almacén de obsolescencia.
- c) 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Jefe de equipo de instaladores de sistemas de electromedicina.
- Especialista de aplicaciones electromédicas.
- Especialista de producto de sistemas de electromedicina.
- Técnico en electrónica, especialidad en electromedicina.
- Instalador / reparador en electromedicina.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. *Espacios y equipamientos.*

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.
- Taller de diagnóstico por imagen.

### **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 varios. Sistemas y equipos electromédicos.
Taller de diagnóstico por imagen	Analizadores varios. Sistemas y equipos electromédicos. Equipos de protección individual.

## 8. *Módulos profesionales del Certificado Profesional.*

<b>Módulos Profesionales</b>	<b>Duración horas</b>
1588. Sistemas de radiodiagnóstico, radioterapia e imagen médica.	210
1589. Sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos.	210
1590. Sistemas de laboratorio y hemodiálisis.	115
1591. Sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales.	85
Total	620



**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
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.	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.

**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:** 300 horas.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Coordinador y supervisor de mantenimiento de sistemas de electromedicina.
- Especialista de aplicaciones electromédicas.
- Especialista de producto de sistemas de electromedicina.
- Asesor técnico de sistemas de electromedicina.
- Técnico en electrónica, especialidad en electromedicina.
- Instalador/reparador en electromedicina.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**



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.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red. Conexión a Internet. Medios audiovisuales.
------------------	---

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
1593. Planificación de la adquisición de sistemas de electromedicina.	165
1594. Gestión del montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina.	135
Total	300

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
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.	1593. Planificación de la adquisición de sistemas de electromedicina. 1594. Gestión del montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina.

## 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:** 725 horas.
- **Familia Profesional:** Energía y Agua.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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:

- a) Ejecutar tajos de obra de albañilería y hormigón, organizando las actividades y asignando recursos.
- b) Realizar operaciones de preparación del terreno, asociadas al montaje y mantenimiento de redes de agua y saneamiento.
- c) 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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.

UC2327\_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos en construcción.

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:

- Montador de redes de abastecimiento y distribución de agua.
- Montador de redes e instalaciones de saneamiento.
- Montador de redes de agua.
- Montador de redes de saneamiento.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule



cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Terreno de prácticas de ejecución de obras.

### **Equipamiento mínimo.**

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
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.



	<p>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.</p>
Terreno de prácticas de ejecución de obras.	

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
1559. Replanteo en redes de agua.	80
1562. Técnicas de mecanizado y unión.	125
1563. Montaje y puesta en servicio de redes de agua.	200
1565. Construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua.	185
1567. Hidráulica y redes de agua.	75
1568. Mantenimiento de redes.	60
Total	725

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
<p>UC0607_2: Montar redes de distribución de agua y saneamiento.</p> <p>UC0608_2: Poner en servicio y operar redes de distribución de agua y saneamiento.</p>	<p>1562. Técnicas de mecanizado y unión.</p> <p>1563. Montaje y puesta en servicio de redes.</p>
<p>UC1929_2: Ejecutar pavimentos de urbanización.</p> <p>UC2327_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos en construcción.</p>	<p>1565. Construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua.</p>



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0606_2: Replantear redes de distribución de agua y saneamiento.	1567. Hidráulica y redes de agua.
UC0609_2: Mantener redes de distribución de agua y saneamiento.	1568. Mantenimiento de redes.

## **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:** 320 horas.
- **Familia Profesional:** Energía y Agua.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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.

UC2519\_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos laborales.

#### **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:

- Operador de planta de tratamiento de agua de abastecimiento.
- Operador de planta de tratamiento de aguas residuales.
- Técnico de planta de tratamiento de aguas residuales.



- Operador en instalaciones de incineración, de tratamiento de aguas y otros operadores de planta.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.

### **Equipamiento mínimo.**



Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
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. Material general de laboratorio. Espectrofotómetro ultravioleta visible. pHmetro. Conductímetro. Estufa. Equipo de electroforesis. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
1560. Estaciones de tratamiento de aguas.	115
1564. Calidad del agua.	90
1566. Mantenimiento de equipos e instalaciones.	115
Total	320

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0073_2: Operar los procesos de tratamiento y depuración del agua.	1560. Estaciones de tratamiento de aguas. 1564. Calidad del agua.



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0074_2: Realizar las operaciones de mantenimiento de equipos e instalaciones de plantas de tratamiento o depuración del agua. UC2519_2: Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos laborales.	1566. Mantenimiento de equipos e instalaciones.

### 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:** 525 horas.
- **Familia Profesional:** Energía y Agua.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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:

- a) 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.
- b) Elaborar propuestas de mejora de la eficiencia de instalaciones térmicas incorporando sistemas de ahorro de energía en su configuración.
- c) 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.





- d) Comprobar que las envolventes de los edificios cumplen los requisitos legales de limitación de la demanda energética analizando las características de los cerramientos.
- e) Aplicar procedimientos establecidos y programas informáticos reconocidos para el proceso para la calificación y certificación energética de edificios.
- f) Elaborar informes sobre el comportamiento térmico de edificios a partir de las características de su envolvente y de sus instalaciones térmicas.
- g) 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesional incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Técnico de eficiencia energética de edificios.
- Ayudante de procesos de certificación energética de edificios.
- Gestor energético.
- Promotor de programas de eficiencia energética.



## 6. Profesorado, Formadores y Expertos.

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
-------------------	--



Aula técnica.	Multímetros. Pinzas amperimétricas. Osciloscopios. Fuentes de alimentación. Software de CAD y de cálculo de instalaciones y elementos. Herramientas y útiles específicos. Equipos de protección personal.
---------------	---

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0349. Eficiencia energética de instalaciones.	165
0350. Certificación energética de edificios.	200
0351. Gestión eficiente del agua en edificación.	75
0354. Promoción del uso eficiente de la energía y del agua.	85
Total	525

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1194_3: Evaluar la eficiencia energética de las instalaciones de edificios.	0349. Eficiencia energética de instalaciones.
UC1195_3: Colaborar en el proceso de certificación energética de edificios.	0350. Certificación energética de edificios.
UC1196_3: Gestionar el uso eficiente del agua en edificación.	0351. Gestión eficiente del agua en edificación.
UC1197_3: Promover el uso eficiente de la energía	0354. Promoción del uso eficiente de la energía y del agua.

### 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:** 555 horas.
- **Familia Profesional:** Energía y Agua.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Técnico comercial de instalaciones solares.
- Responsable de montaje de instalaciones solares térmicas.
- Responsable de mantenimiento de instalaciones solares térmicas.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Taller de instalaciones solares.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Aula técnica.	Multímetros. Pinzas amperimétricas. Osciloscopios. Fuentes de alimentación. 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.



	<p>Equipo de recuperación de refrigerante</p> <p>Equipos de medida e intervención de magnitudes frigoríficas (manómetros, vacuómetros, termómetros, anemómetros, puente de manómetros, entre otros.)</p> <p>Herramientas específicas para climatización.</p> <p>Herramientas específicas para refrigeración.</p> <p>Unidad de tratamiento de aire.</p> <p>Unidad VRV.</p>
Taller de instalaciones solares.	<p>Colectores solares térmicos.</p> <p>Soportes para paneles térmicos.</p> <p>Climatizadores.</p> <p>Ventiladores y filtros.</p> <p>Enfriadoras.</p> <p>Depósitos, acumuladores para ACS.</p> <p>Intercambiadores de calor.</p> <p>Bombas de recirculación.</p> <p>Válvulas de control.</p> <p>Válvulas termostáticas.</p> <p>Válvulas de seguridad.</p> <p>Sondas de temperatura.</p> <p>Sondas de presión.</p> <p>Sondas de húmedas.</p> <p>Medidores de radiación solar.</p> <p>Vasos de expansión.</p> <p>Equipos de medida.</p> <p>Herramientas y utillaje.</p> <p>Equipos de protección.</p>

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0122. Procesos de montaje de instalaciones.	210
0123. Representación gráfica de instalaciones.	110
0352. Configuración de instalaciones solares térmicas.	100
0353. Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas.	135
Total	555

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0842_3: Determinar la viabilidad de proyectos de instalaciones solares. UC0846_3: Desarrollar proyectos de instalaciones solares térmicas.	0352. Configuración 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.	0353. Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas.

**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:** 960 horas.
- **Familia Profesional:** Energía y Agua.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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:

- a) 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.





- b) Realizar tareas de operación en planta en centrales eléctricas, interviniendo sobre los equipos e instalaciones y respetando las exigencias reglamentarias.
- c) Organizar las labores de operación y mantenimiento de primer nivel en centrales termoeléctricas, elaborando propuestas de intervención.
- d) Organizar las labores de operación y mantenimiento de centrales hidroeléctricas, aplicando procedimientos de intervención preestablecidos.
- e) 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia incluidos en este certificado profesional son:

UC1198\_2: 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.

#### **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:

- Ayudante técnico de operación de centrales termoeléctricas.
- Responsable de operación y mantenimiento de sistemas de cogeneración.
- Operario de planta de central termoeléctrica.
- Operador de control de central termoeléctrica.
- Técnico de operación y mantenimiento de centrales hidroeléctricas.
- Operador de centro de control de centrales hidroeléctricas.
- Operario de planta de centrales hidroeléctricas.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.



## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Taller de control y operaciones.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Aula técnica.	Programas de cálculo y diseño de redes. Entrenador de máquinas eléctricas. 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. Equipos de medida para baja y alta tensión. Aplicaciones informáticas específicas. Equipos de protección individual. Maquetas simuladoras de centrales térmicas. 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. Entrenador de hidráulica. Software de control de procesos. Software de mantenimiento. Autómata programable. Equipo de comunicación industrial. Entrenador de videovigilancia y circuito cerrado de televisión.



## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0670. Telecontrol y automatismos.	165
0671. Prevención de riesgos eléctricos.	60
0672. Centrales de producción eléctricas.	230
0673. Operación en centrales eléctricas.	230
0674. Mantenimiento de centrales eléctricas.	215
0675. Coordinación de equipos humanos.	60
Total	960

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1531_3: Gestionar el montaje de subestaciones eléctricas. UC1532: Supervisar la operación y el mantenimiento de subestaciones eléctricas. UC1533: Ejecutar operaciones de mantenimiento de subestaciones eléctricas.	0669. Subestaciones eléctricas. 0670. Telecontrol y automatismos.
UC1530_2: Prevenir riesgos en instalaciones eléctricas de alta tensión. UC1531_3: Gestionar el montaje de subestaciones eléctricas.	0671. Prevención de riesgos eléctricos.
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. UC1528_3: Operar desde el centro de control las centrales hidroeléctricas.	0672. Centrales de producción eléctrica. 0673. Operación en centrales eléctricas.
UC1201_2: Operar en planta y realizar el mantenimiento de primer nivel de centrales termoeléctricas.	0670. Telecontrol y automatismos. 0674. Mantenimiento de centrales eléctricas.



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1529_2: Operar en planta y realizar el mantenimiento de primer nivel de centrales hidroeléctricas. UC1527_3: Controlar en planta la operación y el mantenimiento de centrales hidroeléctricas.	
UC1200_3: Coordinar y preparar el equipo humano implicado en el área de operación de las 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:** 390 horas.
- **Familia Profesional:** Energía y Agua.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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:



- a) Organizar las fases del montaje de subestaciones eléctricas, elaborando planes y criterios de supervisión a partir del proyecto.
- b) Realizar tareas de operación local y mantenimiento de primer nivel en subestaciones eléctricas, siguiendo los protocolos de seguridad y de prevención de riesgos reglamentarios.
- c) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral.
- d) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo de trabajo.
- e) 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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\_3: 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:

- Encargado de montaje de subestaciones eléctricas.
- Encargado de mantenimiento de subestaciones eléctricas.
- Operador-mantenedor de subestaciones eléctricas.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:



a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Espacio exterior de subestación eléctrica.

### **Equipamiento mínimo.**

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Aula técnica	Programas de cálculo y diseño de redes.



	<p>Entrenador de máquinas eléctricas.          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.</p>
Taller de control y operaciones	<p>Entrenador de transductores.          Software de control de procesos.          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.</p>
Espacio exterior de subestación eléctrica	<p>Equipo básico de subestación eléctrica.          Equipo de control de subestación.          Equipo de videovigilancia.</p>

**8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.**

Módulos Profesionales	Duración horas
0669. Subestaciones eléctricas.	165
0670. Telecontrol y automatismos.	165
0671. Prevención de riesgos eléctricos	60
Total	390

**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
<p>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.</p>	<p>0669. Subestaciones eléctricas.            0670. Telecontrol y automatismos.</p>
<p>UC1530_2: Prevenir riesgos en instalaciones eléctricas de alta tensión.</p>	<p>0671. Prevención de riesgos eléctricos.</p>





Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1531_3: Gestionar el montaje de subestaciones eléctricas.	
UC1201_2: Operar en planta y realizar el mantenimiento de primer nivel de centrales termoeléctricas. UC1529_2: Operar en planta y realizar el mantenimiento de primer nivel de centrales hidroeléctricas. UC1527_3: Controlar en planta la operación y el mantenimiento de centrales hidroeléctricas.	0670. Telecontrol y automatismos. 0674. Mantenimiento de centrales eléctricas.

**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:** 360 horas.
- **Familia Profesional:** Energía y Agua.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Técnico de gestión de operación y mantenimiento en instalaciones eólicas.
- Responsable de montaje de parques eólicos.
- Responsable de montaje de aerogeneradores.
- Especialista montador de aerogeneradores.
- Especialista en mantenimiento de parques eólicos.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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 energía eólica.
- Espacio exterior de sistemas eólicos.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Aula técnica	Programas de cálculo y diseño de redes. Entrenador de máquinas eléctricas. 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. Entrenador de hidráulica. Software control de procesos. 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 energía eólica	Útiles y herramientas. Equipos de medida para baja y alta tensión. Equipo completo para el montaje de un pequeño aerogenerador. Maquetas simuladoras de parques eólicos. Aplicaciones informáticas específicas. 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	Equipo básico de aerogenerador.

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0683. Gestión del montaje de parques eólicos.	175
0684. Operación y mantenimiento de parques eólicos.	185
Total	360

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0615_3: Desarrollar proyectos de montaje 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.	0683. Gestión del montaje de parques eólicos.
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.	0684. Operación y mantenimiento de parques eólicos.

## 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:** 275 horas.
- **Familia Profesional:** Energía y Agua.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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:

- a) Gestionar el desarrollo de proyectos de diferentes tipologías de instalaciones solares fotovoltaicas, realizando los cálculos pertinentes y elaborando la documentación técnica.
- b) 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.
- c) Organizar las labores de montaje de instalaciones solares fotovoltaicas, elaborando planes y criterios de supervisión.
- d) Gestionar los trámites administrativos y la documentación relacionada con los procesos de montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.
- 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Promotor de instalaciones solares.
- Projectista de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Responsable de montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Responsable de mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Responsable de explotación y mantenimiento de pequeñas centrales solares fotovoltaicas.
- Montador-operador de instalaciones solares fotovoltaicas.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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 energía fotovoltaica.
- Espacio exterior de sistemas fotovoltaicos.

### **Equipamiento mínimo.**

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Aula técnica	Programas de cálculo y diseño de redes. Entrenador de máquinas eléctricas. 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 energía fotovoltaica	Útiles y herramientas. Equipos de medida. Aplicaciones informáticas específicas. Equipos de protección individual. Paneles fotovoltaicos. Inversores y convertidores. Estructuras fijas y móviles de paneles solares. Equipo de seguimiento solar. Acumuladores de diferentes tipos.
Espacio exterior de sistemas 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.

## **8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.**





Módulos Profesionales	Duración horas
0681. Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.	110
0682. Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.	165
Total	275

**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC0842_3: Determinar la viabilidad de proyectos de instalaciones solares. UC0843_3: Desarrollar proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas.	0681. Configuración 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.	0670. Telecontrol y automatismos. 0682. Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.

**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:** 265 horas.
- **Familia Profesional:** Energía y Agua.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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.

### **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:

- Técnico en gestión del uso eficiente del agua.



## 6. Profesorado, Formadores y Expertos.

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- Taller de instalaciones electrotécnicas y sistemas automáticos.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet.
------------------	--



	Medios audiovisuales. Software de aplicación.
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. Material de instalación.

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
1574. Gestión eficiente del agua.	90
1575. Configuración de redes de agua.	175
Total	265

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
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.	1574. Gestión eficiente del agua.
UC0839_3: Controlar el desarrollo de obras de redes e instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento.	1578. Operaciones en redes e instalaciones de agua. 1580. Técnicas de montaje en instalaciones de agua. 1575. Configuración de redes de agua.



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
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.	

**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:** 935 horas.
- **Familia Profesional:** Energía y Agua.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-5.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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.

#### **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:

- Encargado de montaje de redes de abastecimiento y distribución de agua.
- Encargado de montaje de redes e instalaciones de saneamiento.
- Encargado de mantenimiento de redes de agua.
- Encargado de mantenimiento de redes de saneamiento.
- Operador de planta de tratamiento de agua de abastecimiento.
- Operador de planta de tratamiento de aguas residuales.
- Técnico en sistemas de distribución de agua.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**



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.
- Taller de instalaciones electrotécnicas y sistemas automáticos.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
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. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general.
Taller de instalaciones electrotécnicas y sistemas automáticos	Entrenador de transductores. Software de control de procesos. 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.





	Equipo de puesta a tierra. Material de instalación.
--	--

#### 8. *Módulos profesionales del Certificado Profesional.*

<b>Módulos Profesionales</b>	<b>Duración horas</b>
1572. Planificación y replanteo.	175
1575. Configuración de redes de agua.	175
1577. Automatismos y telecontrol en instalaciones de agua.	135
1578. Operaciones en redes en instalaciones de agua.	185
1579. Gestión de operaciones, calidad y medioambiente.	90
1580. Técnicas de montaje en instalaciones de agua.	175
Total	935

#### 9. *Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.*

<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
UC0838_3: Colaborar en la planificación de la ejecución de obras de redes e instalaciones de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento.	1572. Planificación y replanteo. 1579. Gestión de operaciones, calidad y medioambiente.
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.	1578. Operaciones en redes e instalaciones de agua. 1580. Técnicas de montaje en instalaciones de agua. 1575. Configuración de redes de agua.

#### 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:** 665 horas.
- **Familia Profesional:** Industrias Extractivas.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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:

- a) Arrancar y conformar bloques de piedra natural, utilizando técnicas y maquinaria de extracción.
- b) Recepcionar el bloque o materia prima, utilizando y manejando la maquinaria adecuada para su traslado y ubicación.
- c) Cortar piedra natural, manejando la maquinaria y herramientas adecuadas y clasificando el material obtenido.
- d) Realizar tratamientos superficiales a los diferentes tipos de piedra natural, aplicando los procedimientos definidos.
- e) Preparar y manejar máquinas de control numérico, siguiendo las fases del proceso establecido para la fabricación de productos de piedra natural.
- f) Elaborar productos de piedra natural, siguiendo los procedimientos técnicos y manejando la maquinaria y equipos adecuados a cada operación.
- g) Interpretar la documentación técnica, comprobando las mediciones e incorporándolas al proyecto o presupuesto.
- 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Cantero.
- Operador de maquinaria de arranque y conformado de bloques.
- Elaborador de sillería.
- Operador de maquinaria de control numérico de piedra natural.
- Operador tornero-fresador de piedra.
- Operador de máquina cortadora de piedra natural.
- Operador de máquinas para elaborar piezas.
- Operador de máquina para labrar piedra.
- Operador de máquina pulidora de rocas.
- Operador de máquina para tratamiento superficial físico de piedra.
- Operador de tratamientos químicos para piedra.
- Embalador/empaquetador/etiquetador.

#### **6. *Profesorado, Formadores y Expertos***



Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- Canteras de extracción de piedra natural de 0,5 Ha. (\*)

\* Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación.

### **Equipamiento mínimo.**



Aula polivalente	PCs instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Reproductor multimedia. Aplicaciones informáticas. Muestras de diferentes piedras naturales.
Aula técnica de piedra natural	Elementos de dibujo y medida. Material para plantillas. Máquinas de corte. Máquinas-herramienta CN. Calibradora. Fresadoras, taladradoras. Pulidoras. Maquinaria, herramientas y útiles para el tratamiento superficial físico. Equipos y herramientas para tratamiento químico. Compresores de proyección de áridos y líquidos. Herramientas y útiles de cantería y talla, neumáticas y manuales. Herramientas y útiles de replanteo, trazado y medición. 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 y colectiva. Instalaciones de depuración de lodos y reciclado. Contenedores de residuos.
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. Equipos de carga y descarga.

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0887. Corte de bloques.	110
0888. Tratamientos superficiales.	85
0889. Elaboración de piezas.	200
0892. Conocimiento y extracción de la piedra.	135
0895. Tecnologías de mecanizado en piedra natural.	135
Total	665

### 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.



<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
UC0425_2: Efectuar el arranque de bloques de piedra natural.	0892. Conocimiento y extracción de la piedra.
UC0634_2: Cortar el bloque de piedra natural.	0887. Corte de bloques.
UC0635_2: Preparar y realizar los tratamientos superficiales en la piedra natural.	0888. Tratamientos superficiales.
UC0636_2: Elaborar productos finales en piedra natural.	0889. Elaboración de piezas.

## **10. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional.**

Para realizar la perforación a cielo abierto, en alguna Comunidad Autónoma, la autoridad minera competente exigirá disponer de autorización específica según el tipo de máquina.

Para la conducción de vehículos automotores, se ha de disponer de un certificado de aptitud expedido por la Autoridad Minera competente, como establece el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC 04.5.04).

### **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:** 485 horas.
- **Familia Profesional:** Industrias Extractivas.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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:

- a) Realizar tratamientos superficiales a los diferentes tipos de piedra natural, aplicando los procedimientos definidos.
- b) Elaborar productos de piedra natural, siguiendo los procedimientos técnicos y manejando la maquinaria y equipos adecuados a cada operación.
- c) Interpretar la documentación técnica, comprobando las mediciones e incorporándolas al proyecto o presupuesto.
- d) 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.
- e) 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Operador tornero-fresador de piedra.
- Tallista, labrador y rajador de piedra natural.
- Operador de tratamientos químicos para piedra.
- Colocador de conjuntos artesanales de piedra natural.
- Pulidor-abrillantador de suelos.
- Trabajador cualificado en mantenimiento y restauración de piedra natural.
- Trabajador especialista en la realización de plantillas, moldes, modelos y maquetas para trabajos de piedra natural.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**





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.
- Aula técnica de restauración de piedra.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	PCs instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Reproductor multimedia. Impresoras y trazadores (plotter). Cortadora de planos. Aplicaciones informáticas: de diseño 2D y 3D, mecanizado y simulación de piezas, cálculo de presupuestos y ofimática. Muestras de diferentes piedras naturales.
Aula técnica de piedra natural	Útiles y material de dibujo técnico. Material para plantillas. Material para maquetas, moldes y modelos. Herramientas y útiles de replanteo, trazado y medición. Herramientas de cantería y talla. Máquinas de corte. Máquinas eléctricas y neumáticas: amoladoras, martillos, taladros y fresadoras. Palillos, espátulas, vaciadores, tenazas, caladoras y otros. Paletas, llanas, espátulas, pistolas, rodillos, brochas y boquillas. Calibradora, secadora y hornos de secado. Tornos y fresadoras. Máquinas-herramienta CN. Maquinaria, herramientas y útiles para el tratamiento superficial. Pulidoras. Compresores. Equipos de vacío. Mesas autocargantes, carros giratorios, volteadoras y giradoras. Bancos de trabajo. Elementos de fijación. Maquinaria y equipos de almacenado y etiquetado, embalaje y paletización. Equipos de elevación, manipulación y transporte. Medios de carga y descarga de material. Equipos de protección individual y colectiva. Instalaciones de depuración de lodos y reciclado. Contenedores.



<p>Aula técnica de restauración de piedra</p>	<p>Maquinaria y equipos de limpieza para piedra.  Equipos de arenado, pulverización y de vapor de agua.  Herramientas de mano.  Armazones, moldes y terrajas.  Útiles y herramientas de colocación.  Elementos auxiliares: cercos, marcos, plantillas y cimbras.  Medios auxiliares: hormigonera, andamios, plataformas y sistemas de elevación.  Útiles, herramientas e instrumentos de replanteo y de medición.  Plantillas para colocación de piedra.  Herramientas y útiles de cantería.  Amasadoras, espuertas, gavetas, adherentes, morteros y adhesivos.  Espátulas y elementos de rejuntado.  Mesas de corte.  Medios de sustentación, elevación y transporte.  Equipos de carga y descarga.  Contenedores.  Equipos de protección individual y colectiva.</p>
---	--

**8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.**

Módulos Profesionales	Duración horas
0890. Modelos en obras de piedra.	190
0891. Comercialización de obras de piedra.	60
0893. Talla y montaje de piedra natural.	100
0894. Restauración de piedra natural.	135
Total	485

**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1372_2: Realizar dibujos, modelos y presupuestos de obras de artesanía en piedra natural.	0890. Modelos en obras de piedra. 0891. Comercialización de obras de piedra
UC1373_2: Elaborar de forma artesanal obras en piedra natural.	0893. Talla y montaje de piedra natural.
UC1374_2: Mantener y, en su caso restaurar obras en piedra natural.	0894. Restauración de piedra natural.



## 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:** 320 horas.
- **Familia Profesional:** Industrias Extractivas.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, 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:

- a) Realizar tratamientos superficiales a los diferentes tipos de piedra natural, aplicando los procedimientos definidos.
- b) Interpretar la documentación técnica, comprobando las mediciones e incorporándolas al proyecto o presupuesto.
- c) 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.
- d) Montar fachadas transventiladas, manejando los equipos requeridos y aplicando las técnicas de montaje requeridas.
- e) Mantener y, en su caso, restaurar obras en piedra natural, realizando las operaciones necesarias para la consecución del fin requerido.
- f) 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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:

- Operador de tratamientos químicos para piedra.
- Colocador de placas.
- Colocador de fachadas ventiladas.
- Pulidor-abrillantador de suelos.
- Marmolista de la construcción.
- Trabajador cualificado en mantenimiento y restauración de piedra natural.

#### **6. *Profesorado, Formadores y Expertos.***

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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 restauración y colocación de piedra.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	PCs instalados en red, cañón de proyección e Internet. Pizarra. Equipos audiovisuales. Software específico de la especialidad. Muestras de diferentes piedras.
Aula técnica de restauración y colocación de piedra natural	Útiles y material de dibujo técnico. Material para plantillas. Herramientas de cantería y albañilería. Máquinas y herramientas de corte. Sistemas de aspiración y secado. Tornos. Maquinaria, herramientas y útiles para el tratamiento superficial.



	<p>Maquinas eléctricas y neumáticas: amoladoras, discos de corte, martillos, taladros, ranuradoras, fresadoras y pulidoras.</p> <p>Compresores. Equipos de vacío.</p> <p>Herramientas de cantería y de talla.</p> <p>Bancos de trabajo. Elementos de fijación.</p> <p>Herramientas y útiles de replanteo, trazado y medición.</p> <p>Paletas, llanas, espátulas, pistolas, rodillos, brochas y boquillas.</p> <p>Maquinaria y equipos de limpieza para piedra.</p> <p>Equipos de arenado, pulverización y de vapor de agua.</p> <p>Herramientas de mano: cepillos, cepillos metálicos, bisturís, rascadores, lijas, piedra pómez, esmeriles y esponjas.</p> <p>Amasadoras, espuertas, gavetas.</p> <p>Mesas de corte.</p> <p>Elementos específicos del subsistema de anclaje.</p> <p>Pistolas de sellado y anclaje químico.</p> <p>Paneles de aislamiento.</p> <p>Equipos de elevación, manipulación y transporte.</p> <p>Medios auxiliares: andamios, poleas, cuñas de montaje entre otros.</p> <p>Equipos de carga y descarga de material.</p> <p>Contenedores.</p> <p>Equipos de protección individual y colectiva.</p>
--	--

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0894. Restauración de piedra natural.	135
0896. Montaje de piedra natural.	185
Total	320

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1374_2: Mantener y, en su caso restaurar obras en piedra natural.	0894. Restauración de piedra natural.
UC1375_2: Colocar mampostería, sillería y perpiaño. UC1376_2: Colocar elementos singulares de piedra	0896. Montaje de piedra natural.



Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
natural.	

### 10. *Requisitos necesarios para el ejercicio profesional.*

Se ha de acreditar la formación mínima exigida en materia de prevención de riesgos laborales, de acuerdo a lo previsto en el vigente Convenio General del Sector de la Construcción.

#### 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:** 470 horas.
- **Familia Profesional:** Industrias Extractivas.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.***

Los Estándares de Competencia 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:





- Minero.
- Operador de maquinaria de perforación y escariado.
- Artillero.
- Entibador.
- Barrenista.
- Electromecánico de minas.
- Oficial mecánico.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## **7. Espacios y equipamientos.**

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.
- (\*) Espacio de 0,5 Ha dotado de:  
Espacio al aire libre simulando banco de explotación para voladuras, excavaciones y perforaciones de 50 m<sup>2</sup> y altura mínima de 2 m.

Frente de excavación y estabilización a cielo abierto real o simulado de 75 m<sup>2</sup> y altura mínima 2 m, para realizar excavaciones y proyecciones de hormigón.

Espacio subterráneo real o simulado de 50 m<sup>2</sup> y altura mínima 2 m, para realizar, perforaciones y simulación de voladuras.

Espacio confinado de sección circular y rectangular de 9 a 15 m<sup>2</sup> para realizar sostenimientos, cuadros o cerchas y bulones, anclajes y micropilotes y proyección de hormigones.

(\*) Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	PC's 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.



	<p>Mallas metálicas y elementos de sujeción para proyección de hormigón.</p> <p>Sistemas de anclaje en taludes: armaduras, redes, material vegetal.</p> <p>Dispositivos de comunicación y de seguridad.</p> <p>Equipos de protección individual.</p> <p>Equipos de primeros auxilios.</p> <p>Dispositivos de señalización.</p>
<p>Aula técnica de maquinaria y mantenimiento</p>	<p>Maquinaria y accesorios:</p> <p>Equipos de perforación manuales.</p> <p>Equipos de perforación neumáticos e hidráulicos con martillo en cabeza y en fondo.</p> <p>Jumbo.</p> <p>Captadores de polvo.</p> <p>Medidores y detectores de gases.</p> <p>Turboventiladores.</p> <p>Estemples de fricción e hidráulicos.</p> <p>Empujadores hidráulicos.</p> <p>Barras de saneo y máquina saneadora.</p> <p>Tuberías de ventilación primaria y secundaria, ventiladores.</p> <p>Implementos de excavación.</p> <p>Equipos auxiliares. Útiles de perforación. Equipos de medida.</p> <p>Sarta completa y accesorios de perforación.</p> <p>Sistemas de avance: empujadores y deslizaderas.</p> <p>Proyectora de hormigón o gunitadora por vía seca y húmeda.</p> <p>Equipos de amasado, compresor, bomba, dosificadores de aditivos (boquillas), brazos y robots de proyección.</p> <p>Plataformas para trabajos en altura.</p> <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>Sistemas de comunicación. Equipos de seguridad.</p> <p>Material de protección personal, según la legislación vigente.</p> <p>Equipos de protección individual y colectiva.</p>

### 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0881. Perforaciones.	190
1031. Técnicas de voladuras.	100



1077. Sostenimiento.	115
1078. Estabilización de taludes.	65
Total	470

**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
UC0417_2: Realizar la perforación subterránea. UC1378_2: Realizar la perforación a cielo abierto.	0881. Perforaciones.
UC2585_2: Realizar voladuras subterráneas y a cielo abierto.	1031. Técnicas de voladuras.
UC0419_2: Realizar el sostenimiento con cuadros, cerchas y anclajes. UC0420_2: Realizar proyecciones de hormigones.	1077. Sostenimiento.
UC0420_2: Realizar proyecciones de hormigones. UC1379_2: Realizar la estabilización de taludes en excavaciones a cielo abierto.	1078. Estabilización de taludes.

**10. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional.**

a) Para el ejercicio de la actividad minera de interior en general, se ha de disponer de “Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo” especificada en la Instrucción Técnica Complementaria (ITC 02.1.02) del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por Real Decreto 863/1985, de 2 de abril.

b) Para realizar voladuras subterráneas o a cielo abierto, se ha de disponer de la habilitación específica para la utilización de explosivos concedida por el Área Funcional de Industria y Energía de la Delegación de Gobierno correspondiente, en virtud de lo establecido en el Reglamento de Explosivos.

c) Para realizar la perforación a cielo abierto, en alguna Comunidad Autónoma, la autoridad minera competente exigirá disponer de autorización específica para el sondeo según el tipo de máquina, como establece el Real Decreto 863/1985, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC 07.1.03).

d) Para la conducción de vehículos automotores, se ha de disponer de un certificado de aptitud expedido por la Autoridad Minera competente, como establece el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC 04.5.04).

**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:** 495 horas.
- **Familia Profesional:** Industrias Extractivas.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Minero.
- Conductor-operador de maquinaria de movimiento de tierras.
- Conductor-operador de maquinaria de extracción y excavación.
- Conductor-operador de pala cargadora de interior.
- Operador de maquinaria de arranque, rozadoras y cepillos.
- Operador de minador.
- Picador de minas.
- Electromecánico de minas.
- Oficial mecánico.

#### **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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) Pertener a las especialidades docentes habilitadas para impartir formación profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.

## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- (\*) Espacio de 0,5 Ha dotado de:  
Espacio al aire libre para-manejo de maquinaria de excavación y transporte de 0,5 Ha.  
Espacio subterráneo real o simulado de 50 m<sup>2</sup> y altura mínima 2 m, para realizar excavaciones.

(\*) Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	PC's 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 y colectiva. 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, tolvines. 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. Dispositivos de señalización. Dispositivos de comunicación y de seguridad.





	Material de protección personal, según la legislación vigente. Equipos de protección individual y colectiva.
--	---

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
1079. Excavaciones con arranque selectivo.	165
1080. Operaciones de carga y transporte en excavaciones.	140
1081. Operación y manejo de maquinaria de excavación.	190
Total	495

## 9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.

Estándares de Competencia	Módulos Profesionales
UC1381_2: Realizar la excavación con minador. UC1382_2: Realizar la excavación con la rozadora o el cepillo.	1079. Excavaciones con arranque selectivo.
UC1383_2: Realizar la carga con pala cargadora de interior o escrapper.	1080. Operaciones de carga y transporte en excavaciones

## 10. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional.

a) Para el ejercicio de la actividad minera de interior en general, se ha de disponer de "Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo" especificada en la Instrucción Técnica Complementaria (ITC 02.1.02) del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por Real Decreto 863/1985, de 2 de abril.

b) Para el transporte con máquinas de extracción, se ha de disponer de un certificado de aptitud expedido por la Autoridad Minera competente, como establece el RD 863/1985, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC 04.3.01).

c) Para la conducción de vehículos automotores, se ha de disponer de un certificado de aptitud expedido por la Autoridad Minera competente, como establece el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC 04.5.04).

## 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:** 350 horas.
- **Familia Profesional:** Industrias Extractivas.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** P-3.5.4.
- **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, efectuándolo 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 todos 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 Competencia Profesionales (antes Unidades de Competencia) del Catálogo de Estándares de Competencia profesionales incluidos en este certificado profesional.**

Los Estándares de Competencia 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:

- Operador de maquinaria perforadora de pozos.
- Sondista de prospección minera y geotécnica.
- Técnico de prospecciones y sondeos.

## **6. Profesorado, Formadores y Expertos.**

Para impartir ofertas de formación profesional en centros del sistema de formación profesional no incorporados al sistema educativo será necesario reunir uno de los siguientes requisitos:

a) Disponer del título de Grado universitario, Licenciado o Licenciada, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto o Arquitecta, o titulación equivalente o, en su caso, la titulación de Formación Profesional que, a efectos de docencia, se determine, de acuerdo con la normativa que regule cada Grado, así como 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, una 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, sin perjuicio de la normativa de aplicación en materia de incompatibilidades.

c) Tener experiencia profesional de, al menos, 4 años ajustada a los estándares de competencia 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.



## 7. Espacios y equipamientos.

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.
- (\*) Espacio al aire libre de 500 m<sup>2</sup> para realizar sondeos.

(\*) Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación.

### Equipamiento mínimo.

Aula polivalente	PC's instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Impresoras. Aplicaciones informáticas: de mantenimiento, simuladores de maquinaria y ofimática.
Aula técnica de maquinaria y mantenimiento	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.
Aula técnica de sondeos y trabajos geotécnicos	Equipos de protección individual. Equipos de protección colectiva. Equipos de primeros auxilios. Dispositivos de señalización. Equipamiento de sondeos: Maquinaria y equipos para sondeos a rotoperCUSión. Maquinaria de perforación a percusión. Maquinaria y equipos para sondeos a rotación. Sarta completa para equipos de sondeos. Accesorios: entubaciones. Accesorios de pesca. Tubos sacatestigos: equipos de amasado, equipos de circulación de fluidos y lodos.



	<p>Equipamiento de geotecnia: Material general de laboratorio geotécnico. Volumenómetro. Balanzas. Estufa de desecación. Secadores. Equipo de preparación de muestras. Serie de tamices para ensayo granulométrico. Accesorios y equipos auxiliares. Fregaderos. Ducha-lavaojos. Elementos de laboratorio para la identificación de rocas. Armarios- vitrinas. Mesas de trabajo con banquetas. Equipo de análisis de muestras. Equipos de toma de muestras. Equipos de medida. Almacén de productos químicos. Testigueras. Cajas y embalajes para recoger muestras en sondeos a rotación con testigo. Dispositivos para ensayo con penetrómetro. Dispositivos para ensayo con presiómetro. Dispositivos para ensayo con dilatómetro. Molinetes y equipo para realizar el ensayo Vane Test. Placas de carga y equipo para realizar el ensayo de placa en carga. Equipos para realizar ensayos de permeabilidad, bombeo y producción. Bombas, tuberías, obturadores, caudalímetro, manómetros. Dispositivos para ensayo con extensómetro. Cuchara de Casagrande. Cámara húmeda. Prensa para rotura de probetas de suelo. Equipos para ensayos mecánicos: Equipo para realizar el ensayo de compactación Proctor y CBR. Equipo completo para el ensayo de determinación de contenido en sustancias químicas en los suelos.</p>
--	---

## 8. Módulos profesionales del Certificado Profesional.

Módulos Profesionales	Duración horas
0847. Sondeos.	190
0850. Trabajos geotécnicos.	160
Total	350



**9. Correspondencia de Estándares de Competencia acreditados mediante el Procedimiento de Acreditación de Competencias y módulos profesionales a efectos de convalidación.**

<b>Estándares de Competencia</b>	<b>Módulos Profesionales</b>
UC0415_2: Realizar sondeos.	0847. Sondeos.
UC0416_2: Recoger testigos, tomar muestras y realizar ensayos y mediciones geotécnicas e hidrogeológicas.	0850. Trabajos geotécnicos.

**10. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional.**

a) Se ha de disponer de «Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo» especificada en la Instrucción Técnica Complementaria (ITC 02.1.02), del Reglamento General de Normas de Seguridad Minera, aprobado por Real Decreto 863/1985, de 2 de abril.

b) En alguna Comunidad Autónoma, la autoridad minera competente exigirá disponer de autorización específica para el sondeo según el tipo de máquina, como establece el Real Decreto 863/1985, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC 07.1.03).

c) Para la conducción de vehículos automotores, se ha de disponer de un certificado de aptitud expedido por la Autoridad Minera competente, como establece el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC 04.5.04).



## 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.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
3082. Albañilería básica.	EOC_B_3082. Albañilería básica.	230
3086. Reformas y mantenimiento básico de edificios.	EOC_B_3086. Reformas y mantenimiento básico de edificios.	185
3087. Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización.	EOC_B_3087. Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización.	125

- b) EOC\_C\_002\_3B. OPERACIONES BÁSICAS DE REVESTIMIENTOS CON YESO, PINTURA Y FALSOS TECHOS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
3083. Guarnecidos y enlucidos.	EOC_B_3083. Guarnecidos y enlucidos.	115
3084. Falsos techos.	EOC_B_3084. Falsos techos.	115
3085. Pintura y empapelado.	EOC_B_3085. Pintura y empapelado.	140

- c) EOC\_C\_001\_4B. FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0996. Interpretación de planos de construcción.	EOC_B_0996. Interpretación de planos de construcción.	90
0997. Fábricas.	EOC_B_0997. Fábricas	175
0998. Revestimientos.	EOC_B_0998.	90



	Revestimientos.	
1001. Organización de trabajos de construcción.	EOC_B_1001. Organización de trabajos de construcción.	90
1003. Solados, alicatados y chapados.	EOC_B_1003. Solados, alicatados y chapados.	165

d) EOC\_C\_002\_4B. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción	125
1001. Organización de trabajos de construcción.	EOC_B_1001. Organización de trabajos de construcción.	90
1004. Cubiertas.	EOC_B_1004. Cubiertas	110
1005. Impermeabilizaciones y aislamientos.	EOC_B_1005. Impermeabilizaciones y aislamientos.	60

e) EOC\_C\_003\_4B. ENCOFRADOS Y HORMIGÓN ARMADO.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	125
0996. Interpretación de planos de construcción.	EOC_B_0996. Interpretación de planos de construcción.	90
0999. Encofrados.	EOC_B_0999. Encofrados.	175
1000. Hormigón armado.	EOC_B_1000. Hormigón armado.	150
1001. Organización de trabajos de construcción.	EOC_B_1001. Organización de trabajos de construcción.	90

f) EOC\_C\_004\_4B. EJECUCIÓN DE OBRAS DE URBANIZACIÓN.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	125





<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
1001. Organización de trabajos de construcción.	EOC_B_1001. Organización de trabajos de construcción.	90
1002. Obras de urbanización.	EOC_B_1002. Obras de urbanización.	90

g) EOC\_C\_005\_4B. INSTALACIÓN DE PLACA DE YESO LAMINADO Y FALSOS TECHOS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	125
0996. Interpretación de planos de construcción.	EOC_B_0996. Interpretación de planos de construcción.	90
1195. Particiones prefabricadas.	EOC_B_1195. Particiones prefabricadas.	265
1197. Techos suspendidos.	EOC_B_1197. Techos suspendidos.	115
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	EOC_B_1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	90

h) EOC\_C\_006\_4B. INSTALACIÓN DE MAMPARAS Y SUELOS TÉCNICOS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	125
0996. Interpretación de planos de construcción.	EOC_B_0996. Interpretación de planos de construcción.	90
1196. Mamparas y suelos técnicos.	EOC_B_1196. Mamparas y suelos técnicos.	60
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación	EOC_B_1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación	90

i) EOC\_C\_007\_4B. PINTURA DECORATIVA Y REVESTIMIENTOS LIGEROS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	125



1198. Revestimientos ligeros.	EOC_B_1198. Revestimientos ligeros.	90
1199. Pintura decorativa en construcción.	EOC_B_1199. Pintura decorativa en construcción.	150
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación	EOC_B_1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación	90

j) EOC\_C\_008\_4B. REVESTIMIENTOS CONTINUOS Y DISCONTINUOS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0995. Construcción.	EOC_B_0995. Construcción.	125
1003. Solados, alicatados y chapados.	EOC_B_1003. Solados, alicatados y chapados.	165
1194. Revestimientos continuos.	EOC_B_1194. Revestimientos continuos.	165
1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	EOC_B_1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.	90

k) EOC\_C\_001\_5B. REPRESENTACIONES DE EDIFICACIÓN.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0563. Representaciones de construcción.	EOC_B_0563. Representaciones de construcción.	290
0568. Instalaciones en edificación.	EOC_B_0568. Instalaciones en edificación.	140
0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.	EOC_B_0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.	165

l) EOC\_C\_002\_5B. DISEÑO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIÓN.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
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.	140



<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0569. Eficiencia energética en edificación.	EOC_B_0569. Eficiencia energética en edificación.	60

m) EOC\_C\_003\_5B. REPLANTEOS Y CONTROL DE PROYECTOS Y OBRAS DE EDIFICACIÓN.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	EOC_B_0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	75
0565. Replanteos de construcción.	EOC_B_0565. Replanteos de construcción.	115
0566. Planificación de construcción.	EOC_B_0566. Planificación de construcción.	75
0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.	EOC_B_0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.	165
0571. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial.	EOC_B_0571. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial.	135

n) EOC\_C\_004\_5B. REPRESENTACIONES DE OBRA CIVIL.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
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
0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.	EOC_B_0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.	115
0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.	EOC_B_0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.	90

ñ) EOC\_C\_005\_5B: LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS Y DE CONSTRUCCIONES, Y REPLANTEOS DE OBRA.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0563. Representaciones de construcción.	EOC_B_0563. Representaciones de construcción.	290
0565. Replanteos de construcción.	EOC_B_0565. Replanteos de construcción.	115



0771. Levantamientos topográficos.	EOC_B_0771. Levantamientos topográficos.	150
------------------------------------	---	-----

o) EOC\_C\_006\_5B. CONTROL DE PROYECTOS Y OBRAS CIVILES.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	EOC_B_0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	75
0566. Planificación de construcción.	EOC_B_0566. Planificación de construcción.	75
0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.	EOC_B_0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.	115
0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.	EOC_B_0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.	90

p) EOC\_C\_007\_5B. ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0565. Replanteos de construcción.	EOC_B_0565. Replanteos de construcción.	115
1288. Procesos constructivos en edificación.	EOC_B_1288. Procesos constructivos en edificación.	210
1290. Control de estructuras de construcción.	EOC_B_1290. Control de estructuras de construcción.	90
1291. Control de ejecución en obras de edificación.	EOC_B_1291. Control de ejecución en obras de edificación.	110
1293. Rehabilitación y conservación de obras de construcción.	EOC_B_1293. Rehabilitación y conservación de obras de construcción.	150

q) EOC\_C\_008\_5B. ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0565. Replanteos de construcción.	EOC_B_0565. Replanteos de construcción.	115
1289. Procesos constructivos en obra civil.	EOC_B_1289. Procesos constructivos en obra civil.	150



1290. Control de estructuras de construcción.	EOC_B_1290. Control de estructuras de construcción.	90
1292. Control de ejecución en obra civil.	EOC_B_1292. Control de ejecución en obra civil.	75

r) EOC\_C\_009\_5B. CONTROL DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL DOCUMENTAL.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	EOC_B_0564. Mediciones y valoraciones de construcción.	75
0566. Planificación de construcción.	EOC_B_0566. Planificación de construcción.	75
1287. Documentación de proyectos y obras de construcción.	EOC_B_1287. Documentación de proyectos y obras de construcción.	150

## 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.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
3013. Instalaciones eléctricas y domóticas.	ELE_B_3013. Instalaciones eléctricas y domóticas.	295
3014. Instalaciones de telecomunicaciones.	ELE_B_3014. Instalaciones de telecomunicaciones.	190

b) ELE\_C\_002\_3B. OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Y DE REDES DE TRANSMISIÓN DE DATOS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
3015. Equipos eléctricos y electrónicos.	ELE_B_3015. Equipos eléctricos y electrónicos.	230
3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.	ELE_B_3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.	190

c) ELE\_C\_001\_4B. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REDES DE DISTRIBUCIÓN DE BAJA TENSIÓN.



<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0235. Instalaciones eléctricas interiores.	ELE_B_0235. Instalaciones eléctricas interiores.	290
0236. Instalaciones de distribución y de alumbrado exterior.	ELE_B_0236. Instalaciones de distribución y de alumbrado exterior.	110
0239. Instalaciones solares fotovoltaicas.	ELE_B_0239. Instalaciones solares fotovoltaicas.	90
0240. Máquinas, receptores y dispositivos eléctricos.	ELE_B_0240. Máquinas, receptores y dispositivos eléctricos.	110

d) ELE\_C\_002\_4B. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES AUTOMATIZADAS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0232. Automatismos industriales.	ELE_B_0232. Automatismos industriales.	260
0238. Instalaciones domóticas.	ELE_B_0238. Instalaciones domóticas.	110
0240. Máquinas, receptores y dispositivos eléctricos.	ELE_B_0240. Máquinas, receptores y dispositivos eléctricos.	110

e) ELE\_C\_003\_4B. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES, REDES LOCALES DE DATOS Y SISTEMAS DE TELEFONÍA:

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios.	ELE_B_0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios.	110
0361. Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía.	ELE_B_0361. Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía.	215

f) ELE\_C\_004\_4B. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE MEGAFONÍA, SONORIZACIÓN DE LOCALES Y CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0363. Instalaciones de megafonía y sonorización.	ELE_B_0363. Instalaciones de megafonía y sonorización.	135



0364. Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica.	ELE_B_0364. Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica.	140
---	--	-----

g) ELE\_C\_001\_5B. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0519. Documentación técnica en instalaciones eléctricas.	ELE_B_0519. Documentación técnica en instalaciones eléctricas.	100
0522. Desarrollo de redes eléctricas y centros de transformación.	ELE_B_0522. Desarrollo de redes eléctricas y centros de transformación.	135
0523. Configuración de instalaciones domóticas y automáticas.	ELE_B_0523. Configuración de instalaciones domóticas y automáticas.	150
0524. Configuración de instalaciones eléctricas.	ELE_B_0524. Configuración de instalaciones eléctricas.	150

h) ELE\_C\_002\_5B. GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0518. Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas.	ELE_B_0518. Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas.	215
0521. Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas.	ELE_B_0521. Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas.	200
0602. Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas.	ELE_B_0602. Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas.	100

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.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0554. Sistemas de producción audiovisual.	ELE_B_0554. Sistemas de producción audiovisual.	150



0556. Sistemas de radiocomunicaciones.	ELE_B_0556. Sistemas de radiocomunicaciones.	135
--	---	-----

- 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.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0552. Sistemas informáticos y redes locales.	ELE_B_0552. Sistemas informáticos y redes locales.	160
0553. Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones.	ELE_B_0553. Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones.	135
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.	135

- 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.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0525. Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.	ELE_B_0525. Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.	115
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.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
1052. Equipos microprogramables.	ELE_B_1052. Equipos microprogramables.	230
1053. Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones.	ELE_B_1053. Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones.	135
1054. Mantenimiento de equipos de voz y datos.	ELE_B_1054. Mantenimiento de equipos de voz y datos.	135





m) ELE\_C\_007\_5B. PLANIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES Y PROFESIONALES DE AUDIO Y VÍDEO.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
1055. Mantenimiento de equipos de electrónica industrial.	ELE_B_1055. Mantenimiento de equipos de electrónica industrial.	150
1056. Mantenimiento de equipos de audio.	ELE_B_1056. Mantenimiento de equipos de audio.	85
1057. Mantenimiento de equipos de vídeo.	ELE_B_1057. Mantenimiento de equipos de vídeo.	90

n) ELE\_C\_008\_5B. DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0959. Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos.	ELE_B_0959. Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos.	140
0960. Sistemas secuenciales programables.	ELE_B_0960. Sistemas secuenciales programables.	140
0961. Sistemas de medida y regulación.	ELE_B_0961. Sistemas de medida y regulación.	140
0963. Documentación técnica.	ELE_B_0963. Documentación técnica.	90
0965. Sistemas programables avanzados.	ELE_B_0965. Sistemas programables avanzados.	90
0967. Comunicaciones industriales.	ELE_B_0967. Comunicaciones industriales.	165

ñ) ELE\_C\_009\_5B. GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE, PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0962. Sistemas de potencia.	ELE_B_0962. Sistemas de potencia.	175
0966. Robótica industrial.	ELE_B_0966. Robótica industrial.	85
0968. Integración de sistemas de automatización industrial	ELE_B_0968. Integración de sistemas de automatización industrial	165



o) ELE\_C\_010\_5B. SUPERVISIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
1588. Sistemas de radiodiagnóstico, radioterapia e imagen médica.	ELE_B_1588. Sistemas de radiodiagnóstico, radioterapia e imagen médica.	210
1589. Sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos.	ELE_B_1589. Sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos.	210
1590. Sistemas de laboratorio y hemodiálisis.	ELE_B_1590. Sistemas de laboratorio y hemodiálisis.	115
1591. Sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales.	ELE_B_1591. Sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales.	85

p) ELE\_C\_011\_5B. PLANIFICACIÓN DE PLANES DE RENOVACIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
1593. Planificación de la adquisición de sistemas de electromedicina.	ELE_B_1593. Planificación de la adquisición de sistemas de electromedicina.	165
1594. Gestión del montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina.	ELE_B_1594. Gestión del montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina.	135

### **CERTIFICADOS DE COMPETENCIA INCLUIDOS EN LOS CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN.**

q) CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN IMPLEMENTACIÓN DE REDES 5G.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
5053. Implementación de redes 5G.	ELE_B_5053. Implementación de redes 5G.	185
5054. Mantenimiento de infraestructuras y redes 5G.	ELE_B_5054. Mantenimiento de infraestructuras y redes 5G.	90

r) CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS CONECTADOS A INTERNET (IoT).



<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
5081. Instalación de dispositivos y sistemas conectados, IoT.	ELE_B_5081. Instalación de dispositivos y sistemas conectados, IoT.	165
5082. Mantenimiento de dispositivos y sistemas conectados, IoT.	ELE_B_5082. Mantenimiento de dispositivos y sistemas conectados, IoT.	135

s) CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIBERSEGURIDAD EN ENTORNOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE OPERACIÓN.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
5027. Ciberseguridad en proyectos industriales.	ELE_B_5027. Ciberseguridad en proyectos industriales.	100
5028. Sistemas de control industrial seguros.	ELE_B_5028. Sistemas de control industrial seguros.	110
5029. Redes de comunicaciones industriales seguras.	ELE_B_5029. Redes de comunicaciones industriales seguras.	125
5030. Análisis forense en ciberseguridad industrial.	ELE_B_5030. Análisis forense en ciberseguridad industrial.	175
5031. Seguridad integral.	ELE_B_5031. Seguridad integral.	160

t) CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN Y TELECOMUNICACIONES FERROVIARIAS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
5043. Sistemas de telecomunicaciones ferroviarias.	ELE_B_5043. Sistemas de telecomunicaciones ferroviarias.	135
5044. Infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria.	ELE_B_5044. Infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria.	115
5045. Sistemas de control y gestión del tráfico ferroviario.	ELE_B_5045. Sistemas de control y gestión del tráfico ferroviario.	115
5046. Normativa de señalización y seguridad ferroviaria.	ELE_B_5046. Normativa de señalización y seguridad ferroviaria.	85

u) CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ROBÓTICA COLABORATIVA.



<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
5087. Robótica colaborativa.	ELE_B_5087. Robótica colaborativa.	65
5088. Configuración y programación.	ELE_B_5088. Configuración y programación.	150
5089. Robots Móviles Autónomos.	ELE_B_5089. Robots Móviles Autónomos.	65
5090. Seguridad y mantenimiento.	ELE_B_5090. Seguridad y mantenimiento.	50

### **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.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
1562. Técnicas de mecanizado y unión.	ENA_B_1562. Técnicas de mecanizado y unión.	125
1563. Montaje y puesta en servicio de redes de agua.	ENA_B_1563. Montaje y puesta en servicio de redes de agua.	200
1565. Construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua.	ENA_B_1565. Construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua.	185
1567. Hidráulica y redes de agua.	ENA_B_1567. Hidráulica y redes de agua.	75
1568. Mantenimiento de redes.	ENA_B_1568. Mantenimiento de redes.	60

b) ENA\_C\_002\_4B. OPERACIÓN DE ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
1560. Estaciones de tratamiento de aguas.	ENA_B_1560. Estaciones de tratamiento de aguas.	115
1564. Calidad del agua.	ENA_B_1564. Calidad del agua.	90
1566. Mantenimiento de equipos e instalaciones.	ENA_B_1565. Mantenimiento de equipos e instalaciones.	115

c) ENA\_C\_001\_5B: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS.



<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0349. Eficiencia energética de instalaciones.	ENA_B_0349. Eficiencia energética de instalaciones.	165
0350. Certificación energética de edificios.	ENA_B_0350. Certificación energética de edificios.	200
0351. Gestión eficiente del agua en edificación.	ENA_B_0351. Gestión eficiente del agua en edificación.	75
0354. Promoción del uso eficiente de la energía y del agua.	ENA_B_0354. Promoción del uso eficiente de la energía y del agua.	85

d) ENA\_C\_002\_5B. ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0122. Procesos de montaje de instalaciones.	ENA_B_0122. Procesos de montaje de instalaciones.	210
0123. Representación gráfica de instalaciones.	ENA_B_0123. Representación gráfica de instalaciones.	110
0352. Configuración de instalaciones solares térmicas.	ENA_B_0352. Configuración de instalaciones solares térmicas.	100
0353. Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas.	ENA_B_0353. Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas.	135

e) ENA\_C\_003\_5B. GESTIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE CENTRALES ELÉCTRICAS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0670. Telecontrol y automatismos.	ENA_B_0670. Telecontrol y automatismos.	165
0671. Prevención de riesgos eléctricos.	ENA_B_0671. Prevención de riesgos eléctricos.	60
0672. Centrales de producción eléctrica.	ENA_B_0672. Centrales de producción eléctrica.	230
0673. Operación en centrales eléctricas.	ENA_B_0673. Operación en centrales eléctricas.	230
0674. Mantenimiento de centrales eléctricas.	ENA_B_0674. Mantenimiento de centrales eléctricas.	215



0675. Coordinación de equipos humanos.	ENA_B_0675. Coordinación de equipos humanos.	60
--	---	----

f) ENA\_C\_004\_5B. GESTIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0669. Subestaciones eléctricas.	ENA_B_0669. Subestaciones eléctricas.	165
0670. Telecontrol y automatismos.	ENA_B_0670. Telecontrol y automatismos.	165
0671. Prevención de riesgos eléctricos.	ENA_B_0671. Prevención de riesgos eléctricos.	60

g) ENA\_C\_005\_5B. GESTIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0683. Gestión del montaje de parques eólicos.	ENA_B_0683. Gestión del montaje de parques eólicos.	175
0684. Operación y mantenimiento de parques eólicos.	ENA_B_0684. Operación y mantenimiento de parques eólicos.	185

h) ENA\_C\_006\_5B. ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0681. Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.	ENA_B_0681. Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.	110
0682. Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.	ENA_B_682. Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.	165

i) ENA\_C\_007\_5B. OPTIMIZACIÓN DE REDES E INSTALACIONES DE AGUA.



<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
1574. Gestión eficiente del agua.	ENA_B_1574. Gestión eficiente del agua.	90
1575. Configuración de redes de agua.	ENA_B_1575. Configuración de redes de agua.	175

j) ENA\_C\_008\_5B. ORGANIZACIÓN Y CONTROL DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE REDES E INSTALACIONES DE AGUA Y SANEAMIENTO.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
1572. Planificación y replanteo.	ENA_B_1572. Planificación y replanteo.	175
1575. Configuración de redes de agua.	ENA_B_1575. Configuración de redes de agua.	175
1577. Automatismos y telecontrol en instalaciones de agua.	ENA_B_1577. Automatismos y telecontrol en instalaciones de agua.	135
1578. Operaciones en redes e instalaciones de agua.	ENA_B_1578. Operaciones en redes e instalaciones de agua.	185
1579. Gestión de operaciones, calidad y medioambiente.	ENA_B_1579. Gestión de operaciones, calidad y medioambiente.	90
1580. Técnicas de montaje en instalaciones de agua.	ENA_B_1580. Técnicas de montaje en instalaciones de agua.	175

**CERTIFICADOS DE COMPETENCIA INCLUIDOS EN LOS CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN:**

k) CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN AUDITORÍA ENERGÉTICA.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
5105. Procesos de una auditoría energética.	ENA_B_5105. Procesos de una auditoría energética.	75
5106. Toma de datos y mediciones de consumos energéticos.	ENA_B_5106. Toma de datos y mediciones de consumos energéticos.	100
5107. Análisis de la situación energética de edificios e instalaciones.	ENA_B_5107. Análisis de la situación energética de edificios e instalaciones.	75



5108. Evaluación de la mejora energética de edificios e instalaciones.	ENA_B_5108. Evaluación de la mejora energética de edificios e instalaciones.	100
--	---	-----

#### 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.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0887. Corte de bloques.	IEX_B_0887. Corte de bloques.	110
0888. Tratamientos superficiales.	IEX_B_0888. Tratamientos superficiales.	85
0889. Elaboración de piezas.	IEX_B_0889. Elaboración de piezas.	200
0892. Conocimiento y extracción de la piedra.	IEX_B_0892. Conocimiento y extracción de la piedra.	135

###### b) IEX\_C\_002\_4B. RESTAURACIÓN Y ARTESANÍA EN PIEDRA NATURAL.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0890. Modelos en obras de piedra.	IEX_B_0890. Modelos en obras de piedra.	190
0891. Comercialización de obras de piedra.	IEX_B_0891. Comercialización de obras de piedra.	60
0893. Talla y montaje de piedra natural.	IEX_B_0893. Talla y montaje de piedra natural.	100
0894. Restauración de piedra natural.	IEX_B_0894. Restauración de piedra natural.	135

###### c) IEX\_C\_003\_4B. COLOCACIÓN Y RESTAURACIÓN DE PIEDRA NATURAL EN CONSTRUCCIÓN.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0894. Restauración de piedra natural.	IEX_B_0894. Restauración de piedra natural.	135





0896. Montaje de piedra natural.	IEX_B_0896. Montaje de piedra natural.	185
----------------------------------	---	-----

d) IEX\_C\_004\_4B. EXCAVACIÓN SUBTERRÁNEA Y A CIELO ABIERTO CON EXPLOSIVOS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0881. Perforaciones.	IEX_B_0881. Perforaciones.	190
1031. Técnicas de voladuras.	IEX_B_1031. Técnicas de voladuras.	100
1077. Sostenimiento.	IEX_B_1077. Sostenimiento.	115
1078. Estabilización de taludes.	IEX_B_1078. Estabilización de taludes.	65

e) IEX\_C\_005\_4B. EXCAVACIÓN MECANIZADA CON ARRANQUE SELECTIVO.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
1079. Excavaciones con arranque selectivo.	IEX_B_1079. Excavaciones con arranque selectivo.	165
1080. Operaciones de carga y transporte en excavaciones.	IEX_B_1080. Operaciones de carga y transporte en excavaciones.	140

f) IEX\_C\_006\_4B. SONDEOS Y TRABAJOS GEOTÉCNICOS.

<b>Formación a cursar:</b>	<b>Titulación Obtenida: Certificado de Competencia en:</b>	<b>Duración en horas</b>
0847. Sondeos.	IEX_B_0847. Sondeos.	190
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.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0563_01RA. 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_02RA. Realización de croquis de construcciones.	RA2. Realiza representaciones de construcción, dibujando a mano alzada croquis de planos y detalles constructivos.	25
EOC_A_0563_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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_06RA. 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>Total</b>		<b>290</b>

b) EOC\_B\_0564. Mediciones y valoraciones de construcción.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0564_01RA. 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.	5
EOC_A_0564_02RA. Confección de precios de unidades de obra.	RA2. Confecciona cuadros de precios de unidades de obra, seleccionando recursos y rendimientos.	15
EOC_A_0564_03RA. Medición de unidades de obra.	RA3. Realiza mediciones de unidades de obra, aplicando criterios establecidos, calculando cantidades y reflejando su resultado en documentos normalizados.	15
EOC_A_0564_04RA. 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.	10
EOC_A_0564_05RA. Control de costes en construcción.	RA5. Realiza controles de costes elaborando estudios comparativos de ofertas, certificaciones, documentación técnica.	10
EOC_A_0564_06RA. 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
<b>Total</b>		<b>75</b>

c) EOC\_B\_0565. Replanteos de construcción.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0565_01RA. 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.	15
EOC_A_0565_02RA. Realización de croquis y planos de replanteo.	RA2. Realiza croquis y planos de replanteo, seleccionando el método de replanteo y anotando los datos relevantes.	15
EOC_A_0565_03RA. Planificación de los trabajos de replanteo.	RA3. Planifica los trabajos de replanteo, estableciendo la secuenciación de los trabajos y especificando los recursos necesarios.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0565_04RA. 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.	25
EOC_A_0565_05RA. 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
<b>Total</b>		115

d) EOC\_B\_0566. Planificación de construcción.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0566_01RA. 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.	5
EOC_A_0566_02RA. 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.	15
EOC_A_0566_03RA. 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.	20
EOC_A_0566_04RA. 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.	15
EOC_A_0566_05RA. Gestión del control documental.	RA5. Gestiona la calidad de los documentos del proyecto, analizando sistemas de documentación y aplicando técnicas de control.	5
EOC_A_0566_06RA. 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 laborales.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
	determinando las medidas de prevención y protección.	
<b>Total</b>		<b>75</b>

e) EOC\_B\_0567. Diseño y construcción de edificios.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0567_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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_06RA. 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_07RA. Definición de la estructura de los edificios.	RA7. Define la estructura de edificios, identificando tipología, normativa y condicionantes de diseño, estableciendo la	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
	disposición y funcionamiento de sus elementos, y proponiendo las soluciones constructivas.	
EOC_A_0567_08RA. 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
<b>Total</b>		140

f) EOC\_B\_0568. Instalaciones en edificación.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0568_01RA. 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.	35
EOC_A_0568_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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.	45
EOC_A_0568_05RA. 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_06RA. Configuración de la instalación de climatización de los edificios.	RA6. Configura instalaciones de climatización, representando esquemas y utilizando la simbología normalizada.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0568_07RA. 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
<b>Total</b>		140

g) EOC\_B\_0569. Eficiencia energética en edificación.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0569_01RA. 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.	5
EOC_A_0569_02RA. 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.	5
EOC_A_0569_03RA. 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.	10
EOC_A_0569_04RA. 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.	20
EOC_A_0569_05RA. 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.	20
<b>Total</b>		60

h) EOC\_B\_0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0570_01RA. 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.	10
EOC_A_0570_02RA. 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.	35
EOC_A_0570_03RA. 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.	15
EOC_A_0570_04RA. 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.	50
EOC_A_0570_05RA. 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.	45
EOC_A_0570_06RA. 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.	10
<b>Total</b>		<b>165</b>

i) EOC\_B\_0571. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0571_01RA. Organización del desarrollo de proyectos de	RA1. Organiza el desarrollo de proyectos de instalaciones de edificación no residencial analizando, la documentación y normativa,	10





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
instalaciones en edificación no residencial.	planificando las actividades y recopilando la información necesaria.	
EOC_A_0571_02RA. 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.	20
EOC_A_0571_03RA. 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.	40
EOC_A_0571_04RA. 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.	15
EOC_A_0571_05RA. 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.	15
EOC_A_0571_06RA. 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.	25
EOC_A_0571_07RA. 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.	10
<b>Total</b>		<b>135</b>

j) EOC\_B\_0770. Redes y servicios en obra civil.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0770_01RA. Configuración de redes de abastecimiento de aguas.	RA1. Configura redes de abastecimiento de aguas, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0770_02RA. 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_03RA. 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_04RA. Configuración de redes de alumbrado público.	RA4. Configura redes de alumbrado público, representado esquemas, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.	25
EOC_A_0770_05RA. 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_06RA. Configuración de redes de telecomunicaciones.	RA6. Configura redes de telecomunicaciones, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.	10
EOC_A_0770_07RA. 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
<b>Total</b>		140

k) EOC\_B\_0771. Levantamientos topográficos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0771_01RA. 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.	10
EOC_A_0771_02RA. 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.	10
EOC_A_0771_03RA. Trabajos de campo para la	RA3. Realiza la toma de datos de terrenos y de construcciones, empleando útiles e	50



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
realización de los levantamientos.	instrumentos topográficos y señalizando los puntos precisos.	
EOC_A_0771_04RA. 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.	40
EOC_A_0771_05RA. Representación gráfica de terrenos y construcciones.	RA5. Representa terrenos y construcciones, dibujando planos topográficos y arquitectónicos mediante aplicaciones informáticas específicas.	40
<b>Total</b>		150

l) EOC\_B\_0772. Desarrollo de proyectos urbanísticos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0772_01RA. 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.	5
EOC_A_0772_02RA. 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.	15
EOC_A_0772_03RA. 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.	35
EOC_A_0772_04RA. 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.	5
EOC_A_0772_05RA. Desarrollo de proyectos de urbanización.	RA5. Desarrolla proyectos de urbanización, concretando soluciones y determinando las características de los elementos y servicios.	15
EOC_A_0772_06RA. Elaboración de la	RA6. Elabora la documentación gráfica de proyectos de urbanización, utilizando	35



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
documentación gráfica de proyectos de urbanización.	aplicaciones informáticas específicas y de diseño asistido por ordenador.	
EOC_A_0772_07RA. 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.	5
<b>Total</b>		115

m) EOC\_B\_0773. Desarrollo de proyectos de obras lineales.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0773_01RA. 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.	10
EOC_A_0773_02RA. Elaboración de propuestas de trazado de obras lineales.	RA2. Elabora propuestas o alternativas de trazado, utilizando aplicaciones informáticas específicas y justificando la solución adoptada.	10
EOC_A_0773_03RA. 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.	15
EOC_A_0773_04RA. 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.	45
EOC_A_0773_05RA. 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.	10
<b>Total</b>		90

n) EOC\_B\_0995. Construcción.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0995_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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_06RA. Identificación de materiales de construcción.	RA6. Identifica los principales materiales empleados en construcción, relacionando sus características básicas con las aplicaciones y condiciones de uso.	30
<b>Total</b>		<b>125</b>

ñ) EOC\_B\_0996. Interpretación de planos de construcción.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0996_01RA. Representación gráfica y croquizado de elementos constructivos.	RA1. Representa elementos constructivos, croquizando a mano alzada vistas, detalles y perspectivas.	10
EOC_A_0996_02RA. Representación gráfica y croquizado de espacios construidos.	RA2. Representa espacios construidos, elaborando croquis acotados a mano alzada de plantas, alzados y cortes.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0996_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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_06RA. 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.	10
EOC_A_0996_07RA. 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.	15
<b>Total</b>		<b>90</b>

o) EOC\_B\_0997. Fábricas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0997_01RA. 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_02RA. 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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0997_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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.	25
EOC_A_0997_06RA. 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.	30
EOC_A_0997_07RA. 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.	15
<b>Total</b>		<b>175</b>

p) EOC\_B\_0998. Revestimientos.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0998_01RA. 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.	5
EOC_A_0998_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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.	10
<b>Total</b>		<b>90</b>

q) EOC\_B\_0999. Encofrados.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0999_01RA. 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_02RA. 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.	25





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_0999_03RA. Construcción de encofrados.	RA3 Construye encofrados horizontales, verticales e inclinados, cortando y uniendo elementos de madera o similares y emplazándolos en la obra.	70
EOC_A_0999_04RA. 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.	35
EOC_A_0999_05RA. Desencofrado de elementos de hormigón.	RA5 Desencofra elementos de hormigón desmontando, limpiando, recuperando y clasificando sus piezas.	15
EOC_A_0999_06RA. 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
<b>Total</b>		<b>175</b>

r) EOC\_B\_1000. Hormigón armado.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1000_01RA. 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_02RA. Elaboración de armaduras pasivas.	RA2 Elabora armaduras pasivas para elementos de hormigón armado, realizando las operaciones de corte, doblado y unión.	50
EOC_A_1000_03RA. 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.	30
EOC_A_1000_04RA. 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.	40



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1000_05RA. 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
<b>Total</b>		150

s) EOC\_B\_1001. Organización de trabajos de construcción.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1001_01RA. 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.	5
EOC_A_1001_02RA. 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.	10
EOC_A_1001_03RA. 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.	10
EOC_A_1001_04RA. 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.	15
EOC_A_1001_05RA. Valoración de los trabajos de albañilería y hormigón.	RA5. Elabora presupuestos de trabajos de albañilería y hormigón, midiendo y valorando unidades de obra.	25
EOC_A_1001_06RA. Organización de las actividades de ejecución de tajos de albañilería y hormigón.	RA6. Organiza las actividades de ejecución de tajos albañilería y hormigón, recepcionando materiales, distribuyendo zonas de almacenaje y acopios y comprobando las tareas realizadas.	10
EOC_A_1001_07RA. Análisis de planes de	RA7. Identifica riesgos y medidas de seguridad asociados a los trabajos de albañilería y	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
prevención de riesgos laborales en trabajos de albañilería y hormigón.	hormigón, analizando planes de prevención de riesgos laborales y determinando los recursos específicos.	
<b>Total</b>		90

t) EOC\_B\_1002. Obras de urbanización.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1002_01RA. 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.	5
EOC_A_1002_02RA. 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.	10
EOC_A_1002_03RA. 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.	10
EOC_A_1002_04RA. Ejecución de pavimentos de urbanización.	RA4. Ejecuta pavimentos y elementos de obras de urbanización, respetando las prescripciones recibidas y comprobando su correcta ejecución.	30
EOC_A_1002_05RA. 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.	25
EOC_A_1002_06RA. 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.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
<b>Total</b>		90

u) EOC\_B\_1003. Solados, alicatados y chapados.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1003_01RA. 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.	20
EOC_A_1003_02RA. 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.	20
EOC_A_1003_03RA. 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.	90
EOC_A_1003_04RA. 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.	20
EOC_A_1003_05RA. 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
<b>Total</b>		165

v) EOC\_B\_1004. Cubiertas.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1004_01RA. 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.	5
EOC_A_1004_02RA. Replanteo de cubiertas.	RA2. Replantea cubiertas, identificando los elementos que se van a ejecutar y señalando su posición y dimensiones.	10
EOC_A_1004_03RA. Construcción de faldones de cubierta.	RA3. Construye faldones de cubiertas inclinadas, levantando tabiques aligerados, colocando tableros y disponiendo capas de nivelación y aislamiento térmico.	25
EOC_A_1004_04RA. Revestimiento de cubiertas.	RA4. Realiza coberturas con piezas cerámicas, de hormigón o naturales, fijando los elementos al soporte, resolviendo encuentros y disponiendo elementos singulares.	20
EOC_A_1004_05RA. 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.	25
EOC_A_1004_06RA. 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.	15
EOC_A_1004_07RA. 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.	10
<b>Total</b>		<b>110</b>

w) EOC\_B\_1005. Impermeabilizaciones y aislamientos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1005_01RA 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.	5



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1005_02RA 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.	5
EOC_A_1005_03RA 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.	15
EOC_A_1005_04RA 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.	10
EOC_A_1005_05RA 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.	10
EOC_A_1005_06RA 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.	5
EOC_A_1005_07RA 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.	10
<b>Total</b>		<b>60</b>

x) EOC\_B\_1194. Revestimientos continuos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1194_01RA. 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	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
	que realizar, acondicionando el tajo y seleccionando los recursos.	
EOC_A_1194_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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.	40
EOC_A_1194_05RA. 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.	15
<b>Total</b>		<b>165</b>

y) EOC\_B\_1195. Particiones prefabricadas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1195_01RA. 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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1195_02RA. 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
EOC_A_1195_03RA. 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.	55
EOC_A_1195_04RA. Colocación de placas prefabricadas.	RA4. Coloca placas prefabricadas, aplomando y nivelando las mismas y fijándolas a la estructura mediante la tortillería específica.	55
EOC_A_1195_05RA. 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.	55
EOC_A_1195_06RA. 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.	55
EOC_A_1195_07RA. 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.	15
<b>Total</b>		<b>265</b>

z) EOC\_B\_1196. Mamparas y suelos técnicos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1196_01RA. 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.	5





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1196_02RA. 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 la planos de proyecto.	5
EOC_A_1196_03RA. 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.	25
EOC_A_1196_04RA. 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.	15
EOC_A_1196_05RA. 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.	10
<b>Total</b>		<b>60</b>

aa) EOC\_B\_1197. Techos suspendidos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1197_01RA. 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.	5
EOC_A_1197_02RA. 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.	10
EOC_A_1197_03RA. 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.	25
EOC_A_1197_04RA. Instalación de techos	RA4. Instala techos continuos de yeso laminado mediante perfilería oculta, utilizando	40



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
continuos de yeso laminado mediante perfilera oculta.	las técnicas, los procedimientos y acabados definidos en la documentación del sistema.	
EOC_A_1197_05RA. 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.	25
EOC_A_1197_06RA. 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.	10
<b>Total</b>		<b>115</b>

ab) EOC\_B\_1198. Revestimientos ligeros.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1198_01RA. 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.	5
EOC_A_1198_02RA. 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.	5
EOC_A_1198_03RA. 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.	35
EOC_A_1198_04RA. 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.	35



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1198_05RA. 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
<b>Total</b>		90

ac) EOC\_B\_1199. Pintura decorativa en construcción.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1199_01RA. 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.	5
EOC_A_1199_02RA. 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.	20
EOC_A_1199_03RA. 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.	10
EOC_A_1199_04RA. 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.	35
EOC_A_1199_05RA. 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.	25
EOC_A_1199_06RA. Realización de acabados	RA6. Realiza acabados de pintura decorativa y ornamentaciones en paramentos interiores y exteriores, empleando técnicas, materiales y	40



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
decorativos y ornamentaciones.	útiles específicos, y consiguiendo la calidad requerida.	
EOC_A_1199_07RA. 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.	15
<b>Total</b>		<b>150</b>

ad) EOC\_B\_1200. Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1200_01RA. 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.	5
EOC_A_1200_02RA. 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.	10
EOC_A_1200_03RA. 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.	15
EOC_A_1200_04RA. 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.	35
EOC_A_1200_05RA. 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.	10
EOC_A_1200_06RA. Identificación de riesgos y	RA6. Identifica riesgos y medidas de seguridad asociados a los trabajos de obra de	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
medidas de seguridad y salud asociados a los trabajos de obra de interior.	interior, decoración y rehabilitación, aplicando planes de prevención de riesgos laborales y determinando los recursos específicos.	
<b>Total</b>		90

ae) EOC\_B\_1287. Documentación de proyectos y obras de construcción.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1287_01RA. 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.	15
EOC_A_1287_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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.	25
EOC_A_1287_05RA. Actualización de la documentación gráfica de	RA5. Actualiza la documentación gráfica de proyectos y obras de construcción editando planos e introduciendo modificaciones	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
proyectos y obras de construcción.	mediante aplicaciones informáticas según instrucciones recibidas.	
EOC_A_1287_06RA. 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.	15
<b>Total</b>		150

af) EOC\_B\_1288. Procesos constructivos en edificación.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1288_01RA. 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.	15
EOC_A_1288_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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.	20
EOC_A_1288_05RA. Caracterización de procesos	RA5. Caracteriza los trabajos de ejecución de instalaciones en edificación, analizando las soluciones de proyecto, identificando los	50



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
de ejecución de instalaciones en edificación.	recursos necesarios, estableciendo la secuencia de los trabajos y aplicando los requerimientos de los fabricantes y la normativa vigente.	
EOC_A_1288_06RA. 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
<b>Total</b>		210

ag) EOC\_B\_1289. Procesos constructivos en obra civil.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1289_01RA. 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.	15
EOC_A_1289_02RA. 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_03RA. 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.	15
EOC_A_1289_04RA. 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	20



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
	implicados y relacionando la secuencia de los trabajos con los recursos para su ejecución.	
EOC_A_1289_05RA. 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.	15
EOC_A_1289_06RA. 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_07RA. 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.	15
<b>Total</b>		150

ah) EOC\_B\_1290. Control de estructuras de construcción.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1290_01RA. 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.	10
EOC_A_1290_02RA. 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,	10





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
	planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	
EOC_A_1290_03RA. 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.	10
EOC_A_1290_04RA. 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.	10
EOC_A_1290_05RA. 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.	10
EOC_A_1290_06RA. 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.	10
EOC_A_1290_07RA. 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.	10
EOC_A_1290_08RA. Organización de los trabajos de ejecución de estructuras de elementos prefabricados	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	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
de hormigón armado, metálicos o madera.	actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	
EOC_A_1290_09RA. 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.	10
<b>Total</b>		90

ai) EOC\_B\_1291. Control de ejecución en obras de edificación.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1291_01RA. 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.	15
EOC_A_1291_02RA. 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.	20
EOC_A_1291_03RA. 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.	20
EOC_A_1291_04RA. 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	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
	estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	
EOC_A_1291_05RA. 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.	25
EOC_A_1291_06RA. 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.	15
<b>Total</b>		110

aj) EOC\_B\_1292. Control de ejecución en obra civil.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1292_01RA. 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.	10
EOC_A_1292_02RA. 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.	20
EOC_A_1292_03RA. 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	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
	procedimientos para el seguimiento y control de tajos.	
EOC_A_1292_04RA. 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.	15
EOC_A_1292_05RA. 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.	15
<b>Total</b>		<b>75</b>

ak) EOC\_B\_1293. Rehabilitación y conservación de obras de construcción.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1293_01RA. 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.	10
EOC_A_1293_02RA. 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.	20
EOC_A_1293_03RA. Organización de los trabajos	RA3. Organiza los trabajos de rehabilitación y conservación de elementos estructurales tales	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
de rehabilitación y conservación de elementos estructurales.	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.	
EOC_A_1293_04RA. 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.	25
EOC_A_1293_05RA. 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.	25
EOC_A_1293_06RA. 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.	15
EOC_A_1293_07RA. 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.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_1293_08RA. 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.	15
<b>Total</b>		150

al) EOC\_B\_3082. Albañilería básica.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_3082_01RA. 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.	10
EOC_A_3082_02RA. Preparación de morteros, pastas y adhesivos.	RA2. Prepara morteros, pastas de yeso y adhesivos, relacionando las dosificaciones e instrucciones de uso con sus aplicaciones.	15
EOC_A_3082_03RA. 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.	60
EOC_A_3082_04RA. 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_05RA. Ejecución de alicatados.	RA5. Alicata paramentos identificando las condiciones de nivelación, agarre y planeidad del soporte.	35
EOC_A_3082_06RA. Ejecución de solados.	RA6. Realiza solados identificando las condiciones de nivelación, agarre y planeidad del soporte.	35
EOC_A_3082_07RA. 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.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_3082_08RA. 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.	15
<b>Total</b>		230

am) EOC\_B\_3083. Guarnecidos y enlucidos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_3083_01RA. Acondicionamiento de tajos para trabajos de revestimientos con yeso.	RA1. Acondiciona tajos describiendo las operaciones a realizar e identificando equipos y materiales.	10
EOC_A_3083_02RA. 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_03RA. 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.	45
EOC_A_3083_04RA. 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.	45
<b>Total</b>		115

an) EOC\_B\_3084. Falsos techos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_3084_01RA 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.	40



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_3084_02RA 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.	40
EOC_A_3084_03RA 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.	20
EOC_A_3084_04RA 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.	15
<b>Total</b>		115

añ) EOC\_B\_3085. Pintura y empapelado.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_3085_01RA. 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.	25
EOC_A_3085_02RA. Pintado al temple de paramentos en interiores de edificios.	RA2. Pinta paramentos interiores al temple describiendo las operaciones necesarias y aplicando técnicas correspondientes.	25
EOC_A_3085_03RA. Pintado con pinturas plásticas en paramentos de edificios.	RA3. Pinta superficies al plástico describiendo las operaciones necesarias y aplicando técnicas correspondientes.	40
EOC_A_3085_04RA. Ejecución de empapelado de paramentos interiores.	RA4. Empapela paramentos interiores describiendo las operaciones necesarias y aplicando técnicas correspondientes.	35
EOC_A_3085_05RA. 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	15





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
	de la dificultad asociada al proceso.	
<b>Total</b>		140

ao) EOC\_B\_3086. Reformas y mantenimiento básico de edificios.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_3086_01RA. 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.	40
EOC_A_3086_02RA. 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.	25
EOC_A_3086_03RA. 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.	40
EOC_A_3086_04RA. 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.	80
<b>Total</b>		185

ap) EOC\_B\_3087. Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
EOC_A_3087_01RA. Preparación de bases para pavimentación exterior.	RA1. Prepara bases para pavimentación identificando y ejecutando operaciones de extendido y nivelación.	15
EOC_A_3087_02RA. 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_03RA. Apertura de zanjas para	RA3. Abre zanjas para canalizaciones de redes de servicio relacionando los tipos de red	20



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
canalizaciones de redes de servicio.	de suministro o evacuación con los trabajos de ejecución.	
EOC_A_3087_04RA. Ejecución de pavimentos exteriores.	RA4. Realiza pavimentos exteriores con piezas identificando las condiciones para su nivelación y aplicando las técnicas de ejecución pertinentes.	35
EOC_A_3087_05RA. Colocación de mobiliario urbano y señalización vertical.	RA5. Coloca mobiliario urbano y señalización vertical, identificando sus condiciones de ejecución y sistemas de anclaje.	20
<b>Total</b>		125

## **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.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_3013_01RA. 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
ELE_A_3013_02RA. 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.	65
ELE_A_3013_03RA. 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_04RA. Instalación de mecanismos y elementos en	RA4. Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.	65



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas.		
ELE_A_3013_05RA. 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>Total</b>		<b>295</b>

b) ELE\_B\_3014. Instalaciones de telecomunicaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_3014_01RA. 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	20
ELE_A_3014_02RA. 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.	60
ELE_A_3014_03RA. Cableado de instalaciones de telecomunicaciones.	RA3. Monta cables en instalaciones de telecomunicaciones en edificios, aplicando las técnicas establecidas y verificando el resultado.	50
ELE_A_3014_04RA. 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.	60
<b>Total</b>		<b>190</b>

c) ELE\_B\_3015. Equipos eléctricos y electrónicos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_3015_01RA. Identificación del material,	RA1. Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.	ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	
ELE_A_3015_02RA. 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.	35
ELE_A_3015_03RA. 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.	60
ELE_A_3015_04RA. Conexión de elementos en equipos eléctricos y electrónicos.	RA4. Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.	55
ELE_A_3015_05RA. 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.	55
<b>Total</b>		230

d) ELE\_B\_3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_3016_01RA. 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.	20
ELE_A_3016_02RA. 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.	50



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_3016_03RA. Despliegue del cableado de una red de voz y datos.	RA3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	30
ELE_A_3016_04RA. 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.	40
ELE_A_3016_05RA. 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_06RA. 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.	10
<b>Total</b>		190

e) ELE\_B\_0235. Instalaciones eléctricas interiores.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0235_01RA. 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_02RA. Montaje de instalaciones de enlace.	RA2. Monta la instalación de enlace, la instalación de puesta a tierra, y la instalación eléctrica de servicios comunes y viviendas en edificios, aplicando el Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).	35
ELE_A_0235_03RA. Realización de Memoria Técnica de Diseño y certificado de instalación.	RA3. Realiza la previsión de cargas, memoria técnica de diseño y certificado de instalación de un edificio destinado principalmente a viviendas atendiendo al REBT.	25
ELE_A_0235_04RA. 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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0235_05RA. Montaje de instalación eléctrica en locales industriales o de características especiales.	RA5. Monta la instalación eléctrica de un local destinado a uso industrial, comercial o de características especiales atendiendo al REBT.	40
ELE_A_0235_06RA. Montaje de instalación eléctrica en locales con fines especiales.	RA6. Monta instalaciones eléctricas de locales con fines especiales aplicando la normativa vigente.	40
ELE_A_0235_07RA. Mantenimiento de instalaciones eléctricas interiores.	RA7. Mantiene instalaciones interiores aplicando técnicas de mediciones eléctricas, relacionando la disfunción con la causa que la produce.	40
ELE_A_0235_08RA. Realización de puesta en servicio de instalaciones eléctricas interiores.	RA8. Realiza la puesta en servicio de instalaciones interiores atendiendo a las especificaciones del instalador autorizado en el REBT.	20
ELE_A_0235_09RA. Normativa de prevención de riesgos laborales, calidad y protección ambiental.	RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales, de calidad y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10
<b>Total</b>		290

f) ELE\_B\_0236. Instalaciones de distribución y de alumbrado exterior.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0236_01RA. Análisis de redes de distribución eléctrica en baja tensión.	RA1. Analiza las redes eléctricas aéreas y subterráneas de distribución en baja tensión, considerando su funcionamiento, características específicas y normativa aplicable.	5
ELE_A_0236_02RA. Análisis de instalaciones eléctricas de baja tensión destinadas a alumbrado exterior.	RA2. Analiza las instalaciones eléctricas de baja tensión destinadas a alumbrado exterior, considerando su funcionamiento, características específicas y la normativa aplicable.	5



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0236_03RA. Montaje de redes aéreas de distribución eléctricas en baja tensión.	RA3. Aplica técnicas de montaje en redes aéreas de distribución eléctrica en baja tensión, a partir de documentación técnica de un proyecto, un plan de montaje y de prevención de riesgos laborales -PRL- estandarizados y considerando la reglamentación de baja tensión aplicable.	20
ELE_A_0236_04RA. Montaje de redes subterráneas de distribución en baja tensión.	RA4. Aplica técnicas de montaje en redes subterráneas para distribución eléctrica en baja tensión, a partir de la documentación técnica de un proyecto, de un plan de montaje y de prevención de riesgos laborales -PRL- estandarizados y considerando la reglamentación de baja tensión aplicable.	20
ELE_A_0236_05RA. Montaje de instalaciones de baja tensión destinadas a alumbrado exterior.	RA5. Aplica técnicas de montaje en instalaciones de baja tensión destinadas a alumbrado exterior, caracterizadas por la documentación técnica de un proyecto o memoria técnica tipo, siguiendo un plan de montaje y de PRL estandarizados y considerando la reglamentación de baja tensión aplicable.	20
ELE_A_0236_06RA. Mantenimiento correctivo y preventivo en redes eléctricas de distribución.	RA6. Aplica técnicas de mantenimiento correctivo y preventivo en redes eléctricas de distribución aéreas y subterráneas, en baja tensión a partir de especificaciones técnicas, de planes de montaje y de PRL estandarizados y considerando la reglamentación de baja tensión aplicable.	20
ELE_A_0236_07RA. Mantenimiento correctivo y preventivo en instalaciones de alumbrado exterior.	RA7. Aplica técnicas de mantenimiento correctivo y preventivo en instalaciones de alumbrado exterior a partir de especificaciones técnicas, siguiendo un plan de montaje y de PRL estandarizados y considerando la reglamentación de baja tensión aplicable.	15
ELE_A_0236_08RA. Elaboración de documentación técnica de montaje y mantenimiento de redes de distribución y alumbrado exterior.	RA8. Elabora la documentación técnica inherente al montaje y mantenimiento de redes eléctricas de distribución en baja tensión e instalaciones de alumbrado exterior, siguiendo procedimientos estandarizados y considerando la normativa técnica y de seguridad aplicables.	5
<b>Total</b>		<b>110</b>



g) ELE\_B\_0239. Instalaciones solares fotovoltaicas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0239_01RA. Identificación y configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA1. Identifica los elementos que configuran las instalaciones de energía solar fotovoltaica, analizando su funcionamiento y características. RA2. Configura instalaciones solares fotovoltaicas justificando la elección de los elementos que la conforman.	10
ELE_A_0239_02RA. Montaje de paneles solares fotovoltaicos.	RA3. Monta los paneles solares fotovoltaicos ensamblando sus elementos y verificando, en su caso, su funcionamiento.	15
ELE_A_0239_03RA. Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA4. Monta instalaciones solares fotovoltaicas interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.	15
ELE_A_0239_04RA. 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_05RA. 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_06RA. Montaje de grupos electrógenos convencionales y sistemas eólicos de pequeña potencia.	RA7 Monta grupos electrógenos convencionales, sistemas eólicos de pequeña potencia y demás sistemas de apoyo, a partir de planos y especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable para el montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.	20
ELE_A_0239_07RA. Cumplimiento de normas de prevención de riesgos laborales 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
<b>Total</b>		<b>90</b>

h) ELE\_B\_0240. Máquinas, receptores y dispositivos eléctricos.





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0240_01RA. Interpretación de documentación y simbología de receptores y equipos eléctricos.	RA1. Interpreta documentación técnica de receptores y equipos eléctricos en baja tensión relacionando símbolos normalizados y representando gráficamente elementos y procedimientos.	15
ELE_A_0240_02RA. Montaje de instalaciones de alumbrado interior, receptores y dispositivos en baja tensión.	RA2. Monta instalaciones de alumbrado para iluminación interior, otros receptores y dispositivos en baja tensión, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento, a partir de documentación técnica, siguiendo un plan de montaje y considerando la reglamentación aplicable.	20
ELE_A_0240_03RA. Mantenimiento de instalaciones de alumbrado interior, receptores y dispositivos en baja tensión.	RA3. Mantiene instalaciones de alumbrado para iluminación interior, otros receptores y dispositivos en baja tensión, realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio, a partir de documentación técnica, siguiendo un plan de mantenimiento y considerando la reglamentación aplicable.	15
ELE_A_0240_04RA. Instalación de motores, transformadores y autotransformadores en baja tensión.	RA4. Instala motores, transformadores y autotransformadores en baja tensión, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento, a partir de documentación técnica, siguiendo un plan de montaje y considerando la reglamentación aplicable.	20
ELE_A_0240_05RA. Mantenimiento y reparación de motores, pequeños generadores, transformadores y autotransformadores en baja tensión.	RA5. Mantiene y repara motores, pequeños generadores, transformadores y autotransformadores realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio, a partir de documentación técnica, siguiendo un plan de mantenimiento y considerando la reglamentación aplicable.	20
ELE_A_0240_06RA. Realización de maniobras de arranque y puesta en marcha de máquinas rotativas.	RA6. Realiza maniobras de arranque y puesta en marcha, empleando arrancadores progresivos, variadores de frecuencia y otros dispositivos en función de tipo de máquina rotativa.	15
ELE_A_0240_07RA. Normativa de prevención de riesgos laborales y 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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
<b>Total</b>		110

i) ELE\_B\_0232. Automatismos industriales.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0232_01RA. 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_02RA. Dibujo de elementos básicos en el mecanizado.	RA2. Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.	20
ELE_A_0232_03RA. Mecanización y ensamblado de canalizaciones, armarios o cuadros destinados a sistemas de automatización.	RA3. Aplica técnicas de mecanizado y ensamblado de canalizaciones y armarios o cuadros destinados a sistemas de automatización, a partir de documentación técnica, siguiendo un plan de montaje estandarizado.	35
ELE_A_0232_04RA. Configuración de circuitos básicos de mando y potencia.	RA4. Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.	30
ELE_A_0232_05RA. Montaje y verificación de circuitos de automatismos industriales para maniobras de pequeños motores.	RA5. Monta y verifica circuitos de automatismos industriales para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y siguiendo un plan de montaje estandarizado.	40
ELE_A_0232_06RA. Montaje de equipos y elementos auxiliares de armarios o cuadros destinados a sistemas de automatización.	RA6. Aplica técnicas de montaje de equipos y elementos auxiliares de armarios o cuadros destinados a sistemas de automatización, a partir de planos, esquemas eléctricos y otras especificaciones técnicas, siguiendo un plan de montaje estandarizado.	35
ELE_A_0232_07RA. Localización y reparación de averías de instalaciones de automatismos.	RA7. Localización y reparación de averías y disfunciones características de instalaciones de automatismos, ajustando o sustituyendo los elementos defectuosos, siguiendo un plan de montaje estandarizado.	40



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0232_08RA. Montaje y mantenimiento de sistemas automáticos con control programable.	RA8. Monta y mantiene sistemas automáticos con control programable interpretando documentación técnica, verificando su funcionamiento y siguiendo un plan de montaje estandarizado.	40
ELE_A_0232_09RA. 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
<b>Total</b>		260

j) ELE\_B\_0238. Instalaciones domóticas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0238_01RA. Identificación y configuración 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. RA2. Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.	15
ELE_A_0238_02RA. Montaje de instalaciones automatizadas de viviendas y edificios.	RA3. Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas y edificios, describiendo los elementos que las conforman.	25
ELE_A_0238_03RA. Montaje de sistemas de control de una instalación domótica e inmótica.	RA4. Monta las áreas de control de una instalación domótica e inmótica siguiendo los procedimientos establecidos.	25
ELE_A_0238_04RA. Mantenimiento de instalaciones domóticas e inmóticas.	RA5. Mantiene instalaciones domóticas e inmóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema.	15
ELE_A_0238_05RA. Diagnóstico de averías en equipos e instalaciones domóticas e inmóticas.	RA6. Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas e inmóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando estas con las causas que la producen.	20



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0238_06RA. Normativa de prevención de riesgos laborales y 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
<b>Total</b>		110

k) ELE\_B\_0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0237_01RA. 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.	10
ELE_A_0237_02RA. 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.	15
ELE_A_0237_03RA. 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.	20
ELE_A_0237_04RA. 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.	10
ELE_A_0237_05RA. 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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0237_06RA. 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.	15
ELE_A_0237_07RA. Análisis de las características de equipos y elementos, de las instalaciones destinadas a redes de gestión, seguridad y comunicación interior en la infraestructura común de edificios.	RA7. Analiza las características, equipos y elementos de las instalaciones destinadas a redes de gestión, seguridad y comunicación interior en la infraestructura común de edificios, aplicando técnicas de configuración, montaje y mantenimiento.	15
ELE_A_0237_08RA. 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 y las medidas y equipos para prevenirlos.	10
<b>Total</b>		<b>110</b>

l) ELE\_B\_0361. Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0361_01RA. 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_02RA. Instalación de infraestructuras de redes de datos y telefónicas cableadas.	RA2. Instala infraestructuras de redes de datos y telefónicas cableadas interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexionado y montaje.	35
ELE_A_0361_03RA. Realización de puesta en servicio de infraestructuras de red de área local.	RA3. Realiza la puesta en servicio de infraestructuras de red de área local, configurando los equipos de la red y verificando su funcionamiento.	15
ELE_A_0361_04RA. Instalación de redes	RA4. Instala redes inalámbricas de área local y VSAT, interpretando documentación técnica	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
inalámbricas de área local y VSAT.	y aplicando técnicas de conexionado y montaje.	
ELE_A_0361_05RA. Analizar sistemas de telefonía con centralitas PBX.	RA5. Analiza sistemas de telefonía con centralitas PBX, identificando sus elementos y las características más relevantes de los mismos.	15
ELE_A_0361_06RA. Instalación y configuración de centralitas PBX	RA6. Instala y configura centralitas PBX de acuerdo con las especificaciones requeridas, interpretando documentación técnica y utilizando los medios establecidos.	35
ELE_A_0361_07RA. Realización de puesta en servicio de sistemas de telefonía con centralitas PBX.	RA7. Realiza la puesta en servicio de sistemas de telefonía con centralitas PBX, seleccionando y justificando la elección de los componentes.	35
ELE_A_0361_08RA. 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.	35
ELE_A_0361_09RA. 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 y las medidas y equipos para prevenirlos.	10
<b>Total</b>		<b>215</b>

m) ELE\_B\_0363. Instalaciones de megafonía y sonorización.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0363_01RA. 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.	15
ELE_A_0363_02RA. 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.	25
ELE_A_0363_03RA. Replantar pequeñas	RA3. Replantea pequeñas instalaciones de megafonía y sonorización interpretando	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
instalaciones de megafonía y sonorización.	especificaciones y elaborando esquemas.	
ELE_A_0363_04RA. 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.	20
ELE_A_0363_05RA. Instalación de equipos de megafonía y sonorización.	RA5. Instala equipos de megafonía y sonorización, interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.	25
ELE_A_0363_06RA. 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.	25
ELE_A_0363_07RA. 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
<b>Total</b>		<b>135</b>

n) ELE\_B\_0364. Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0364_01RA. 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.	15
ELE_A_0364_02RA. 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.	25
ELE_A_0364_03RA. Montaje de instalaciones de	RA3. Monta instalaciones de circuito cerrado de televisión interpretando planos de ubicación y esquemas y aplicando técnicas de montaje.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
circuito cerrado de televisión.		
ELE_A_0364_04RA. Instalación y configuración del software de visualización y control	RA4. Pone a punto los equipos instalando y configurando el software de visualización y control.	15
ELE_A_0364_05RA. 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.	25
ELE_A_0364_06RA. Montaje de equipos de seguimiento y control.	RA6. Monta equipos de seguimiento y control interpretando la documentación técnica.	15
ELE_A_0364_07RA. Mantenimiento de instalaciones de CCTV y seguridad	RA7. Mantiene instalaciones de CCTV y seguridad describiendo las intervenciones y relacionando las disfunciones con sus causas.	20
ELE_A_0364_08RA. 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
<b>Total</b>		140

ñ) ELE\_B\_0519. Documentación técnica en instalaciones eléctricas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0519_01RA. 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_02RA. 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_03RA. Elaboración de	RA3. Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones eléctricas, dibujando	20





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
documentación gráfica de proyectos de instalaciones eléctricas mediante CAD.	planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.	
ELE_A_0519_04RA. 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_05RA. 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_06RA. 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_07RA. 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
<b>Total</b>		<b>100</b>

o) ELE\_B\_0522. Desarrollo de redes eléctricas y centros de transformación.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0522_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0522_04RA. 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_05RA. Configuración de Centros de Transformación.	RA5. Configura Centros de Transformación de interior o intemperie elaborando esquemas y seleccionando sus equipos y elementos.	40
ELE_A_0522_06RA. 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
<b>Total</b>		135

p) ELE\_B\_0523. Configuración de instalaciones domóticas y automáticas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0523_01RA. 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_02RA. 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.	40
ELE_A_0523_03RA. 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).	40
ELE_A_0523_04RA. 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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0523_05RA. 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
<b>Total</b>		150

q) ELE\_B\_0524. Configuración de instalaciones eléctricas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0524_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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.	30



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0524_05RA. Caracterización de las instalaciones de alumbrado exterior.	RA5. Caracteriza instalaciones de alumbrado exterior, identificando sus componentes y analizando su funcionamiento.	20
ELE_A_0524_06RA. 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_07RA. Configuración de las instalaciones solares fotovoltaicas.	RA7. Configura instalaciones solares fotovoltaicas, determinando sus características a partir de la normativa y condiciones de diseño.	20
<b>Total</b>		150

r) ELE\_B\_0518. Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0518_01RA. 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.	20
ELE_A_0518_02RA. 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.	20
ELE_A_0518_03RA. 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.	40
ELE_A_0518_04RA. 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.	40



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0518_05RA. 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_06RA. 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.	20
ELE_A_0518_07RA. Reparación de averías en las instalaciones eléctricas.	RA7. Repara averías en instalaciones eléctricas, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.	30
ELE_A_0518_08RA. 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.	20
ELE_A_0518_09RA. 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
<b>Total</b>		215

s) ELE\_B\_0521. Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0521_01RA. 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.	20
ELE_A_0521_02RA. 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.	20
ELE_A_0521_03RA. Montaje de instalaciones	RA3. Monta instalaciones eléctricas automáticas de uso industrial, interpretando	60



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
eléctricas automáticas en industrias.	planos y esquemas y aplicando técnicas específicas.	
ELE_A_0521_04RA. Implementación de sistemas automáticos en industrias.	RA4. Implementa sistemas automáticos industriales, elaborando programas de control y configurando los parámetros de funcionamiento.	20
ELE_A_0521_05RA. 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.	30
ELE_A_0521_06RA. 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.	20
ELE_A_0521_07RA. 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.	20
ELE_A_0521_08RA. 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.	10
<b>Total</b>		200

t) ELE\_B\_0602. Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0602_01RA. 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.	10
ELE_A_0602_02RA. Definición de las características de aceptación de materiales y	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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
medios para el montaje de instalaciones eléctricas.		
ELE_A_0602_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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_06RA. 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
<b>Total</b>		100

u) ELE\_B\_0554. Sistemas de producción audiovisual.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0554_01RA. Caracterización de equipos de sonido.	RA1. Caracteriza equipos de sonido, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.	15
ELE_A_0554_02RA. Configuración de instalaciones de sonido.	RA2. Configura instalaciones de sonido, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.	15
ELE_A_0554_03RA. Caracterización de equipos de imagen.	RA3. Caracteriza equipos de imagen, identificando sus aplicaciones y analizando su funcionamiento.	15
ELE_A_0554_04RA. Configuración de instalaciones de imagen.	RA4. Configura instalaciones de imagen, definiendo su estructura y seleccionando los elementos que las componen.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0554_05RA. Instalación de sistemas de imagen y sonido.	RA5. Instala sistemas de imagen y sonido, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.	30
ELE_A_0554_06RA. 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.	25
ELE_A_0554_07RA. Mantenimiento de sistemas de imagen y sonido.	RA7. Mantiene sistemas de imagen y sonido, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.	25
ELE_A_0554_08RA. 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
<b>Total</b>		150

v) ELE\_B\_0556. Sistemas de radiocomunicaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0556_01RA. 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.	15
ELE_A_0556_02RA. 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.	25
ELE_A_0556_03RA. 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.	25
ELE_A_0556_04RA. 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.	25





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0556_05RA. 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.	35
ELE_A_0556_06RA. 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
<b>Total</b>		135

w) ELE\_B\_0552. Sistemas informáticos y redes locales.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0552_01RA. 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_02RA. 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
ELE_A_0552_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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_06RA. Realización de pruebas de	RA6. Realiza pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos,	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
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.	
ELE_A_0552_07RA. 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
<b>Total</b>		160

x) ELE\_B\_0553. Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0553_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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_05RA. Instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y a	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.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
través de una red digital de servicios integrados).		
ELE_A_0553_06RA. 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_07RA. 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
ELE_A_0553_08RA. 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_09RA. 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
<b>Total</b>		<b>135</b>

y) ELE\_B\_0601. Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0601_01RA. 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_02RA. 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_03RA. Elaboración de presupuestos de	RA3. Elabora presupuestos de instalaciones de telecomunicaciones, considerando listado de materiales, baremos y aplicando precios unitarios.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
instalaciones de telecomunicaciones.		
ELE_A_0601_04RA. 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_05RA. 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_06RA. 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_07RA. 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_08RA. 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
<b>Total</b>		100

z) ELE\_B\_0713. Sistemas de telefonía fija y móvil.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0713_01RA. Configuración de sistemas privados de telefonía convencional.	RA1. Configura sistemas privados de telefonía convencional, determinando los servicios y seleccionando equipos y elementos.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0713_02RA. 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_03RA. 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_04RA. Instalación de estaciones base.	RA4. Instala estaciones base, interpretando planos y esquemas, aplicando técnicas específicas de montaje y configurando equipos.	20
ELE_A_0713_05RA. Instalación de sistemas de telefonía.	RA5. Instala sistemas de telefonía, integrando tecnologías y servicios y configurando sus equipos y elementos.	20
ELE_A_0713_06RA. 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.	25
ELE_A_0713_07RA. Mantenimiento de sistemas de telefonía.	RA7. Mantiene sistemas de telefonía, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.	15
ELE_A_0713_08RA. 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
<b>Total</b>		135

aa) ELE\_B\_0525. Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0525_01RA. 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	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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
(emisiones terrestres y de satélite).		
ELE_A_0525_02RA. 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.	20
ELE_A_0525_03RA. 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_04RA. 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.	20
ELE_A_0525_05RA. 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
ELE_A_0525_06RA. 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.	20
ELE_A_0525_07RA. 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
<b>Total</b>		<b>115</b>

ab) ELE\_B\_1052. Equipos microprogramables.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1052_01RA. Identificación de componentes de electrónica digital.	RA1. Identifica componentes de electrónica digital, reconociendo sus características técnicas y su función en los circuitos.	20
ELE_A_1052_02RA. Montaje de circuitos digitales combinacionales.	RA2. Monta circuitos digitales combinacionales, identificando componentes y bloques y verificando su funcionamiento.	40
ELE_A_1052_03RA. Montaje de circuitos digitales secuenciales.	RA3. Monta circuitos digitales secuenciales, reconociendo las características de componentes y bloques y verificando su funcionamiento.	40
ELE_A_1052_04RA. 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.	40
ELE_A_1052_05RA. Configuración de equipos digitales microprogramables.	RA5. Configura equipos digitales microprogramables, programando funciones según su aplicación.	40
ELE_A_1052_06RA. Mantenimiento de equipos digitales microprogramables.	RA6. Mantiene equipos electrónicos microprogramables, subsanando averías y disfunciones.	50
<b>Total</b>		230

ac) ELE\_B\_1053. Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1053_01RA. 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.	15
ELE_A_1053_02RA. 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_03RA. Optimización de los equipos de radiocomunicaciones.	RA3. Optimiza el funcionamiento de equipos y sistemas, ajustando elementos y reconfigurando sistemas.	25
ELE_A_1053_04RA. 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.	25
ELE_A_1053_05RA. Detección de averías en los equipos de radiocomunicaciones.	RA5. Detecta averías en equipos y sistemas, utilizando técnicas de diagnóstico y localización.	25
ELE_A_1053_06RA. Restablecimiento del funcionamiento de equipos de radiocomunicaciones.	RA6. Restablece el funcionamiento de equipos de radiocomunicaciones, reparando disfunciones y averías.	30
<b>Total</b>		135

ad) ELE\_B\_1054. Mantenimiento de equipos de voz y datos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1054_01RA. Identificación de equipos de voz y datos.	RA1. Identifica equipos de voz y datos, reconociendo bloques constructivos, su función y sus características técnicas.	20
ELE_A_1054_02RA. 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.	25
ELE_A_1054_03RA. 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.	25
ELE_A_1054_04RA. Optimización del funcionamiento de equipos de voz y datos.	RA4. Optimiza el funcionamiento de equipos y sistemas, ajustando elementos y reconfigurando sistemas.	25
ELE_A_1054_05RA. Restablecimiento del funcionamiento de equipos de voz y datos.	RA5. Restablece el funcionamiento de equipos de transmisión, voz y datos, reparando disfunciones y averías.	30
ELE_A_1054_06RA. Normativa de prevención de	RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales en la reparación y mantenimiento de equipos de voz	10





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
riesgos laborales y protección ambiental.	y datos, identificando los riesgos asociados y las medidas de protección.	
<b>Total</b>		135

ae) ELE\_B\_1055. Mantenimiento de equipos de electrónica industrial.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1055_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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_06RA. 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.	25
ELE_A_1055_07RA. Reparación de equipos industriales.	RA7. Repara equipos industriales, realizando la puesta en servicio y optimizando su funcionamiento.	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1055_08RA. 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
<b>Total</b>		150

af) ELE\_B\_1056. Mantenimiento de equipos de audio.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1056_01RA. 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.	5
ELE_A_1056_02RA. 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.	15
ELE_A_1056_03RA. 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.	20
ELE_A_1056_04RA. 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.	20
ELE_A_1056_05RA. 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.	20
ELE_A_1056_06RA. 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.	5
<b>Total</b>		85



ag) ELE\_B\_1057. Mantenimiento de equipos de vídeo.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1057_01RA. Verificación del funcionamiento de equipos de vídeo.	RA1. Verifica el funcionamiento de equipos de vídeo, interpretando su documentación técnica y distinguiendo sus bloques funcionales.	10
ELE_A_1057_02RA. Mantenimiento de equipos de captación de vídeo.	RA2. Mantiene equipos de captación de vídeo, realizando medidas y ajustes de parámetros.	15
ELE_A_1057_03RA. 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.	15
ELE_A_1057_04RA. Mantenimiento de equipos de grabación y almacenamiento de vídeo.	RA4. Mantiene equipos de grabación y almacenamiento de vídeo, comprobando los elementos mecánicos y electrónicos.	10
ELE_A_1057_05RA. 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.	15
ELE_A_1057_06RA. Mantenimiento de equipos de visualización de vídeo.	RA6. Mantiene equipos de visualización de vídeo, utilizando técnicas de mantenimiento preventivo y predictivo.	10
ELE_A_1057_07RA. Reparación de averías en equipos de visualización de vídeo.	RA7. Repara averías en equipos de visualización de vídeo, sustituyendo elementos y verificando el funcionamiento.	15
<b>Total</b>		90

ah) ELE\_B\_0959. Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0959_01RA. Reconocimiento de dispositivos	RA1. Reconoce dispositivos electromecánicos, neumáticos e hidráulicos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
electromecánicos, neumáticos e hidráulicos.		
ELE_A_0959_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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_06RA. 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_07RA. 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
<b>Total</b>		<b>140</b>

ai) ELE\_B\_0960. Sistemas secuenciales programables.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0960_01RA. Reconocimiento de dispositivos programables.	RA1. Reconoce dispositivos programables, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.	20
ELE_A_0960_02RA. Configuración de sistemas secuenciales programables.	RA2. Configura sistemas secuenciales programables, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.	20
ELE_A_0960_03RA. 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.	20
ELE_A_0960_04RA. Programación de sistemas secuenciales.	RA4. Programa sistemas secuenciales, partiendo de la secuencia de control y utilizando técnicas estructuradas.	30
ELE_A_0960_05RA. Verificación del funcionamiento del sistema secuencial programado.	RA5. Verifica el funcionamiento del sistema secuencial programado, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.	20
ELE_A_0960_06RA. Reparación de averías en sistemas secuenciales programados.	RA6. Repara averías en sistemas secuenciales programados, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.	20
ELE_A_0960_07RA. 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
<b>Total</b>		140

aj) ELE\_B\_0961. Sistemas de medida y regulación.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0961_01RA. 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_02RA. Montaje y desarrollo de	RA2. Monta y desarrolla sistemas de medida y regulación, identificando las variables del	60



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
sistemas de medida y regulación.	proceso, estableciendo los requisitos de funcionamiento y seleccionando los sistemas de medida y regulación adecuados conforme a los requerimientos del sistema.	
ELE_A_0961_03RA. 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.	30
ELE_A_0961_04RA. 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_05RA. 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
<b>Total</b>		140

ak) ELE\_B\_0963. Documentación técnica.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0963_01RA. 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_02RA. 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_03RA. Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de instalaciones y	RA3. Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones automáticas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.	20



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
sistemas de automatización industrial.		
ELE_A_0963_04RA. 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_05RA. 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.	20
ELE_A_0963_06RA. 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
Total		90

al) ELE\_B\_0965. Sistemas programables avanzados.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0965_01RA. 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.	10
ELE_A_0965_02RA. 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.	30
ELE_A_0965_03RA. Programación de controladores lógicos.	RA3. Programa controladores lógicos, identificando la tipología de los datos del proceso y utilizando técnicas avanzadas de programación y parametrización.	30
ELE_A_0965_04RA. Verificación del funcionamiento de los	RA4. Verifica el funcionamiento de los sistemas de control programado, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
sistemas de control programado.		
ELE_A_0965_05RA. Reparación de averías en sistemas de control programado.	RA5. Repara averías en sistemas de control programado, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.	10
<b>Total</b>		90

am) ELE\_B\_0967. Comunicaciones industriales.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0967_01RA. 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.	10
ELE_A_0967_02RA. 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.	20
ELE_A_0967_03RA. 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.	50
ELE_A_0967_04RA. 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.	40
ELE_A_0967_05RA. 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.	20





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0967_06RA. 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.	10
ELE_A_0967_04RA. 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.	15
<b>Total</b>		140

an) ELE\_B\_0962. Sistemas de potencia.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0962_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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_04RA. Instalación de motores eléctricos.	RA4. Instala motores eléctricos, realizando esquemas del automatismo y ajustando los accionamientos.	50
ELE_A_0962_05RA. Verificación del funcionamiento del sistema de potencia.	RA5. Verifica el funcionamiento del sistema de potencia, identificando posibles averías y desarrollando la documentación requerida.	40



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0962_06RA. Mantenimiento de máquinas eléctricas.	RA6. Mantiene máquinas eléctricas, sustituyendo elementos y realizando su ajuste.	30
ELE_A_0962_07RA. 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
<b>Total</b>		175

añ) ELE\_B\_0966. Robótica industrial.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0966_01RA. 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.	5
ELE_A_0966_02RA. 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.	10
ELE_A_0966_03RA. 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 procesado de datos.	40
ELE_A_0966_04RA. 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.	10
ELE_A_0966_05RA. 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.	20
<b>Total</b>		85

ao) ELE\_B\_0968. Integración de sistemas de automatización industrial.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_0968_01RA. 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.	15
ELE_A_0968_02RA. Gestión del montaje de instalaciones automáticas.	RA2. Gestiona el montaje de instalaciones automáticas, siguiendo el plan de montaje y resolviendo contingencias.	20
ELE_A_0968_03RA. 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.	20
ELE_A_0968_04RA. 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.	30
ELE_A_0968_05RA. 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.	20
ELE_A_0968_06RA. 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.	20
ELE_A_0968_07RA. Planificación del mantenimiento de instalaciones automáticas.	RA7. Planifica el mantenimiento de instalaciones automáticas a partir del plan de mantenimiento y la normativa vigente.	20
ELE_A_0968_08RA. Gestión del mantenimiento de instalaciones automáticas.	RA8. Gestiona el mantenimiento de instalaciones automáticas a partir del plan de mantenimiento y la normativa vigente.	20
<b>Total</b>		<b>165</b>

ap) ELE\_B\_1588. Sistemas de radiodiagnóstico, radioterapia e imagen médica.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1588_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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
ELE_A_1588_06RA. 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_07RA. 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_08RA. 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.	35
ELE_A_1588_09RA. 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
<b>Total</b>		<b>210</b>



aq) ELE\_B\_1589. Sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1589_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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_05RA. 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_06RA. 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_07RA. 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_08RA. 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.	35
ELE_A_1589_09RA. 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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
<b>Total</b>		210

ar) ELE\_B\_1590. Sistemas de laboratorio y hemodiálisis.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1590_01RA. 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.	10
ELE_A_1590_02RA. 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.	10
ELE_A_1590_03RA. 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.	10
ELE_A_1590_04RA. 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.	15
ELE_A_1590_05RA. 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.	10
ELE_A_1590_06RA. 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.	15
ELE_A_1590_07RA. Diagnóstico de averías de	RA7. Diagnostica averías o disfunciones en instalaciones, sistemas y equipos, identificando el tipo de causa de la incidencia y	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
sistemas de laboratorio y hemodiálisis.	la posibilidad de resolución por medios propios o ajenos.	
ELE_A_1590_08RA. 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.	20
ELE_A_1590_09RA. 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
Total		115

as) ELE\_B\_1591. Sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1591_01RA. 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.	10
ELE_A_1591_02RA. 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.	10
ELE_A_1591_03RA. 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.	10
ELE_A_1591_04RA. 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.	10
ELE_A_1591_05RA. Puesta en marcha de las instalaciones de	RA5. Pone en marcha, de forma previa a su utilización clínica, instalaciones, sistemas y equipos, aplicando la normativa vigente y las especificaciones del fabricante.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
rehabilitación y pruebas funcionales.		
ELE_A_1591_06RA. 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.	10
ELE_A_1591_07RA. 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.	10
ELE_A_1591_08RA. 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.	10
ELE_A_1591_09RA. 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.	5
<b>Total</b>		<b>85</b>

at) ELE\_B\_1593. Planificación de la adquisición de sistemas de electromedicina.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1593_01RA. 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.	15
ELE_A_1593_02RA. 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.	15
ELE_A_1593_03RA. Replanteo y planos de	RA3. Replantea instalaciones y sistemas de electromedicina clínica, realizando trazados	35





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
instalaciones y sistemas de electromedicina clínica.	del lugar de ubicación de los equipos y elementos.	
ELE_A_1593_04RA. 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.	35
ELE_A_1593_05RA. Modalidad de adquisición del equipamiento en electromedicina clínica.	RA5. Determina el equipamiento a adquirir, identificando la modalidad de adquisición más apropiado para el centro sanitario.	25
ELE_A_1593_06RA. Elaboración de inventario.	RA6. Elabora un plan de inventario, definiendo el procedimiento de actualización del nuevo equipamiento adquirido.	25
ELE_A_1593_07RA. Planificación de acciones formativas.	RA7. Planifica acciones informativas destinadas tanto a personal clínico como técnico, comprobando el desarrollo y resultado de las mismas.	15
<b>Total</b>		<b>165</b>

au) ELE\_B\_1594. Gestión del montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_1594_01RA. 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.	5
ELE_A_1594_02RA. 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.	25
ELE_A_1594_03RA. Elaboración del plan de	RA3. Elabora el programa de aprovisionamiento y el catálogo de repuestos,	20



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
aprovisionamiento de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica.	estableciendo las condiciones de almacenamiento de los componentes, utillajes, materiales y equipos.	
ELE_A_1594_04RA. 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.	20
ELE_A_1594_05RA. 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.	20
ELE_A_1594_06RA. 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.	20
ELE_A_1594_07RA. 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.	20
ELE_A_1594_08RA. 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.	5
<b>Total</b>		<b>135</b>

Acreditaciones parciales de competencia incluidas en los cursos de especialización:

av) ELE\_B\_5053. Implementación de redes 5G.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5053_01RA. Instalación de elementos de infraestructuras de redes 5G.	RA1. Instala elementos de infraestructuras de redes 5G siguiendo procedimientos establecidos.	35
ELE_A_5053_02RA. Instalación de nodos de interconexión de redes 5G.	RA2. Instala nodos de interconexión de redes 5G asegurando la conexión entre la parte pública y la privada.	35
ELE_A_5053_03RA. Configuración de dispositivos de comunicaciones de redes 5G.	RA3. Configura dispositivos de comunicaciones de redes 5G ajustando los servicios de conectividad.	35
ELE_A_5053_04RA. Configuración y verificación de protocolos de comunicaciones de nodos de interconexión de redes 5G.	RA4. Configura y verifica protocolos de comunicaciones de nodos de interconexión de redes 5G asegurando su funcionalidad.	35
ELE_A_5053_05RA. Operaciones de ajuste y puesta en servicio de instalaciones y equipos de redes 5G.	RA5. Realiza operaciones de ajuste y puesta en servicio de instalaciones y equipos de redes 5G aplicando procedimientos establecidos.	35
ELE_A_5053_06RA. 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 los equipos para prevenirlos.	10
<b>Total</b>		<b>185</b>

aw) ELE\_B\_5054. Mantenimiento de infraestructuras y redes 5G.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5054_01RA. Operaciones de mantenimiento preventivo de instalaciones y equipos de redes 5G.	RA1. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo de instalaciones y equipos de redes 5G aplicando planes establecidos.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5054_02RA. Reparación de averías en infraestructuras y equipos de redes 5G.	RA2. Repara averías en infraestructuras y equipos de redes 5G relacionando las disfunciones detectadas con las causas que las producen.	15
ELE_A_5054_03RA. Resolución de incidencias en elementos de infraestructuras y equipos de redes 5G.	RA3. Resuelve incidencias en elementos de infraestructuras y equipos de redes 5G aplicando procedimientos establecidos.	25
ELE_A_5054_04RA. Comprobación de las instalaciones afectadas por averías e incidencias.	RA4. Comprueba las instalaciones afectadas por averías e incidencias, manteniendo la conectividad de las redes.	35
<b>Total</b>		90

ax) ELE\_B\_5081. Instalación de dispositivos y sistemas conectados, IoT.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5081_01RA. Caracterización de los sistemas conectados a internet y los elementos que los componen.	RA1. Caracteriza los sistemas conectados a internet y los elementos que los componen analizando su impacto en los sectores productivos.	15
ELE_A_5081_02RA. Obtención de información de la documentación técnica, planos y esquemas.	RA2. Obtiene información de la documentación técnica, planos y esquemas, entre otros verificando su adecuación al proyecto de IoT.	15
ELE_A_5081_03RA. Determinación de los recursos humanos y materiales para implementar un proyecto de IoT.	RA3. Determina los recursos humanos y materiales para implementar un proyecto de IoT de acuerdo al plan de logística y documentación técnica.	15
ELE_A_5081_04RA. Configuración de dispositivos de sistemas IoT.	RA4. Configura dispositivos de sistemas IoT de acuerdo a los requerimientos indicados en la documentación técnica.	35
ELE_A_5081_05RA. Instalación de dispositivos y sistemas conectados a	RA5. Instala dispositivos y sistemas conectados a internet integrando elementos,	35



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
internet integrando elementos, instalaciones y equipos.	instalaciones y equipos para su puesta en servicio.	
ELE_A_5081_06RA. Puesta en servicio de sistemas IoT.	RA6. Pone en servicio sistemas IoT o áreas de los mismos de acuerdo a los requisitos de la instalación y verificando su funcionamiento y prestaciones.	35
ELE_A_5081_07RA. Aplicación de normativa de prevención de riesgos laborales en sistemas IoT.	RA7. Aplica normas de prevención de riesgos laborales en sistemas IoT, identificando los riesgos laborales asociados a la instalación, montaje y puesta en servicio y las medidas y equipos para prevenirlos	15
<b>Total</b>		<b>165</b>

ay) ELE\_B\_5082. Mantenimiento de dispositivos y sistemas conectados, IoT.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5082_01RA. Mantenimiento predictivo en los sistemas y dispositivos conectados a internet.	RA1 Efectúa el mantenimiento predictivo en los sistemas y dispositivos conectados a internet utilizando herramientas software e instrumentación electrónica.	20
ELE_A_5082_02RA. Realización del mantenimiento preventivo de los sistemas de comunicaciones.	RA2 Realiza el mantenimiento preventivo de los sistemas de comunicaciones de acuerdo a los planes de mantenimiento e instrucciones de los fabricantes.	40
ELE_A_5082_03RA. Realización de operaciones de mantenimiento preventivo de dispositivos conectados (IoT).	RA3 Realiza operaciones de mantenimiento preventivo de dispositivos conectados (IoT) siguiendo el plan de mantenimiento establecido.	40
ELE_A_5082_04RA. Realización del mantenimiento correctivo en sistemas y equipos conectados (IoT).	RA4 Realiza el mantenimiento correctivo en sistemas y equipos conectados (IoT) relacionando las disfunciones detectadas con las causas que las producen.	20
ELE_A_5082_05RA. Aplicación de normativa de prevención de riesgos	RA5. Aplica normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos laborales asociados	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
laborales y de protección ambiental en sistemas y equipos conectados.	al mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los sistemas y equipos conectados.	
<b>Total</b>		135

az) ELE\_B\_5027. Ciberseguridad en proyectos industriales.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5027_01RA. Determinación de los elementos de ciberseguridad a incluir en el diseño de un proyecto industrial.	RA1. Determina los elementos de ciberseguridad a incluir en el diseño de un proyecto industrial analizando la seguridad ya implantada en la organización.	20
ELE_A_5027_02RA. Establecimiento de los planes de gestión de compras.	RA2. Establece planes de gestión de compras determinando los requisitos de ciberseguridad a cumplir por los proveedores.	15
ELE_A_5027_03RA. Establecimiento de las medidas de ciberseguridad en la ejecución y puesta en marcha de un proyecto industrial.	RA3. Establece las medidas de ciberseguridad en la ejecución y puesta en marcha de un proyecto industrial cumpliendo con los requisitos de calidad exigidos.	25
ELE_A_5027_04RA. Implementación de las actividades de ciberseguridad de la fase de operación y mantenimiento de un proyecto industrial.	RA4. Implementa las actividades de ciberseguridad de la fase de operación y mantenimiento de un proyecto industrial documentando las actividades realizadas.	25
ELE_A_5027_05RA. Implementación de las actividades de ciberseguridad en el desmantelamiento de las instalaciones.	RA5. Implementa las actividades de ciberseguridad en el desmantelamiento de las instalaciones cumpliendo con los requisitos establecidos en destrucción y/o conservación de los sistemas de una manera segura.	15
<b>Total</b>		100

ba) ELE\_B\_5028. Sistemas de control industrial seguros.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5028_01RA. Determinación de los cambios para la convergencia de las tecnologías IT (Tecnologías de la información) y OT (Tecnologías de la operación).	RA1. Determina los cambios para la convergencia de las tecnologías IT (Tecnologías de la información) y OT (Tecnologías de la operación) analizando la situación de dichos entornos en organizaciones.	15
ELE_A_5028_02RA. Evaluación de los escenarios de riesgo tecnológico en sistemas de control de instalaciones industriales.	RA2. Evalúa escenarios de riesgo tecnológico en sistemas de control de instalaciones industriales aplicando metodologías reconocidas.	15
ELE_A_5028_03RA. Documentación de los procesos de diagnósticos, análisis y otros, con relación a la ciberseguridad.	RA3. Documenta los procesos de diagnósticos, análisis y otros relativos a sistemas de una instalación industrial con relación a la ciberseguridad, generando informes de distintos niveles de complejidad.	15
ELE_A_5028_04RA. Diseño de políticas de seguridad para sistemas de control industrial.	RA4. Diseña políticas de seguridad para sistemas de control industrial teniendo en cuenta los análisis realizados, estándares del sector y la normativa de aplicación.	15
ELE_A_5028_05RA. Configuración de sistemas de control industrial.	RA5. Configura sistemas de control industrial minimizando los posibles escenarios de riesgo.	25
ELE_A_5028_06RA. Detección de anomalías en sistemas de control industrial.	RA6. Detecta anomalías en sistemas de control industrial utilizando herramientas de monitorización y procedimientos de análisis.	25
<b>Total</b>		110

bb) ELE\_B\_5029. Redes de comunicaciones industriales seguras.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5029_01RA. Determinación de los niveles de seguridad en un	RA1. Determina los niveles de seguridad en un entorno industrial automatizado analizando las características de los protocolos y	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
entorno industrial automatizado.	comunicaciones utilizados y proponiendo soluciones a nuevos requerimientos de seguridad.	
ELE_A_5029_02RA. Evaluación de escenarios de riesgo tecnológico en redes industriales.	RA2. Evalúa escenarios de riesgo tecnológico en redes industriales aplicando metodologías reconocidas.	10
ELE_A_5029_03RA. Implementación de redes industriales.	RA3. Implementa redes industriales aplicando técnicas de switching y de enrutamiento.	15
ELE_A_5029_04RA. Implementación de redes industriales inalámbricas.	RA4. Implementa redes industriales inalámbricas aplicando los estándares del sector.	15
ELE_A_5029_05RA. Implementación de accesos remotos en entornos industriales.	RA5. Implementa accesos remotos en entornos industriales garantizando la seguridad de las comunicaciones.	15
ELE_A_5029_06RA. Diseño de la red de automatización.	RA6. Diseña la red de automatización aplicando la segmentación necesaria en las redes de la organización.	15
ELE_A_5029_07RA. Identificación de vulnerabilidades en dispositivos de redes industriales.	RA7. Identifica vulnerabilidades en dispositivos de redes industriales proponiendo contramedidas.	15
ELE_A_5029_08RA. Detección de incidentes en tiempo real en redes industriales.	RA8. Detecta incidentes en tiempo real en redes industriales aplicando procedimientos de análisis y utilizando las herramientas adecuadas.	10
ELE_A_5029_09RA. Definición de procedimientos de verificación y supervisión de políticas de seguridad.	RA9. Define procedimientos de verificación y supervisión obteniendo métricas de cumplimiento de las políticas de seguridad.	10
ELE_A_5029_10RA. Configuración de dispositivos de redes industriales.	RA10. Configura dispositivos de redes industriales minimizando los posibles escenarios de riesgo.	10
<b>Total</b>		<b>125</b>

bc) ELE\_B\_5030. Análisis forense en ciberseguridad industrial.





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5030_01RA. Desarrollo de procesos de análisis forense en sistemas de control industrial.	RA1. Desarrolla procesos de análisis forense en sistemas de control industrial aplicando metodologías reconocidas.	30
ELE_A_5030_02RA. Desarrollo del proceso de análisis forense en sistemas de control y controladores lógicos programables.	RA2. Desarrolla el proceso de análisis forense en sistemas de control y controladores lógicos programables aplicando metodologías reconocidas.	40
ELE_A_5030_03RA. Desarrollo del proceso de análisis forense en robótica industrial.	RA3. Desarrolla el proceso de análisis forense en robótica industrial aplicando metodologías reconocidas.	40
ELE_A_5030_04RA. Desarrollo del proceso de análisis forense en dispositivos del Internet de las cosas (IoT) y otros.	RA4. Desarrolla el proceso de análisis forense en dispositivos del Internet de las cosas (IoT), de sectores industriales y otros como los de transporte, salud, construcción etc., aplicando metodologías reconocidas.	40
ELE_A_5030_05RA. Respuesta ante un incidente de ciberseguridad.	RA5. Responde ante un incidente de ciberseguridad que afecta a la organización tomando las medidas necesarias.	25
<b>Total</b>		<b>175</b>

bd) ELE\_B\_5031. Seguridad integral.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5031_01RA. Integración de las normas y procedimientos de seguridad física en la ciberseguridad en entornos OT.	RA1. Integra las normas y procedimientos de seguridad física en la ciberseguridad en entornos OT identificando los posibles riesgos.	35
ELE_A_5031_02RA. Integración de las normas y procedimientos de seguridad operacional en la ciberseguridad en entornos OT.	RA2. Integra las normas y procedimientos de seguridad operacional en la ciberseguridad en entornos OT identificando los posibles riesgos.	35



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5031_03RA. Integración de las normas y procedimientos de calidad en la ciberseguridad en entornos OT.	RA3. Integra las normas y procedimientos de calidad en la ciberseguridad en entornos OT identificando los posibles riesgos.	35
ELE_A_5031_04RA. Aplicación de medidas de ciberseguridad en los sistemas instrumentados de seguridad (SIS).	RA4. Aplica medidas de ciberseguridad en los sistemas instrumentados de seguridad (SIS) ajustándose a las normas aplicables.	35
ELE_A_5031_05RA. Gestión integral de los riesgos de seguridad.	RA5. Gestiona de forma integral los riesgos de seguridad aplicando metodologías reconocidas.	20
<b>Total</b>		160

be) ELE\_B\_5043. Sistemas de telecomunicaciones ferroviarias.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5043_01RA. Caracterización de sistemas de telecomunicaciones ferroviarias.	RA1. Caracteriza sistemas de telecomunicaciones ferroviarias, identificando instalaciones, equipos y elementos que los forman.	10
ELE_A_5043_02RA. Configuración de instalaciones de telecomunicaciones ferroviarias.	RA2. Configura instalaciones de telecomunicaciones ferroviarias, dibujando planos y esquemas y definiendo su estructura, equipos y conexionado general.	15
ELE_A_5043_03RA. Planificación de montaje y desmontaje de sistemas de telecomunicaciones ferroviarias.	RA3. Planifica el montaje y desmontaje de sistemas de telecomunicaciones ferroviarias, determinando y cuantificando recursos humanos y materiales para administrarlos.	15
ELE_A_5043_04RA. Operaciones de montaje y desmontaje de sistemas de telecomunicaciones ferroviarias.	RA4. Realiza operaciones de montaje y desmontaje de sistemas de telecomunicaciones integrando elementos y equipos para su puesta en servicio.	25
ELE_A_5043_05RA.	RA5. Verifica el funcionamiento de los sistemas de telecomunicaciones ferroviarias,	20



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
Verificación del funcionamiento de los sistemas de telecomunicaciones ferroviarias.	detectando y localizando averías y disfunciones.	
ELE_A_5043_06RA. Planificación del mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones ferroviarias.	RA6. Planifica el mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones ferroviarias, analizando y seleccionando los distintos tipos de planes.	15
ELE_A_5043_07RA. Operaciones de mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones ferroviarias.	RA7. Realiza operaciones de mantenimiento configurando elementos y equipos de sistemas de telecomunicaciones ferroviarias de acuerdo con los protocolos establecidos.	25
ELE_A_5043_08RA. Normativa de prevención de riesgos laborales de sistemas de telecomunicaciones ferroviarias.	RA8. Aplica normas sobre prevención de riesgos laborales de sistemas de telecomunicaciones ferroviarias, identificando los riesgos laborales asociados al montaje, desmontaje y mantenimiento y las medidas y equipos para prevenirlos.	10
<b>Total</b>		<b>135</b>

bf) ELE\_B\_ 5044. Infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5044_01RA. Caracterización de equipos y componentes de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria.	RA1. Caracteriza equipos y componentes de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria, relacionándolos con su funcionalidad.	5
ELE_A_5044_02RA. Configuración y conexionado general de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria.	RA2. Configura la estructura, equipos y conexionado general de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria, dibujando planos de trazado general y esquemas eléctricos y electrónicos.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5044_03RA. Planificación de montaje y desmontaje de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria.	RA3. Planifica el montaje y desmontaje de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria, determinando y cuantificando los recursos humanos y materiales para administrarlos.	10
ELE_A_5044_04RA. Operaciones de montaje y desmontaje de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria.	RA4. Realiza operaciones de montaje y desmontaje de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria, integrando equipos y elementos.	25
ELE_A_5044_05RA. Verificación del funcionamiento de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria.	RA5. Verifica el funcionamiento de los equipos y componentes de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria, identificando y localizando averías y disfunciones.	15
ELE_A_5044_06RA. Planificación del mantenimiento de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria.	RA6. Planifica el mantenimiento de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria, analizando y seleccionando distintos tipos de planes.	10
ELE_A_5044_07RA. Operaciones de mantenimiento de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria.	RA7. Realiza operaciones de mantenimiento configurando elementos y equipos de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria de acuerdo con los protocolos establecidos.	25
ELE_A_5044_08RA. Normativa de prevención de riesgos laborales de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria.	RA8. Aplica normas de prevención de riesgos laborales de la infraestructura de sistemas de señalización y seguridad ferroviaria, identificando los riesgos laborales asociados en el montaje, desmontaje y mantenimiento y las medidas y equipos para prevenirlos.	10
<b>Total</b>		<b>115</b>

bg) ELE\_B\_ 5045. Sistemas de control y gestión del tráfico ferroviario.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5045_01RA. Caracterización de sistemas de control, mando y señalización y gestión de tráfico ferroviario.	RA1. Caracteriza sistemas de control, mando, señalización y gestión del tráfico ferroviario, describiendo funciones e identificando espacios, equipos y elementos que los integran.	5
ELE_A_5045_02RA. Equipamiento de centros de control de instalaciones de seguridad y gestión del tráfico ferroviario.	RA2. Determina el equipamiento de centros de control de instalaciones de seguridad y gestión del tráfico ferroviario, planificando su distribución, elaborando planos y esquemas e identificando los requerimientos técnicos y normativos.	10
ELE_A_5045_03RA. Puesta en servicio de los sistemas informáticos de centros de control de instalaciones de seguridad y gestión del tráfico ferroviario.	RA3. Pone en servicio los sistemas informáticos de centros de control de instalaciones de seguridad y gestión del tráfico ferroviario, instalando, actualizando y configurando hardware y software específicos.	15
ELE_A_5045_04RA. Detección y localización de averías en sistemas de control, mando, señalización y gestión del tráfico ferroviario.	RA4. Diagnostica y localiza averías en sistemas de control, mando, señalización y gestión del tráfico ferroviario, analizando sus causas y efectos.	25
ELE_A_5045_05RA. Planifica el mantenimiento de sistemas de control, mando, señalización y gestión del tráfico ferroviario.	RA5. Planifica el mantenimiento de sistemas de control, mando, señalización y gestión del tráfico ferroviario, determinando y cuantificando los recursos humanos y materiales para administrarlos.	10
ELE_A_5045_06RA. Operaciones de mantenimiento de sistemas de control, mando, señalización y gestión del tráfico ferroviario.	RA6. Realiza operaciones de mantenimiento de sistemas de control, mando, señalización y gestión del tráfico ferroviario, seleccionando el tipo de plan según el protocolo establecido.	25
ELE_A_5045_07RA. Verificación del funcionamiento de sistemas de control, mando,	RA7. Verifica el funcionamiento de sistemas de control, mando, señalización y gestión del tráfico ferroviario, aplicando técnicas de mantenimiento predictivo y utilizando	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
señalización y gestión del tráfico ferroviario.	herramientas de Mantenimiento Basado en Condición (CBM).	
ELE_A_5045_08RA. Normativa de prevención de riesgos laborales de sistemas de control, mando, señalización y gestión del tráfico ferroviario.	RA8. Aplica la normativa sobre prevención de riesgos laborales de sistemas de control, mando, señalización y gestión del tráfico ferroviario, identificando los riesgos laborales asociados al mantenimiento y puesta en servicio y las medidas y equipos para prevenirlos.	10
<b>Total</b>		<b>115</b>

bh) ELE\_B\_ 5046. Normativa de señalización y seguridad ferroviaria.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5046_01RA. Disposiciones legales de aplicación al transporte ferroviario.	RA1. Selecciona las disposiciones legales de aplicación al transporte ferroviario, analizando el marco normativo general del sector ferroviario.	10
ELE_A_5046_02RA. Funciones y competencias de los principales órganos, instituciones y entidades relacionados con la seguridad ferroviaria.	RA2. Identifica, según normativa, las funciones y competencias de los principales órganos, instituciones y entidades relacionados con la seguridad ferroviaria, determinando la responsabilidad de los agentes ferroviarios.	15
ELE_A_5046_03RA. Requisitos esenciales para garantizar la interoperabilidad del sistema ferroviario.	RA3. Identifica los requisitos esenciales que deben cumplirse para garantizar la interoperabilidad del sistema ferroviario, interpretando la normativa técnica relacionada.	15
ELE_A_5046_04RA. Normativa reglamentaria de circulación ferroviaria aplicándola a la infraestructura de señalización y telecomunicaciones ferroviarias.	RA4. Selecciona la normativa reglamentaria de circulación ferroviaria aplicándola a la infraestructura de señalización y telecomunicaciones ferroviarias.	20
ELE_A_5046_05RA. Normativa técnica de	RA5. Identifica la normativa técnica de seguridad ferroviaria, aplicando sus	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
seguridad ferroviaria de aplicación en montaje, desmontaje y mantenimiento de los sistemas de señalización, seguridad y telecomunicaciones ferroviarias.	disposiciones en los planes de montaje, desmontaje y mantenimiento de los sistemas de señalización, seguridad y telecomunicaciones ferroviarias.	
<b>Total</b>		<b>85</b>

bi) ELE\_B\_5087. Robótica colaborativa.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5087_01RA. Caracterización de diferentes tipos de robots colaborativos.	RA1. Caracteriza diferentes tipos de robots, identificando los componentes que los forman y determinando sus aplicaciones en entornos productivos automatizados.	5
ELE_A_5087_02RA. Análisis de la estructura de brazos robóticos colaborativos.	RA2. Analiza la estructura de brazos robóticos colaborativos, identificando sus ventajas y determinando sus aplicaciones en entornos productivos automatizados.	10
ELE_A_5087_03RA. Caracterización de periféricos en entornos productivos asociados a robots colaborativos.	RA3. Caracteriza periféricos en entornos productivos, identificando su función y conexionado al robot.	10
ELE_A_5087_04RA. Configuración de aplicaciones basadas en visión artificial en entornos productivos asociados a robots colaborativos.	RA4. Configura aplicaciones basadas en visión artificial identificando sus aplicaciones y calibrando las cámaras.	20
ELE_A_5087_05RA. Automatización de procesos manuales integrando robots colaborativos.	RA5. Automatiza procesos manuales integrando robots colaborativos mejorando los indicadores clave.	20
<b>Total</b>		<b>65</b>



bj) ELE\_B\_5088. Configuración y programación.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5088_01RA. Configuración de los parámetros fundamentales del sistema de un robot colaborativo.	RA1. Configura los parámetros fundamentales del sistema, identificando los menús del panel de control y creando programas básicos de movimiento.	10
ELE_A_5088_02RA. Desarrollo de programas de robots colaborativos.	RA2. Desarrolla programas, interactuando con señales de entradas y salidas y optimizando movimientos y tiempo de ciclo.	30
ELE_A_5088_03RA. Aplicación de recursos avanzados de programación de robots colaborativos.	RA3. Aplica recursos avanzados de programación, ampliando la funcionalidad del programa y la interacción con otros dispositivos.	50
ELE_A_5088_04RA. Desarrollo de programas de robots colaborativos para aplicaciones concretas.	RA4. Desarrolla programas para aplicaciones concretas a partir de las especificaciones, secuenciando las diferentes fases de la acción y estructurándolo mediante un diagrama de flujo.	60
<b>Total</b>		150

bk) ELE\_B\_5089. Robots Móviles Autónomos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5089_01RA. Caracterización de robots móviles autónomos.	RA1. Caracteriza robots móviles autónomos identificando los componentes que lo forman y determinando su funcionamiento.	10
ELE_A_5089_02RA. Determinación del funcionamiento general de los sistemas robóticos móviles autónomos.	RA2. Determina el funcionamiento general del sistema robótico identificando aplicaciones y procesos automatizables y caracterizando el entorno de trabajo adecuado.	10
ELE_A_5089_03RA. Configuración y desarrollo de aplicaciones basadas en robots móviles autónomos.	RA3. Configura y desarrolla aplicaciones basadas en robots móviles autónomos, teniendo en cuenta sus características y el contexto de trabajo.	20
ELE_A_5089_04RA. Verificación del	RA4. Verifica el funcionamiento de robots móviles autónomos teniendo en cuenta su aplicación y los objetivos del sistema.	10





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
funcionamiento de robots móviles autónomos.		
ELE_A_5089_05RA. Reparación de averías en robots móviles autónomos.	RA5. Repara averías en robot móviles autónomos diagnosticando disfunciones y elaborando informes de incidencias.	15
<b>Total</b>		<b>65</b>

b) ELE\_B\_5090. Seguridad y mantenimiento.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ELE_A_5090_01RA. Caracterización de la seguridad en una instalación con robótica colaborativa.	RA1. Caracteriza la seguridad de una instalación robótica, teniendo en cuenta las características de la instalación y la normativa de aplicación.	10
ELE_A_5090_02RA. Aplicación de las funciones de seguridad en una instalación con robótica colaborativa.	RA2. Aplica las funciones de seguridad del robot teniendo en cuenta su función en el sistema y el entorno de trabajo.	10
ELE_A_5090_03RA. Evaluación de la normativa vigente en seguridad en una instalación con robótica colaborativa.	RA3. Evalúa la normativa vigente en seguridad para máquinas aplicando sus principios sobre robots.	10
ELE_A_5090_04RA. Verificación del funcionamiento seguro en una instalación con robótica colaborativa.	RA4. Verifica el funcionamiento seguro de robots y periféricos teniendo en cuenta su área de trabajo y su interacción en el conjunto.	10
ELE_A_5090_05RA. Mantenimiento de entornos productivos en una instalación con robótica colaborativa.	RA5. Mantiene entornos productivos robotizados diagnosticando y solucionando disfunciones y elaborando informes de incidencias.	10
<b>Total</b>		<b>50</b>

### **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.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1560_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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_04RA. Resolución de problemas en las EDAR.	RA4. Plantea soluciones a problemas en las EDAR, identificando los posibles factores que los originan.	35
ENA_A_1560_05RA. 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>Total</b>		<b>115</b>

b) ENA\_B\_1562. Técnicas de mecanizado y unión.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1562_01RA. Aplicación de técnicas de protección según las	RA1. Aplica técnicas de protecciones a tuberías y equipos, identificando las propiedades de los materiales utilizados en las instalaciones.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
propiedades de los materiales.		
ENA_A_1562_02RA. 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_03RA. 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_04RA. Aplicación de técnicas de soldadura para elementos metálicos.	RA4. Suelda elementos metálicos de las instalaciones, aplicando las técnicas de soldadura adecuadas según las características de los elementos que se van a unir.	25
ENA_A_1562_05RA. Aplicación de técnicas de soldadura para tuberías y accesorios de plástico.	RA5. Suelda tuberías y accesorios de plástico, analizando las características de los materiales que se van a unir.	25
ENA_A_1562_06RA. 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
<b>Total</b>		<b>125</b>

c) ENA\_B\_1563. Montaje y puesta en servicio de redes de agua.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1563_01RA. 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.	20
ENA_A_1563_02RA. 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.	20



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1563_03RA. 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.	40
ENA_A_1563_04RA. 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.	40
ENA_A_1563_05RA. 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.	20
ENA_A_1563_06RA. 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.	40
ENA_A_1563_07RA. 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
<b>Total</b>		<b>200</b>

d) ENA\_B\_1564. Calidad del agua.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1564_01RA. 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.	15
ENA_A_1564_02RA. Recogida de muestras de agua.	RA2. Toma muestras de agua definiendo las características del proceso seguido para realizarlo.	15
ENA_A_1564_03RA. Realización de análisis básicos de agua.	RA3. Realiza análisis básicos de muestras de agua interpretando los procedimientos requeridos en cada caso.	20



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1564_04RA. 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.	10
ENA_A_1564_05RA. 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.	15
ENA_A_1564_06RA. 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.	15
<b>Total</b>		90

e) ENA\_B\_1565. Construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1565_01RA. 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.	30
ENA_A_1565_02RA. 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_03RA. 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_04RA. Organización de trabajos de construcción.	RA4. Organiza las tareas de la obra a ejecutar, planificando actividades y asignando recursos humanos y materiales	30
ENA_A_1565_05RA. 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.	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
<b>Total</b>		185

f) ENA\_B\_1566. Mantenimiento de equipos e instalaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1566_01RA. 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_02RA. 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.	25
ENA_A_1566_03RA. 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.	40
ENA_A_1566_04RA. 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	25
ENA_A_1566_05RA. 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
<b>Total</b>		115

g) ENA\_B\_1567. Hidráulica y redes de agua.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1567_01RA. Caracterización del ciclo integral del agua.	RA1. Caracteriza el ciclo integral del agua describiendo sus características, los procedimientos implicados y sus especificaciones.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1567_02RA. 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.	15
ENA_A_1567_03RA. 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.	15
ENA_A_1567_04RA. 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.	15
ENA_A_1567_05RA. 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.	15
<b>Total</b>		<b>75</b>

h) ENA\_B\_1568. Mantenimiento de redes.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1568_01RA. 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.	10
ENA_A_1568_02RA. 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.	20
ENA_A_1568_03RA. 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.	20
ENA_A_1568_04RA. 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.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
<b>Total</b>		60

i) ENA\_B\_0122. Procesos de montaje de instalaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0122_01RA. Identificación y análisis de materiales.	RA1. Identifica los distintos materiales y sus tratamientos utilizados en las instalaciones analizando sus propiedades físicas y químicas.	10
ENA_A_0122_02RA. 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.	40
ENA_A_0122_03RA. 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
ENA_A_0122_04RA. Técnicas de uniones soldadas de materiales.	RA4. Realiza uniones soldadas seleccionando la técnica adecuada para cada tipo de material e instalación.	40
ENA_A_0122_05RA. 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_06RA. 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_07RA. 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.	15
ENA_A_0122_08RA. Montajes eléctricos de instalaciones térmicas y de fluidos.	RA8. Realiza operaciones de montaje de sistemas eléctricos asociados a las instalaciones térmicas y de fluidos,	15





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
	interpretando esquemas e instrucciones de montaje.	
ENA_A_0122_09RA. 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.	15
<b>Total</b>		210

j) ENA\_B\_0123. Representación gráfica de instalaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0123_01RA. 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.	25
ENA_A_0123_02RA. 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.	35
ENA_A_0123_03RA. 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.	35
ENA_A_0123_04RA. 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.	15
<b>Total</b>		110

k) ENA\_B\_0352. Configuración de instalaciones solares térmicas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0352_01RA. 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.	15
ENA_A_0352_02RA. Elaboración de	RA2. Elabora anteproyectos de instalaciones solares térmicas analizando su viabilidad y	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
anteproyectos de instalaciones solares térmicas.	determinando las características generales de equipos y elementos.	
ENA_A_0352_03RA. Configuración de instalaciones solares térmicas.	RA3. Configura instalaciones solares térmicas identificando y dimensionando los equipos y elementos.	15
ENA_A_0352_04RA. Elaboración de documentación técnica de las instalaciones solares térmicas.	RA4. Elabora documentación técnica complementaria de proyectos de instalaciones solares térmicas justificando las soluciones adoptadas.	15
ENA_A_0352_05RA. 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.	15
ENA_A_0352_06RA. Elaboración de presupuestos de instalaciones solares térmicas.	RA6. Elabora presupuestos de instalaciones solares térmicas describiendo, midiendo y valorando las partidas correspondientes.	15
ENA_A_0352_07RA. 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.	10
<b>Total</b>		100

I) ENA\_B\_0353. Gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0353_01RA. Planificación del montaje de instalaciones solares térmicas.	RA1. Planifica montajes de instalaciones solares térmicas especificando sus fases y determinando los recursos previstos.	25
ENA_A_0353_02RA. 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.	35



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0353_03RA. 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.	25
ENA_A_0353_04RA. 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.	25
ENA_A_0353_05RA. 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.	25
<b>Total</b>		135

m) ENA\_B\_0349. Eficiencia energética de instalaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0349_01RA. 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.	25
ENA_A_0349_02RA. 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
ENA_A_0349_03RA. 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_04RA. Cálculo del ahorro energético de sistemas de recuperación de energía.	RA4. Cuantifica el ahorro energético de sistemas de recuperación de energía analizando su funcionamiento.	15
ENA_A_0349_05RA. Valoración del ahorro energético de los sistemas	RA5. Valora el ahorro energético proporcionado por los sistemas de control de	20



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
de control de instalaciones térmicas.	las instalaciones térmicas en edificios analizando su regulación.	
ENA_A_0349_06RA. Evaluación de instalaciones eléctricas de equipos energéticos.	RA6. Evalúa instalaciones eléctricas de alimentación de equipos energéticos analizando sus componentes.	25
ENA_A_0349_07RA. 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.	15
ENA_A_0349_08RA. 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.	15
<b>Total</b>		165

n) ENA\_B\_0350. Certificación energética de edificios.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0350_01RA. 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.	40
ENA_A_0350_02RA. 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.	40
ENA_A_0350_03RA. 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_04RA. 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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0350_05RA. 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
<b>Total</b>		200

ñ) ENA\_B\_0351. Gestión eficiente del agua en edificación.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0351_01RA. 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.	15
ENA_A_0351_02RA. 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.	15
ENA_A_0351_03RA. 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.	15
ENA_A_0351_04RA. 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.	15
ENA_A_0351_05RA. 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.	15
<b>Total</b>		75

o) ENA\_B\_0354. Promoción del uso eficiente de la energía.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0354_01RA. 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_02RA. 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.	20
ENA_A_0354_03RA. 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.	25
ENA_A_0354_04RA. 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.	25
<b>Total</b>		<b>85</b>

p) ENA\_B\_0669. Subestaciones eléctricas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0669_01RA. Caracterización de subestaciones eléctricas.	RA1. Identifica las características de las subestaciones eléctricas, reconociendo las distintas configuraciones.	15
ENA_A_0669_02RA. Interpretación de proyectos de subestaciones eléctricas.	RA2. Interpreta proyectos de subestaciones, identificando las características y función de sus componentes.	15
ENA_A_0669_03RA. Planificación de procesos de montaje en subestaciones eléctricas.	RA3. Planifica procesos de montaje de subestaciones eléctricas, reconociendo los elementos y sus características de montaje.	15
ENA_A_0669_04RA. 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.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0669_05RA. 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.	15
ENA_A_0669_06RA. 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.	15
ENA_A_0669_07RA. Planificación del mantenimiento de subestaciones eléctricas.	RA7. Planifica el mantenimiento de subestaciones eléctricas, reconociendo sus puntos críticos y redactando el plan de seguridad.	15
ENA_A_0669_08RA. 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.	20
ENA_A_0669_09RA. 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.	40
<b>Total</b>		<b>165</b>

q) ENA\_B\_0670. Telecontrol y automatismos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0670_01RA. 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.	15
ENA_A_0670_02RA. 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.	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0670_03RA. Control de equipamiento eléctrico y electrónico.	RA3. Controla el equipamiento eléctrico y electrónico, configurando y ajustando sus parámetros.	25
ENA_A_0670_04RA. 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_05RA. Configuración de instalaciones automatizadas de aplicación en procesos.	RA5. Configura instalaciones automatizadas de aplicación en procesos, reconociendo elementos y ajustando parámetros.	25
ENA_A_0670_06RA. 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.	15
ENA_A_0670_07RA. 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.	20
ENA_A_0670_08RA. 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
<b>Total</b>		<b>165</b>

r) ENA\_B\_0671. Prevención de riesgos eléctricos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0671_01RA. 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.	5
ENA_A_0671_02RA. 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_03RA. Aplicación de protocolos de	RA3. Aplica el protocolo de seguridad para dejar sin tensión una instalación y su posterior	10





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
seguridad de conexión y desconexión eléctrica.	reposición, siguiendo el procedimiento establecido.	
ENA_A_0671_04RA. 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_05RA. 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_06RA. 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
<b>Total</b>		60

s) ENA\_B\_0672. Centrales de producción eléctrica.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0672_01RA. 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.	30
ENA_A_0672_02RA. 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.	35
ENA_A_0672_03RA. 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.	30
ENA_A_0672_04RA. 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.	30



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0672_05RA. 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.	35
ENA_A_0672_06RA. 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.	35
ENA_A_0672_07RA. 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.	35
<b>Total</b>		<b>230</b>

t) ENA\_B\_0673. Operación en centrales eléctricas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0673_01RA. Caracterización de las operaciones en centrales eléctricas.	RA1. Caracteriza la gestión de la operación de centrales eléctricas, identificando procesos y definiendo maniobras.	20
ENA_A_0673_02RA. Funcionamiento de centrales en régimen estable.	RA2. Discrimina los parámetros de centrales eléctricas en régimen estable valorando y estableciendo rangos de funcionamiento óptimos.	25
ENA_A_0673_03RA. 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.	40
ENA_A_0673_04RA. 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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0673_05RA. 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.	40
ENA_A_0673_06RA. 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_07RA. 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
<b>Total</b>		<b>230</b>

u) ENA\_B\_0674. Mantenimiento de centrales eléctricas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0674_01RA. 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.	35
ENA_A_0674_02RA. 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_03RA. Realización del mantenimiento mecánico.	RA3. Realiza el mantenimiento del equipamiento mecánico, definiendo procedimientos y realizando mediciones y ensayos.	35
ENA_A_0674_04RA. 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_05RA. Elaboración de la documentación técnica	RA5. Elabora la documentación técnica asociada al mantenimiento, atendiendo la normativa de utilización y los procedimientos del plan de mantenimiento.	35



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
asociada a la gestión del mantenimiento.		
ENA_A_0674_06RA. 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_07RA. 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
<b>Total</b>		215

v) ENA\_B\_0675. Coordinación de equipos humanos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0675_01RA. 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.	10
ENA_A_0675_02RA. 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.	10
ENA_A_0675_03RA. 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.	10
ENA_A_0675_04RA. 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.	10
ENA_A_0675_05RA. 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.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0675_06RA. 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.	10
<b>Total</b>		60

w) ENA\_B\_0681. Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0681_01RA. 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.	10
ENA_A_0681_02RA. Elaboración de anteproyectos de instalaciones solares.	RA2. Elabora anteproyectos de diferentes tipos de instalaciones solares básicas, identificando las necesidades energéticas y valorando su viabilidad.	10
ENA_A_0681_03RA. Configuración y cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas.	RA3. Configura instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, seleccionando y calculando equipos y elementos.	20
ENA_A_0681_04RA. 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_05RA. Selección de estructuras de soporte para instalaciones solares fotovoltaicas.	RA5. Selecciona estructuras de soporte para instalaciones solares fotovoltaicas, dimensionando e identificando materiales y elementos.	10
ENA_A_0681_06RA. Cálculo de instalaciones eléctricas de interior.	RA6. Calcula instalaciones eléctricas de interior, aplicando la normativa relacionada.	10
ENA_A_0681_07RA. Representación gráfica de instalaciones solares fotovoltaicas.	RA7. Representa instalaciones solares fotovoltaicas, reconociendo planos y proyectos y utilizando aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	10
ENA_A_0681_08RA. Elaboración de	RA8. Elabora documentación técnica de instalaciones solares fotovoltaicas, definiendo	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
documentación técnica de instalaciones solares fotovoltaicas.	operaciones, procedimientos y criterios para el montaje y el mantenimiento.	
ENA_A_0681_09RA. 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
<b>Total</b>		110

x) ENA\_B\_0682. Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0682_01RA. Selección de instalaciones solares fotovoltaicas para su montaje.	RA1. Discrimina tipos de instalaciones solares fotovoltaicas para su montaje, interpretando documentación técnica.	15
ENA_A_0682_02RA. 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.	15
ENA_A_0682_03RA. 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.	20
ENA_A_0682_04RA. 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.	40
ENA_A_0682_05RA. Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red.	RA5. Monta instalaciones solares fotovoltaicas de conexión a red, de distintas tecnologías, atendiendo las especificaciones reglamentarias.	40
ENA_A_0682_06RA. 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.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0682_07RA. 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_08RA. 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
<b>Total</b>		165

y) ENA\_B\_0683. Gestión del montaje de parques eólicos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0683_01RA. Caracterización del funcionamiento de centrales de energía eólica.	RA1. Caracteriza las instalaciones de energía eólica, considerando sus elementos y reconociendo su función.	15
ENA_A_0683_02RA. Planificación del montaje de parques eólicos.	RA2. Planifica el montaje de instalaciones de energía eólica, utilizando proyectos y manuales.	25
ENA_A_0683_03RA. 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.	15
ENA_A_0683_04RA. 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.	15
ENA_A_0683_05RA. Configuración de instalaciones de pequeña potencia.	RA5. Configura una instalación eólica de pequeña potencia, calculando y seleccionando elementos y sistemas.	25
ENA_A_0683_06RA. Montaje de aerogeneradores.	RA6. Realiza las operaciones de montaje de un aerogenerador de un parque eólico, utilizando una situación real o simulada.	40
ENA_A_0683_07RA. 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.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0683_08RA. 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.	25
<b>Total</b>		175

z) ENA\_B\_0684. Operación y mantenimiento de parques eólicos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0684_01RA. 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.	15
ENA_A_0684_02RA. 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.	60
ENA_A_0684_03RA. 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.	15
ENA_A_0684_04RA. 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.	15
ENA_A_0684_05RA. 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.	30





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_0684_06RA. 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.	30
ENA_A_0684_07RA. 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.	10
ENA_A_0684_08RA. 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
<b>Total</b>		185

aa) ENA\_B\_1572. Planificación y replanteo.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1572_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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.	25
ENA_A_1572_04RA. 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.	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1572_05RA. 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.	25
ENA_A_1572_06RA. Realización de croquis y planos de replanteo.	RA6. Realiza croquis y planos de replanteo, seleccionando el método de replanteo y anotando los datos relevantes.	25
ENA_A_1572_07RA. 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.	25
<b>Total</b>		<b>175</b>

ab) ENA\_B\_1574. Gestión eficiente del agua.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1574_01RA. 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.	10
ENA_A_1574_02RA. 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.	15
ENA_A_1574_03RA. 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_04RA. 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_05RA. Dimensionamiento de equipos y elementos para la eficiencia energética.	RA5. Dimensiona los equipos y elementos de una instalación desde una perspectiva de eficiencia energética.	15



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1574_06RA. 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.	15
ENA_A_1574_07RA. 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.	15
<b>Total</b>		<b>90</b>

ac) ENA\_B\_1575. Configuración de redes de agua.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1575_01RA. 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.	20
ENA_A_1575_02RA. Aplicación de cálculos con parámetros hidráulicos.	RA2. Aplica los métodos de cálculo relacionados con los parámetros hidráulicos.	20
ENA_A_1575_03RA. 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.	45
ENA_A_1575_04RA. 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.	45
ENA_A_1575_05RA. 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.	45
<b>Total</b>		<b>175</b>

ad) ENA\_B\_1577. Automatismos y telecontrol en instalaciones de agua.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1577_01RA. 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_02RA. Caracterización de esquemas eléctricos y de tensión de mando.	RA2. Caracteriza los esquemas electrónicos y de tensión de mando, identificando e instalando los componentes.	15
ENA_A_1577_03RA. 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.	30
ENA_A_1577_04RA. 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.	20
ENA_A_1577_05RA. 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_06RA. 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.	20
ENA_A_1577_07RA. 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.	20
<b>Total</b>		<b>135</b>

ae) ENA\_B\_1578. Operaciones en redes e instalaciones de agua.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1578_01RA. Realización de operaciones	RA1. Realiza operaciones de montaje de redes de agua, siguiendo las directrices	65



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
de montaje de redes de agua.	recogidas en la documentación técnica y el plan de trabajo establecido.	
ENA_A_1578_02RA. 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.	30
ENA_A_1578_03RA. 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.	30
ENA_A_1578_04RA. 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.	30
ENA_A_1578_05RA. 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.	20
ENA_A_1578_06RA. 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.	10
<b>Total</b>		<b>185</b>

af) ENA\_B\_1579. Gestión de operaciones, calidad y medioambiente.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1579_01RA. 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.	20
ENA_A_1579_02RA. Aprovisionamiento de	RA2. Determina las necesidades de aprovisionamiento de recursos materiales y	20



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
recursos en proyectos de obras de redes e instalaciones de agua.	humanos necesarios a partir de la interpretación de proyectos de obras de redes e instalaciones de agua y de los recursos disponibles.	
ENA_A_1579_03RA. 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.	20
ENA_A_1579_04RA. Aplicación de planes de calidad.	RA4. Aplica planes de calidad, gestionando la documentación y la normativa de aseguramiento y gestión de la calidad.	20
ENA_A_1579_05RA. Establecimiento de medidas de protección ambiental.	RA5. Establece medidas de protección medioambiental aplicando los sistemas de gestión ambiental establecidos.	10
<b>Total</b>		90

ag) ENA\_B\_1580. Técnicas de montaje en instalaciones de agua.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_1580_01RA. 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.	15
ENA_A_1580_02RA. 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_03RA. 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_04RA. Realización de uniones soldadas.	RA4. Realiza uniones soldadas seleccionando la técnica adecuada para cada tipo de material e instalación.	30
ENA_A_1580_05RA. Realización del montaje y	RA5. Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de equipos y elementos de las	60



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
mantenimiento de equipos y elementos de instalaciones y redes de agua.	instalaciones y redes de agua aplicando técnicas de montaje e interpretando planos e instrucciones del fabricante.	
ENA_A_1580_06RA. 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
<b>Total</b>		175

Acreditaciones parciales de competencia incluidas en los cursos de especialización:

ah) ENA\_B\_5105. Procesos de una auditoría energética.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_5105_01RA. Caracterización del marco energético español y europeo.	RA1. Caracteriza el marco energético español y las directivas europeas sobre eficiencia energética teniendo en cuenta la información y la normativa existente sobre el mismo.	15
ENA_A_5105_02RA. Identificación de sistemas y subsistemas consumidores de energía.	RA2. Identifica los distintos sistemas y subsistemas consumidores de energía describiendo las características específicas de cada uno de ellos.	20
ENA_A_5105_03RA. Ámbito físico y alcance técnico de una auditoría energética.	RA3. Especifica el ámbito físico y alcance técnico de una auditoría, determinando las necesidades, las expectativas y sus límites.	20
ENA_A_5105_04RA. Planificación y organización de una auditoría energética.	RA4. Planifica la organización de una auditoría energética, optimizando los recursos disponibles tanto económicos como de personal.	20
<b>Total</b>		75

ai) ENA\_B\_5106. Toma de datos y mediciones de consumos energéticos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_5106_01RA. Recopilación de datos	RA1. Recopila datos previos sobre el objeto de la auditoría, realizando un inventario de	35



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
previos para una auditoría energética.	equipos, sistemas consumidores y facturas de energía.	
ENA_A_5105_02RA. Análisis de la información aportada para una auditoría energética.	RA2. Analiza la información aportada por la organización auditada evaluando en su contexto los datos proporcionados.	35
ENA_A_5105_03RA. Recopilación de datos «in situ» para una auditoría energética.	RA3. Recoge datos «in situ» utilizando dispositivos de medida calibrados o registros manuales.	30
<b>Total</b>		100

aj) ENA\_B\_5107. Análisis de la situación energética de edificios e instalaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_5107_01RA. Realización del balance energético de edificios o instalaciones.	RA1. Realiza el balance energético de edificios o instalaciones analizando la información aportada por la organización auditada y las mediciones efectuadas.	20
ENA_A_5107_02RA. Caracterización de consumos energéticos.	RA2. Caracteriza el histórico de consumos energéticos disponible evaluando la tendencia de consumos y las curvas de carga a lo largo del periodo.	15
ENA_A_5107_03RA. Medición del desempeño energético.	RA3. Define los indicadores para medir el desempeño energético vinculándolos al grado de detalle acordado con el cliente.	20
ENA_A_5107_04RA. Determinación de áreas de mejora de eficiencia energética.	RA4. Determina las posibles áreas de actuación para la mejora de la eficiencia energética basándose en el desempeño actual del objeto auditado y en los objetivos de la auditoría.	20
<b>Total</b>		75

ak) ENA\_B\_5108. Evaluación de la mejora energética de edificios e instalaciones.





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
ENA_A_5108_01RA. Evaluación de medidas de ahorro energético.	RA1. Evalúa las medidas de ahorro energético analizando su repercusión potencial en la mejora de la eficiencia, diversificación energética, reducción de emisiones y viabilidad técnica.	25
ENA_A_5108_02RA. Viabilidad económica de propuestas de mejora de eficiencia energética.	RA2. Determina la viabilidad económica de las propuestas de mejora aplicando técnicas de análisis económico para establecer sus repercusiones en los costes energéticos y de mantenimiento.	25
ENA_A_5108_03RA. Priorización en la aplicación de mejoras de eficiencia energética.	RA3. Establece el orden de prioridad para la implantación de las oportunidades de mejora detectadas según los criterios acordados previamente con la organización.	25
ENA_A_5108_04RA. Realización definitiva del plan de implantación de mejora energética.	RA4. Realiza la propuesta definitiva del plan de implantación considerando su viabilidad técnica y económica.	25
<b>Total</b>		100

#### **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.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0847_01RA. 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.	20
IEX_A_0847_02RA. 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.	40
IEX_A_0847_03RA. 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.	35



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0847_04RA. 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.	40
IEX_A_0847_05RA. 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.	30
IEX_A_0847_06RA. 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.	25
<b>Total</b>		190

b) IEX\_B\_ 0850. Trabajos geotécnicos.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0850_01RA. 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_02RA. 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_03RA. 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_04RA. 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_05RA. Realización del ensayo Vane	RA5. Realiza el ensayo vane test o de molinete y el ensayo de placa en carga,	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
Test o de molinete y placa de carga.	describiendo el proceso en función de las técnicas y normativa aplicable.	
IEX_A_0850_06RA. 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_07RA. 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_08RA. 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_09RA. 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
<b>Total</b>		160

c) IEX\_B\_0881. Perforaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0881_01RA. 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
IEX_A_0881_02RA. Perforación de barrenos con equipos manuales.	RA2. Perfora barrenos con equipos manuales, aplicando las técnicas y procedimientos requeridos.	35
IEX_A_0881_03RA. Perforación con equipos con	RA3. Perfora con equipos con martillo en cabeza o en fondo, relacionando los	35



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
martillo en cabeza o en fondo.	parámetros de perforación con las técnicas y procedimientos requeridos.	
IEX_A_0881_04RA. Perforación de barrenos con jumbo.	RA4. Perfora barrenos con jumbo, interpretando los parámetros, técnicas y esquemas de perforación.	35
IEX_A_0881_05RA. Perforación de barrenos con perforadores 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_06RA. 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_07RA. 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
<b>Total</b>		190

d) IEX\_B\_0887. Corte de bloques.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0887_01RA. Recepción y almacenamiento del bloque de piedra.	RA1. Recepciona y almacena el bloque, describiendo las operaciones que va a realizar.	15
IEX_A_0887_02RA. 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.	35
IEX_A_0887_03RA. Realización del corte secundario de la piedra.	RA3. Realiza el corte secundario, relacionando el material y maquinaria con el producto que se desea obtener.	35
IEX_A_0887_04RA. 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



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0887_05RA. 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
<b>Total</b>		110

e) IEX\_B\_ 0888. Tratamientos superficiales.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0888_01RA. 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.	20
IEX_A_0888_02RA. 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.	25
IEX_A_0888_03RA. 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.	20
IEX_A_0888_04RA. 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.	10
IEX_A_0888_05RA. 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
<b>Total</b>		85

f) IEX\_B\_ 0889. Elaboración de piezas.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0889_01RA. 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.	35
IEX_A_0889_02RA. 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.	35
IEX_A_0889_03RA. 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.	35
IEX_A_0889_04RA. Labrado y exfoliado de piezas de pizarra.	RA4. Labra y exfolia la pizarra, caracterizando las máquinas y utilizando las herramientas mediante el proceso manual.	35
IEX_A_0889_05RA. 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.	35
IEX_A_0889_06RA. 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.	10
IEX_A_0889_07RA. 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.	15
<b>Total</b>		<b>200</b>

g) IEX\_B\_0890. Modelos en obras de piedra.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0890_01RA Caracterización de los documentos y representaciones de los	RA1. Caracteriza los documentos y representaciones de los proyectos de obras de piedra natural, interpretando la metodología de representación de los planos.	20



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
proyectos de obras de piedra natural.		
IEX_A_0890_02RA 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.	20
IEX_A_0890_03RA 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.	50
IEX_A_0890_04RA 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.	50
IEX_A_0890_05RA 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.	50
<b>Total</b>		190

h) IEX\_B\_0891. Comercialización de obras de piedra.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0891_01RA. 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.	10
IEX_A_0891_02RA. 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.	10
IEX_A_0891_03RA. 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.	10
IEX_A_0891_04RA. Elaboración de presupuestos de obras de piedra natural.	RA4. Elabora presupuestos, relacionando los costes de los productos y servicios con los equipos y herramientas.	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0891_05RA. Configuración de mediciones y presupuestos en obras de piedra natural.	RA5. Configura las mediciones y presupuestos, empleando e identificando herramientas informáticas específicas.	10
IEX_A_0891_06RA. 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.	10
<b>Total</b>		<b>60</b>

i) IEX\_B\_0892. Conocimiento y extracción de la piedra.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0892_01RA. Clasificación de las rocas.	RA1. Clasifica las rocas, relacionando sus características con las aplicaciones de la piedra natural.	10
IEX_A_0892_02RA. 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.	15
IEX_A_0892_03RA. 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.	40
IEX_A_0892_04RA. 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.	35
IEX_A_0892_05RA. Conformado del bloque de piedra natural.	RA5. Conformado del bloque de piedra natural, caracterizando las técnicas de subdivisión y escuadreo que se van a utilizar.	35
<b>Total</b>		<b>135</b>

j) IEX\_B\_0893. Talla y montaje de piedra natural.





<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0893_01RA. 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_02RA. 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.	25
IEX_A_0893_03RA. 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.	25
IEX_A_0893_04RA. 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.	15
IEX_A_0893_05RA. 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.	15
IEX_A_0893_06RA. 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
<b>Total</b>		100

k) IEX\_B\_0894. Restauración de piedra natural.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0894_01RA. 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.	10
IEX_A_0894_02RA.	RA2. Limpia las obras en piedra natural, caracterizando las técnicas y empleando las	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
Limpieza de obras de piedra natural.	herramientas y útiles adecuados a los distintos materiales.	
IEX_A_0894_03RA. 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.	35
IEX_A_0894_04RA. 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.	30
IEX_A_0894_05RA. 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.	25
IEX_A_0894_06RA. 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
<b>Total</b>		<b>135</b>

l) IEX\_B\_0896. Montaje de piedra natural.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0896_01RA. 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_02RA. 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.	40
IEX_A_0896_03RA. 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.	40



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_0896_04RA. 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_05RA. 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_06RA. 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.	15
<b>Total</b>		<b>185</b>

m) IEX\_B\_1031. Técnicas de voladuras.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_1031_01RA. 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.	20
IEX_A_1031_02RA. 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.	15
IEX_A_1031_03RA. 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.	15
IEX_A_1031_04RA. 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.	15
IEX_A_1031_05RA.	RA5. Destruye explosivos industriales y sistemas de iniciación simulados, utilizando el	10



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
Destrucción de explosivos industriales y sistemas de iniciación simulados.	método más adecuado en función de su naturaleza y composición.	
IEX_A_1031_06RA. 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
<b>Total</b>		100

n) IEX\_B\_1077. Sostenimiento.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_1077_01RA. Proyección de hormigones.	RA1. Proyecta hormigones, según las especificaciones del producto, describiendo la secuencia de las operaciones que van a realizar.	25
IEX_A_1077_02RA. 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.	25
IEX_A_1077_03RA. 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.	25
IEX_A_1077_04RA. 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.	25
IEX_A_1077_05RA. 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.	15
<b>Total</b>		115

ñ) IEX\_B\_1078. Estabilización de taludes.



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_1078_01RA. Acondicionamiento del talud.	RA1. Acondiciona el talud, describiendo la secuencia de las operaciones que van a realizar y con las condiciones de seguridad establecidas.	10
IEX_A_1078_02RA. 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.	15
IEX_A_1078_03RA. Refuerzo del talud con elementos resistentes.	RA3. Refuerza el talud con elementos resistentes según el procedimiento establecido, caracterizando las técnicas de corrección.	15
IEX_A_1078_04RA. Consolidación del talud con correcciones superficiales.	RA4. Consolida el talud con correcciones superficiales, caracterizando la secuencia de las operaciones que va a realizar.	15
IEX_A_1078_05RA. 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
<b>Total</b>		<b>65</b>

o) IEX\_B\_1079. Excavaciones con arranque selectivo.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_1079_01RA. 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.	25
IEX_A_1079_02RA. 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.	25
IEX_A_1079_03RA. Arranque y carga de material con minador.	RA3. Arranca y carga material con minador, describiendo la secuencia de las operaciones que va a realizar.	25
IEX_A_1079_04RA. Realización de los nichos de ubicación de rozadoras y	RA4. Realiza los nichos de ubicación de rozadoras y cepillos y prepara la maquinaria,	30



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
cepillos y preparación de la maquinaria.	caracterizando los métodos de excavación mecanizada con arranque selectivo.	
IEX_A_1079_05RA. 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.	30
IEX_A_1079_06RA. 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.	15
IEX_A_1079_07RA. 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
<b>Total</b>		165

p) IEX\_B\_1080. Operaciones de carga y transporte en excavaciones.

<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_1080_01RA. 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.	30
IEX_A_1080_02RA. Operaciones con escrapper.	RA2. Opera con escrapper, relacionando las características de la maquinaria con el material que se va a cargar.	35
IEX_A_1080_03RA. 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.	15
IEX_A_1080_04RA. 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.	25



<b>Código y denominación de la acreditación parcial de competencia</b>	<b>Formación a cursar</b>	<b>Duración en horas</b>
IEX_A_1080_05RA. 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.	15
IEX_A_1080_06RA. 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
<b>Total</b>		<b>140</b>



## ANEXO IV

### Prevención de Riesgos Laborales

Alcanza las competencias necesarias para la obtención del Título de técnico básico en Prevención de Riesgos Laborales.

a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos actividades de la empresa u organismo equiparado relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora identificando y clasificando los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos, especialmente las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del sector profesional relacionado con el título.

b) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del título.

c) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa u organismo equiparado y definido las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias.

d) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

e) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

f) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa u organismo equiparado, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales y determinado las formas de representación de las personas trabajadoras en la empresa u organismo equiparado en materia de prevención de riesgos.

g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa u organismo equiparado que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia y reflexionado sobre el contenido del mismo.

h) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud de la persona trabajadora y su importancia como medida de prevención.

i) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.