

Estándar de competencias profesionales

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

Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
Nivel	2
Código	ECP2344_2
Estado	BOE
Publicación	RD 1039/2020
Normativa	RD 532/2025

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Instalar sistemas de alumbrado en baja tensión para iluminación de interiores, según la documentación técnica del proyecto o memoria técnica, siguiendo el plan de montaje en las condiciones de prevención de riesgos laborales -PRL- establecidas, obteniendo los niveles de calidad y eficiencia energética especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad aplicable.
- IC1.1** Los tramos de la instalación se replantean, en el ámbito de sus competencias, ajustándose a las condiciones de la obra civil, planos y otras especificaciones de la documentación técnica -altura del local o estancia, situación y características de la alimentación eléctrica, distancia entre luminarias y hasta paramentos, entre otras- siguiendo los criterios de eficacia y eficiencia luminotécnica establecidos.
- IC1.2** Los materiales -como canalizaciones, elementos de sujeción, luminarias, elementos de control, balastos o lámparas- se acopian y/o comprueban ajustándose a la relación y especificaciones de la documentación técnica -tipos de luminarias, grados de protección IP e IK, parámetros nominales de lámparas, protecciones, parámetros de regulación, entre otras- y distribuyéndolos según el plan de montaje.

- IC1.3** Las herramientas, instrumentos de medida -taladro, alicates, destornilladores y llaves de apriete de uso mecánico y eléctrico, útil de marcar, nivel y comprobador de ángulos, multímetro, luxómetro, entre otros- y materiales utilizados en el montaje del sistema de alumbrado interior, se manejan siguiendo las recomendaciones de los fabricantes.
- IC1.4** Las canalizaciones, registros, soportes, carcasas y otras envolventes se emplazan siguiendo el replanteo, utilizando procedimientos como montaje superficial, empotrado, anclaje por impacto, atornillado o sobre peana, adecuándolos al trazado y teniendo en cuenta las especificaciones e instrucciones del fabricante -como posición de funcionamiento, radios de curvatura o condiciones de estanqueidad- asegurando solidez mecánica -sujeción, nivelado o ensamblado-.
- IC1.5** El cableado se tiende y conecta siguiendo los esquemas y especificaciones técnicas en cuanto al tipo de cubierta y aislamiento, número de conductores, sección u otras, disponiendo cada circuito a través de su canalización y etiquetándolo según codificación establecida, utilizando elementos como: terminales, regleteros, entre otros, conservando sus características nominales, asegurando las condiciones de confiabilidad electromecánica de cada contacto.
- IC1.6** Los equipos de protección, luminarias y otros mecanismos -puesta a tierra, fusibles, interruptores automáticos y diferenciales, balastos, portalámparas, lámparas, accionamientos, detectores, programadores u otros- se ubican y conectan siguiendo los esquemas e instrucciones del fabricante, etiquetándolos según codificación establecida, asegurando la confiabilidad electromecánica y continuidad del aislamiento en cada contacto.
- IC1.7** El estado del sistema de alumbrado se comprueba mediante ensayos y medidas normalizados -envolventes, continuidad de conductores, resistencia de aislamiento y puesta a tierra, corrientes de fuga, niveles de iluminación, tasa de distorsión armónica, entre otros- siguiendo el protocolo establecido y recogiendo en el parte de trabajo y/o informe técnico las operaciones efectuadas, valores de medidas, tiempos, materiales, entre otros y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas.
- IC1.8** Los residuos generados en el montaje del sistema de alumbrado interior se recogen y/o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.
- EC2** Efectuar el mantenimiento del sistema de alumbrado interior para conservar y/o restablecer su funcionalidad, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas, siguiendo los procedimientos previstos y en las condiciones de PRL establecidas, obteniendo los niveles de calidad y eficiencia energética especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad aplicable.
- IC2.1** Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales -alicates, destornilladores y llaves de apriete de uso mecánico-eléctrico, nivel y comprobador de ángulos, multímetro,

luxómetro u otros- se manejan teniendo en cuenta las instrucciones de los fabricantes y aplicando las medidas de prevención y los EPI establecidos en el plan de PRL.

- IC2.2** Las operaciones de mantenimiento preventivo -inspecciones visuales y ensayos, comprobación de parámetros, limpieza, ajuste o sustitución de lámparas y otros elementos por fin de su vida útil- se ejecutan periódicamente, siguiendo los procedimientos y el tiempo de respuesta establecidos y utilizando los EPI previstos en el plan de PRL.
 - IC2.3** La disfunción o avería se detecta mediante la comprobación funcional y/o medida de los parámetros característicos de cada elemento o circuito de la instalación -tensión, consumo, resistencia de aislamiento, nivel de iluminación, temperatura, entre otros- siguiendo el protocolo establecido y tomando como referencia esquemas, especificaciones de los fabricantes u otra documentación técnica.
 - IC2.4** La avería o disfunción -tipo, causa, elementos afectados, soluciones posibles, entre otros aspectos- se diagnostica estimando el coste de su reparación en el informe técnico y presupuesto establecidos y bajo supervisión, en su caso, del superior jerárquico.
 - IC2.5** Los elementos deteriorados como reflectores, ópticas, lámparas, balastos, elementos de regulación y control, entre otros, se sustituyen o reparan siguiendo la secuencia de montaje y desmontaje establecida e instrucciones del fabricante, utilizando elementos idénticos o de características nominales equivalentes al averiado -en cuanto a tensión y potencia eléctrica, eficiencia luminosa, índice de reproducción cromática, rendimiento, umbral de iluminación detectado, entre otros-.
 - IC2.6** La comprobación y/o modificación de circuitos, protecciones y otros elementos de los receptores de alumbrado interior se efectúa de acuerdo con las necesidades del cliente, los requerimientos de la instalación y la documentación técnica bajo supervisión del técnico superior jerárquico, en su caso.
 - IC2.7** El parte y/o informe técnico de mantenimiento se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales, entre otros aspectos relevantes, así como las posibles incidencias y/o modificaciones introducidas.
 - IC2.8** Los residuos generados durante las operaciones de mantenimiento, se recogen y/o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental, especialmente el referido a recogida de lámparas de descarga.
- EC3** Instalar dispositivos de caldeo, cables o folios radiantes y otros receptores de BT, según la documentación técnica del proyecto o memoria técnica, siguiendo el plan de montaje en las condiciones de PRL establecidas, obteniendo los niveles de calidad y eficiencia energética especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad aplicable.
- IC3.1** Los tramos de la instalación se replantean, en el ámbito de sus competencias, ajustándose a las condiciones de la obra civil, planos y otras especificaciones -dimensiones del local o

estancia, situación y características de la alimentación eléctrica, corriente de convección de aire, distancias mínimas de los aparatos de caldeo a sus recintos, entre otras- siguiendo los criterios de eficacia y eficiencia energética establecidos.

- IC3.2** Los materiales -canalizaciones, elementos de sujeción, soportes y distanciadores, calentador, cables y otros elementos calefactores, termostato, programador, entre otros- se acopian y/o comprueban ajustándose a la relación establecida y a las especificaciones técnicas en cuanto a tipos, grados de protección IP e IK, parámetros nominales, protecciones, accionamientos u otros, distribuyéndolos según el plan de montaje.
- IC3.3** Las herramientas, instrumentos de medida -alicates, destornilladores y llaves de apriete de uso mecánico-eléctrico, útil de marcar, nivel, multímetro, cámara termográfica, entre otros- y los materiales utilizados en el montaje de sistemas de caldeo y otros receptores de BT, se manejan siguiendo las recomendaciones de los fabricantes.
- IC3.4** Las canalizaciones, registros, cuadros de protección, soportes, carcasas y otras envolventes se emplazan siguiendo el replanteo, utilizando procedimientos como montaje superficial, empotrado, anclaje por impacto o atornillado, adecuándolos al trazado, teniendo en cuenta las especificaciones e instrucciones del fabricante en cuanto a posición de funcionamiento, radios de curvatura, condiciones de estanqueidad, entre otras y asegurando la solidez mecánica de su sujeción y ensamblado.
- IC3.5** El cableado se tiende y conecta siguiendo los esquemas y especificaciones técnicas -tipo de cubierta y aislamiento eléctrico, aislamiento térmico, número de conductores, sección, entre otras- disponiendo cada circuito a través de su canalización y etiquetándolo según codificación establecida, utilizando elementos como terminales, o regleteros convencionales y cerámicos, conservando sus características nominales, asegurando las condiciones de confiabilidad electromecánica de cada contacto.
- IC3.6** Los elementos de regulación y control -termostatos, programadores horarios, optimizadores de consumo, entre otros- se configuran siguiendo las especificaciones técnicas y el manual de instrucciones del fabricante, garantizando las prestaciones y niveles de calidad y eficiencia energética previstos.
- IC3.7** El estado de la instalación se comprueba mediante ensayos y medidas normalizados -envolventes, continuidad, aislamiento, corrientes de fuga, temperatura nominal, entre otros- siguiendo el protocolo establecido y recogiendo en el parte de trabajo y/o informe técnico las operaciones efectuadas, materiales y valores medidos -tiempos, temperaturas, consumos, entre otros- detallando posibles incidencias y/o modificaciones introducidas.
- IC3.8** Los residuos generados en el montaje de los dispositivos de caldeo, cables, folios radiantes u otros receptores de BT, se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

EC4 Efectuar el mantenimiento de dispositivos de caldeo, cables o folios radiantes y otros receptores de BT, para conservar y/o restablecer su funcionalidad, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de mantenimiento en las condiciones de PRL establecidas, obteniendo los niveles de calidad y eficiencia energética especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad aplicable.

IC4.1 Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales -alicates, destornilladores y llaves de apriete de uso mecánico-eléctrico, multímetro, cámara termográfica, entre otros- se manejan según los procedimientos previstos para cada intervención.

IC4.2 Las operaciones de mantenimiento preventivo -inspecciones visuales y ensayos, comprobación de parámetros, limpieza, ajuste o sustitución de elementos por fin de su vida útil, entre otros- se ejecutan periódicamente, siguiendo los procedimientos y el tiempo de respuesta establecidos y utilizando los EPI previstos.

IC4.3 La disfunción o avería se detecta mediante la comprobación funcional y/o medida de los parámetros característicos de cada elemento o circuito de la instalación -consumo, aislamiento, continuidad, temperatura, entre otros- siguiendo los protocolos establecidos en el plan de mantenimiento correctivo y utilizando esquemas, especificaciones de los fabricantes u otra documentación técnica.

IC4.4 La avería o disfunción -tipo, causa, elementos afectados, soluciones posibles, entre otros aspectos- se diagnostica estimando el coste de su reparación en el informe técnico y presupuesto establecidos y bajo supervisión, en su caso, del superior jerárquico.

IC4.5 Los elementos deteriorados se sustituyen o reparan utilizando la secuencia de montaje y desmontaje establecida, así como las instrucciones del fabricante, con elementos idénticos o de características equivalentes al averiado en cuanto a dimensiones, tensión e intensidad nominal o temperatura de trabajo.

IC4.6 La comprobación y/o modificación de circuitos, protecciones y otros elementos de los de sistemas de caldeo, cables y folios radiantes u otros receptores de baja tensión, se efectúa de acuerdo con las necesidades del cliente, los requerimientos de la instalación y la documentación técnica, bajo supervisión del técnico superior jerárquico, en su caso.

IC4.7 El parte y/o informe técnico de mantenimiento se cumplimenta, utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales, entre otros aspectos relevantes, así como las posibles incidencias y/o modificaciones introducidas.

IC4.8 Los residuos generados durante las operaciones de mantenimiento, se recogen y/o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

EC5 Instalar los equipos de compensación y/o filtrado de la energía eléctrica y otros sistemas utilizados para la mejora de la calidad y eficiencia energética en BT, según las especificaciones del proyecto o memoria técnica, siguiendo los procedimientos establecidos en el plan de montaje en las condiciones de PRL establecidas, obteniendo los niveles de calidad homologados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad aplicable.

IC5.1 Los tramos de la instalación se replantean, en el ámbito de sus competencias, ajustándose a las condiciones de la obra civil, planos y otras especificaciones de la documentación técnica -existencia de suelos o techos técnicos, situación y características de la alimentación eléctrica, refrigeración, obstáculos, ventilación y/o refrigeración, accesos, entre otras-.

IC5.2 Los materiales -fusibles y otras protecciones, batería de condensadores, acondicionador de línea, taladro, elementos de sujeción, nivelado y/o ensamblaje, aparatos de medida, entre otros- se acopian y/o comprueban ajustándose a la relación y especificaciones de la documentación técnica en cuanto a tipos, grados de protección IP e IK, parámetros nominales de condensadores y filtros, protecciones o accionamientos, entre otras.

IC5.3 Las herramientas, instrumentos de medida utilizados en el montaje de equipos de compensación y/o filtrado de la energía eléctrica -alicates, destornilladores y llaves de apriete de uso mecánico-eléctrico, útil de marcar, nivel láser o de burbuja, cámara termográfica, multímetro, pinza vatimétrica, cosímetro, entre otros- se manejan, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes.

IC5.4 Las canalizaciones, registros, cuadros de protección, soportes, carcasas y otras envolventes se emplazan, siguiendo el replanteo, utilizando procedimientos como montaje superficial, empotrado, anclaje por impacto o atornillado, adecuándolos al trazado, teniendo en cuenta las especificaciones e instrucciones del fabricante en cuanto a posición de funcionamiento, radios de curvatura o condiciones de estanqueidad, asegurando la solidez mecánica de su sujeción y ensamblado.

IC5.5 El cableado se tiende y conecta siguiendo los esquemas y especificaciones técnicas en cuanto a tipo de cubierta y aislamiento, número de conductores, sección u otros, disponiendo cada circuito a través de su canalización y etiquetándolo según codificación establecida, utilizando elementos como terminales, regleteros, entre otros, conservando sus características nominales, asegurando las condiciones de confiabilidad electromecánica de cada contacto.

IC5.6 Los equipos, protecciones y otros mecanismos -puesta a tierra, fusibles, interruptores automáticos, batería de condensadores, acondicionador de línea, racionalizador de consumo, equipos de gestión energética, entre otros- se ubican y conectan siguiendo los esquemas e instrucciones del fabricante, etiquetándolos según codificación establecida, asegurando la confiabilidad electromecánica y continuidad del aislamiento en cada contacto.

IC5.7 El estado de la instalación mediante ensayos y medidas normalizados - envolventes, continuidad, aislamiento, corrientes de fuga en alta frecuencia, impedancia de bucle, registro

de potencias, factor de potencia y armónicos, entre otros aspectos- se comprueba siguiendo el protocolo establecido en la documentación técnica y recogiendo en el parte de trabajo las operaciones efectuadas, valores de medidas, tiempos, materiales, entre otros y las posibles incidencias y/o modificaciones introducidas.

- IC5.8** Los residuos generados en el montaje de los equipos de compensación y/o filtrado de la energía eléctrica, y otros sistemas dedicados a la mejora de la eficiencia energética en BT se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.
- EC6** Ejecutar las operaciones de mantenimiento de los equipos de compensación y/o filtrado de la energía eléctrica, y otros sistemas dedicados a la mejora de la calidad y eficiencia energética en BT para conservar y/o restablecer su funcionalidad, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de mantenimiento en las condiciones de PRL establecidas, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad aplicable.
- IC6.1** Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales -capacímetro, amperímetro de valor eficaz, analizador-registrador de potencia, analizador de redes, entre otras- se manejan según los procedimientos previstos para cada intervención.
- IC6.2** Las operaciones de mantenimiento preventivo -inspecciones visuales y ensayos, comprobación de parámetros, limpieza, ajuste o sustitución de elementos por fin de su vida útil, lectura de aparatos de medida, entre otras- se ejecutan periódicamente, siguiendo los procedimientos y el tiempo de respuesta establecidos.
- IC6.3** La disfunción o avería se detecta mediante la comprobación funcional y/o medida de los parámetros característicos de cada elemento o circuito de la instalación -aislamiento, tensión, capacidad y temperatura nominal, consumo o rango de frecuencias- siguiendo el protocolo establecido en el plan de mantenimiento correctivo, utilizando esquemas, especificaciones de los fabricantes u otra documentación técnica.
- IC6.4** La avería o disfunción -tipo, causa, elementos afectados, o soluciones posibles, entre otros aspectos- se diagnostica estimando el coste de su reparación en el informe técnico y presupuesto establecidos y bajo supervisión, en su caso, del superior jerárquico.
- IC6.5** Los elementos deteriorados se sustituyen o reparan utilizando la secuencia de montaje y desmontaje establecida, así como las instrucciones del fabricante, utilizando elementos idénticos o de características equivalentes al averiado en cuanto a dimensiones, tensión e intensidad nominal o temperatura de trabajo, entre otras.
- IC6.6** La comprobación y/o modificación de circuitos, protecciones y otros elementos de los sistemas de calefacción, cables y folios radiantes u otros receptores de BT se efectúa, de acuerdo

con las necesidades del cliente, los requerimientos de la instalación y la documentación técnica, bajo supervisión del técnico superior jerárquico, en su caso.

- IC6.7** El parte y/o informe técnico de mantenimiento se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales, entre otros aspectos relevantes, así como las posibles incidencias y/o modificaciones introducidas.
- IC6.8** Los residuos generados durante las operaciones de mantenimiento, se recogen y/o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Herramientas para trabajos eléctricos: alicates y destornilladores, útiles pelacables, tenaza prensaterminales, guía pasacables, y otros. Herramientas para trabajos mecánicos: martillos y mazas, llaves de apriete, limas, sierras, entre otros. Medios de montaje: escaleras, mesas y bancos de montaje y ensayos, entre otros. Máquinas herramientas: taladradora, punzonadora, remachadora, entre otras. Instrumentación eléctrica: detector de tensión, multímetro, pinza volti-amperimétrica, telurómetro, medidor de aislamiento, cámara termográfica, pinza detectora de fugas, analizador-registrador de potencia y energía para corriente alterna trifásica, equipo verificador del disparo de interruptores diferenciales, equipo verificador de continuidad de conductores, medidor de impedancia de bucle, de defecto a tierra y de cortocircuito, luxómetro, analizador de redes y de armónicos, electrodo para medida de aislamiento de suelos, entre otros. Equipos de seguridad y protección eléctrica: calzado, guantes para trabajos mecánicos, aislados e ignífugos, casco, gafas, entre otros. Equipos y programas informáticos: ordenador, software de diseño específico, software de consulta y elaboración de documentación técnica, entre otros. Materiales: electrodos de puesta a tierra, tubos y otras canalizaciones, cables y conductores de BT, cuadros y cajas de protección, medida y distribución, equipos de protección contra sobretensiones y sobreintensidades, interruptores automáticos, contactores, relés, optimizador energético, filtros, equipos de compensación del factor de potencia y otros elementos de mando y regulación, aparatos de medida, bases de enchufe, interruptores y otros mecanismos, bornes, regletas, elementos de identificación de conductores y equipos, entre otros.

Información utilizada o generada

Documentación de proyectos de instalaciones eléctricas de BT dotadas de sistemas destinados a la mejora de la calidad y eficiencia energética: planos, esquemas, especificaciones técnicas de materiales y otros documentos de uso técnico. Memoria técnica de diseño. Certificado de instalación y/o boletín de instalación. Catálogos técnico-comerciales de los fabricantes. Condiciones de homologación y calidad. Procedimiento de instalación y plan de mantenimiento. Órdenes de trabajo. Informe técnico de montaje y/o mantenimiento. Presupuestos, albaranes, facturas, entre otros. Herramientas informáticas: equipos y software de consulta y elaboración de documentación técnica, diseño y cálculo de líneas, entre otros. Programa de PRL específicos: riesgos eléctricos, trabajos en altura, entre otros. Manual de uso y prevención de riesgos en instalaciones eléctricas. Plan/programa de protección medioambiental. Normalización electrotécnica nacional e internacional -UNE, CEI, CENELEC, entre otras-. Reglamentación: Reglamento Electrotécnico para BT, reglamentos destinados a eficiencia energética de instalaciones y receptores eléctricos, entre otros. Otras normativas técnicas: compatibilidad electromagnética, gestión de residuos eléctricos y electrónicos, normas de ámbito autonómico y/o local, particulares de las compañías eléctricas, entre otras.