

# Estándar de competencias profesionales

## Montar y mantener instalaciones destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión en edificios

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Familia Profesional | <b>Electricidad y Electrónica</b> |
| Nivel               | <b>2</b>                          |
| Código              | <b>ECP0120_2</b>                  |
| Estado              | <b>BOE</b>                        |
| Publicación         | <b>RD 268/2017</b>                |

### Competencia profesional

### Elementos de la competencia

- EC1** Emplazar los elementos para la captación de señales de radiodifusión sonora y televisión (R-TV) siguiendo el replanteo y la documentación técnica, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y prevención de riesgos laborales (PRL) aplicable.
- IC1.1** Las condiciones de los espacios destinados a las antenas, soportes, torretas y mástiles, entre otros, se comprueban verificando que se corresponden con los planos y especificaciones de la documentación técnica y asegurando su idoneidad para la instalación y accesibilidad.
- IC1.2** Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales utilizados en el montaje de los elementos de captación de señales se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- IC1.3** El replanteo de la instalación se aplica ajustándose a las condiciones de la obra civil, planos y otras especificaciones de la documentación técnica -como orientación de las antenas, ausencia de obstáculos, dirección y ángulos- cumpliendo la normativa aplicable en materia de instalaciones electrotécnicas de baja tensión, trabajos en altura e infraestructuras comunes de telecomunicación, entre otras.
- IC1.4** El acopio de materiales -antenas, mástiles, soportes, tubos, elementos activos y pasivos, entre otros- y herramientas requeridos se comprueba o efectúa, ajustándose a las

especificaciones de la documentación técnica en cuanto a tipos, diámetros y otras dimensiones o grados de protección, distribuyéndolos según el plan de montaje.

**IC1.5** Los elementos destinados a la captación de señales se arman e instalan de acuerdo a la documentación técnica e instrucciones del fabricante comprobando su fijación, estabilidad, movilidad y seguridad, teniendo en cuenta las condiciones ambientales de trabajo y permitiendo posteriores intervenciones de montaje y mantenimiento en las antenas y estructuras.

**IC1.6** Las antenas se orientan asegurando la calidad de la señal en cuanto a condicionantes tales como situación geográfica, intensidad de campo, relación señal/ruido, entre otros.

**IC1.7** La puesta a tierra de la estructura se conecta, en caso necesario, verificando el cumplimiento de la normativa aplicable, respecto a elementos de conexión, resistencia óhmica u otros.

**IC1.8** El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.

**IC1.9** Los residuos generados en el emplazamiento de los elementos para la captación de señales de radiodifusión se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan gestión de residuos y protección medioambiental.

**EC2** Fijar canalizaciones, registros, armarios y otros elementos accesorios para la adaptación y distribución de señales R-TV, siguiendo el replanteo y la documentación técnica, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.

**IC2.1** Las condiciones de los espacios destinados a los elementos de la instalación -dimensiones de la obra civil, obstáculos, temperatura, ventilación, entre otros- se comprueban verificando que se corresponden con los planos y especificaciones de la documentación técnica.

**IC2.2** Las herramientas, instrumentos de medida -cinta métrica, medidores de ángulos, niveles, entre otros- y materiales utilizados en el montaje de canalizaciones se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.

**IC2.3** El replanteo de la instalación se aplica ajustándose a las condiciones de la obra civil, planos y otras especificaciones de la documentación técnica, como distancias a paramentos y a otras instalaciones, dirección, ángulos y radios de curvatura del trazado, entre otras, cumpliendo en todo su recorrido la normativa aplicable en materia de instalaciones electrotécnicas de baja tensión e ICT, entre otras.

- IC2.4** El acopio de materiales -tubos, canales, registros, cuadros y elementos de sujeción, entre otros- y herramientas -útiles de marcaje, taladro, llaves de apriete, destornilladores, entre otras- se efectúa y/o comprueba, ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica en cuanto a tipos, grados de protección, diámetros u otras dimensiones, distribuyéndolos según el plan de montaje.
- IC2.5** Las canalizaciones de las redes de distribución, dispersión e interior de usuarios se adecúan al trazado de la instalación mediante operaciones de cortado, doblado, ingleteado u otros procedimientos de mecanizado, siguiendo los planos e instrucciones de montaje referidas a longitud y dirección de tramos, paso de muros y radios de curvatura, entre otros aspectos, asegurando las características nominales de las mismas y los parámetros de calidad técnica y estética establecidos.
- IC2.6** Las canalizaciones, cajas, registros, armarios y otros accesorios, se fijan de acuerdo con el replanteo, y siguiendo las instrucciones de montaje del fabricante y asegurando la sujeción mecánica y los criterios de calidad técnica y estética establecidos.
- IC2.7** Los soportes de los equipos se montan en los espacios establecidos en los planos, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje e instrucciones del fabricante y teniendo en cuenta las necesidades de organización del cableado, alimentación, ampliación, refrigeración y mantenimiento de la instalación, entre otros aspectos.
- IC2.8** El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido e incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- IC2.9** Los residuos generados en el montaje de canalizaciones se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan gestión de residuos y protección medioambiental.
- EC3** Tender el cableado para las redes de distribución, dispersión e interior de usuario siguiendo los esquemas y documentación técnica de la instalación, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.
- IC3.1** El acopio de materiales, herramientas y otros elementos requeridos -cables de cobre, guías pasacables, alicates, entre otros-, se efectúa y/o comprueba siguiendo el plan de montaje y ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica.
- IC3.2** La distribución de los diferentes tipos de cables -alimentación, señal R-TV y control, entre otros- se efectúa ajustándose a los esquemas y a las especificaciones de la documentación técnica, tales como número y tipo de conductores, tensión nominal, sección, categoría, colores homologados, usos de líneas y circuitos.

- IC3.3** Las herramientas, instrumentos de medida y materiales utilizados en el tendido del cableado se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- IC3.4** El cableado de las redes de distribución se dispone a través de la canalización correspondiente sin modificar sus características nominales -aislamiento, diámetro exterior, radio de curvatura u otras- teniendo en cuenta los circuitos y líneas diferenciados en los esquemas, guardando, en cada caso, las distancias normalizadas y asegurando los parámetros de calidad técnica y estética estipulados.
- IC3.5** El cableado de R-TV se agrupa, marca y etiqueta siguiendo el procedimiento y sistema de codificación establecidos, diferenciando los circuitos y líneas representados en los esquemas.
- IC3.6** El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- IC3.7** Los residuos generados en el tendido del cableado se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.
- EC4** Instalar el equipamiento para la adaptación y distribución de señales, siguiendo los procedimientos establecidos, de acuerdo con la documentación técnica de la instalación, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.
- IC4.1** El acopio de material y equipos -fuentes de alimentación, amplificadores, atenuadores, conectores y tomas, entre otros- se efectúa ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica y se distribuye según el plan de montaje.
- IC4.2** Las herramientas, instrumentos de medida -medidor de campo, espectrómetro, polímetro, comprobador de cableado, entre otros- y materiales accesorios requeridos se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- IC4.3** El equipamiento de cabecera y elementos de las redes de distribución, dispersión e interior de usuario se montan y ubican consultando los manuales del fabricante y la documentación técnica, asegurando su fijación y otras condiciones de montaje establecidas utilizando los equipos informáticos, interfaces y software específicos requeridos y siguiendo los manuales proporcionados por fabricantes.
- IC4.4** Los conectores se implantan en los cables -coaxiales, pares de cobre, entre otros- mediante operaciones de engastado, crimpado, soldadura blanda u otras, siguiendo las instrucciones y

especificaciones establecidas por el fabricante y cumpliendo los estándares de conexión homologados, en su caso.

**IC4.5** Los equipos y otros elementos auxiliares -amplificadores, atenuadores, sistemas de alimentación, protección y puesta a tierra, entre otros- se conectan siguiendo las especificaciones de la documentación técnica y manuales de los fabricantes, tales como esquemas, características nominales, longitud y radio de curvatura de cables, asegurando, en todo caso, la fiabilidad mecánica y eléctrica de las conexiones.

**IC4.6** El punto de acceso y las tomas de usuario de R-TV se montan y conectan, siguiendo la documentación técnica e instrucciones de cada fabricante y cumpliendo los estándares de conexión homologados.

**IC4.7** El cableado de R-TV se agrupa, marca y etiqueta siguiendo el procedimiento y sistema de codificación establecidos, diferenciando los circuitos y líneas representados en los esquemas.

**IC4.8** El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.

**IC4.9** Los residuos generados en las operaciones de conexionado de equipos y otros elementos de RT-V, se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

**EC5** Comprobar el funcionamiento de la instalación montada de acuerdo con las especificaciones de la documentación técnica, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.

**IC5.1** Las herramientas, instrumentos de medida -multímetro, medidor de campo, entre otros- y otros materiales requeridos en la configuración y comprobación de la instalación se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.

**IC5.2** La captación de las señales de R-TV se verifica, ejecutando las pruebas de niveles de señal y de calidad en las bandas de frecuencia especificadas, ajustándose a los procedimientos y parámetros establecidos en la reglamentación sobre ICT aplicable.

**IC5.3** Las adaptaciones de impedancias se comprueban, en su caso, según especificaciones, cerrando las salidas no utilizadas con las resistencias terminales correspondientes.

**IC5.4** Los niveles de calidad en las tomas de usuario se verifican mediante pruebas de desacoplo, respuestas en amplitud de frecuencia e intensidad de señal.

**IC5.5** Los equipamientos de cabecera, así como cualquier otro elemento que forme parte de la distribución de las señales, se configura y/o parametriza de acuerdo con las prestaciones

requeridas por el cliente y las especificaciones técnicas establecidas, siguiendo el manual proporcionado por el fabricante.

**IC5.6** El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.

**EC6** Colaborar en la entrega al cliente de la instalación de R-TV a efectos de obtener su información y conformidad, siguiendo instrucciones de la empresa instaladora y procedimientos establecidos por superiores jerárquicos, en su caso, y fabricantes, en las condiciones de calidad especificadas y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.

**IC6.1** La documentación técnica requerida -proyecto, en su caso, manuales técnicos y manuales de producto, entre otros- se recopila para su uso en la puesta en marcha, siguiendo el protocolo establecido.

**IC6.2** Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales requeridos para la entrega al cliente se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.

**IC6.3** Las operaciones de entrega de la instalación al cliente se desarrollan siguiendo el plan establecido, bajo supervisión del técnico superior jerárquico, contribuyendo a garantizar, entre otros aspectos:

- Los valores de intensidad y de calidad de las señales.
- La recepción de los canales de radiodifusión sonora y de TV en cada una de las tomas de usuario.
- Los valores especificados para los parámetros característicos de la alimentación eléctrica, protecciones y puesta a tierra, cumpliendo lo establecido en el reglamento específico en materia de instalaciones electrotécnicas de baja tensión, eficiencia energética e infraestructuras comunes de telecomunicación u otra normativa aplicable.
- La actuación de los sistemas de seguridad de cada equipo, según especificaciones del fabricante y prescripciones de la normativa aplicable.
- La correspondencia entre el estado de los indicadores de cada equipo o sistema con su situación real.

**IC6.4** Las prestaciones de las instalaciones -servicios, niveles de señal, calidad, entre otras- se verifican siguiendo el protocolo establecido y utilizando los documentos e instrumentos requeridos -especificaciones técnicas, manuales de fabricantes, medidor de campo, entre otros-.

- IC6.5** Las características técnicas, operativas y funcionales de la instalación se transmiten al cliente, en el tiempo y forma establecidos, exponiendo los contenidos del manual de usuario, planos y otra documentación complementaria, cumpliendo las indicaciones de la empresa instaladora.
- IC6.6** El procedimiento de actuación del usuario sobre los parámetros de la instalación se expone mediante documentación y demostraciones sencillas, siguiendo el protocolo establecido y las instrucciones del fabricante o integrador.
- IC6.7** El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- EC7** Efectuar el mantenimiento de las instalaciones para asegurar la captación y distribución de las señales de R-TV, siguiendo los procedimientos y tiempo de respuesta establecidos, conservando los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.
- IC7.1** Las herramientas, instrumentos de medida -multímetro, medidor de campo, telurómetro, entre otros- y los materiales requeridos en las operaciones de mantenimiento se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL y de trabajos en altura.
- IC7.2** Las operaciones de mantenimiento preventivo -inspecciones visuales, pruebas periódicas, comprobación de parámetros, limpieza, ajuste o sustitución de elementos por fin de su vida útil u otra- se desarrollan con la periodicidad requerida, siguiendo los procedimientos y el tiempo de respuesta establecidos en el plan de mantenimiento.
- IC7.3** Las disfunciones o averías, en su caso, se detectan mediante la comprobación funcional y/o medida de los parámetros característicos de cada elemento de la instalación -mezcladores, amplificadores, derivadores y tomas de usuario, entre otros- siguiendo los protocolos establecidos en el plan de mantenimiento correctivo y utilizando esquemas, especificaciones de los fabricantes u otra documentación técnica del proyecto.
- IC7.4** El diagnóstico de la avería o disfunción -tipo, causa, elementos afectados, soluciones posibles, entre otros aspectos- y la estimación del coste de su reparación se recogen en el informe técnico y presupuesto, utilizando los modelos establecidos y bajo supervisión, en su caso, del superior jerárquico.
- IC7.5** La sustitución de cada elemento -antena, parábola, amplificador, mezclador, filtro, derivador, cable, entre otros- deteriorado se efectúa utilizando la secuencia de montaje y desmontaje establecida en el programa de mantenimiento e instrucciones del fabricante, utilizando

elementos idénticos o de características equivalentes al averiado, asegurando los niveles de calidad técnica y estética especificados.

- IC7.6** Las ampliaciones y/o modificaciones de las instalaciones de captación y distribución se efectúan de acuerdo con los requerimientos del cliente, siguiendo la documentación técnica y manuales del fabricante, asegurando los niveles de calidad técnica y estética especificados y bajo supervisión, en su caso, del superior jerárquico.
- IC7.7** La configuración y ajuste de los equipos -amplificadores, atenuadores, filtros, entre otros- se modifica y comprueba, en su caso, de acuerdo con las necesidades del cliente, siguiendo el manual del fabricante y la documentación técnica, bajo supervisión, en su caso, del técnico superior jerárquico.
- IC7.8** El funcionamiento de los equipos se comprueba, en su caso, de acuerdo con las necesidades del cliente, siguiendo el manual del fabricante y la documentación técnica, bajo supervisión del técnico superior jerárquico.
- IC7.9** El nivel y calidad de la señal en la entrada y salida del elemento sustituido y en tomas de usuario se comprueba con el equipo y precisión requeridos, considerando los rangos normalizados en cada caso.
- IC7.10** El parte y/o informe técnico de mantenimiento de la instalación de R-TV se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- IC7.11** Los residuos generados durante las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de captación y distribución de las señales de R-TV se recogen 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: útiles pelacables, guías pasacables, tenazas prensaterminales, útiles de inserción y corte, grapinadora, herramienta para wire-wrap, soldador y desoldador -soldadura blanda-, entre otros. Herramientas para trabajos mecánicos: alicates, destornilladores, llaves de apriete, taladro, remachadora, entre otros. Instrumentos de medida: cinta métrica, inclinómetro, brújula, multímetro, telurómetro, medidor de aislamiento, simulador de frecuencia intermedia, medidor de intensidad de campo dotado de pantalla, análisis espectral y medidas de tasa de error en señales digitales, entre otros. Materiales: antenas, mástiles, elementos de puesta a tierra, soportes, torretas, tubos, canales, registros, cuadros y elementos de sujeción, cables, conectores, tomas, entre otros. Equipos: amplificadores, atenuadores, fuentes de alimentación, elementos de protección, entre otros. Herramientas informáticas: equipos y software de consulta y elaboración de documentación técnica -ofimática, CAD específico y acceso Internet-, equipos y software específico, entre otras. Equipos y otros elementos de protección individual y colectiva -EPIs para trabajos en altura, prevención del riesgo eléctrico, entre otros-.

## Información utilizada o generada

Proyecto técnico de ICT. Órdenes de trabajo. Informes técnicos: informe de montaje, partes de averías, entre otros. Estimaciones económicas y presupuestos. Información técnica proporcionada por los fabricantes: manuales de equipos, catálogos, tarifas de productos, especificaciones técnicas, entre otras. Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones y su desarrollo. Normativa aplicable en instalaciones electrotécnicas de baja tensión. Normativa técnica y de seguridad aplicable en materia de PRL específicos -trabajos en altura, prevención de riesgo eléctrico y otros-, eficiencia energética y protección medioambiental, entre otras. Normas de seguridad de los materiales contenidas en el Código Técnico de Edificación. Normas en materia de protección contra incendios. Plan de gestión de residuos y protección medioambiental.