

Estándar de competencias profesionales

Supervisar y realizar la instalación de sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas

Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
Nivel	3
Código	ECP1272_3
Estado	BOE
Publicación	Orden PRA/1880/2016

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Efectuar el replanteo y lanzamiento de la obra a partir del programa de montaje del sistema de electromedicina y del plan general de la instalación.
- IC1.1** La infraestructura de la instalación (obra civil, instalación eléctrica, tomas de gases, tomas de vacío, redes de datos, entre otros) se verifica, comprobando su adecuación a la instalación a montar, tanto si es obra nueva o remodelación.
- IC1.2** El replanteo de la obra se efectúa contrastando los planos y el lugar de ubicación y asegurando la viabilidad de la misma.
- IC1.3** La instalación planificada se verifica considerando su conformidad con los reglamentos y normativa aplicables.
- IC1.4** Los elementos de las instalaciones (eléctrica, gases medicinales, vacío, comunicaciones, entre otros) de los sistemas de electromedicina, se verifican tomando como referencia los requisitos establecidos en la normativa aplicable y el nivel de protección reglamentario del paciente.
- IC1.5** La información técnica y administrativa de la obra se gestiona, comprobando y controlando la ejecución del montaje de las instalaciones y evitando retrasos e interferencias en el trabajo desarrollado por los equipos intervinientes.

- IC1.6** Los equipos, herramientas, equipos de protección y medios auxiliares, entre otros, se determinan, teniendo en cuenta las fases de montaje y características del sistema (entorno, protección radiológica, localización, entre otros), garantizando las condiciones de seguridad requeridas.
- IC1.7** La asignación de los medios materiales y humanos a las distintas fases del montaje de la instalación se lleva a cabo de acuerdo al plan de montaje.
- IC1.8** Las contingencias y/o disconformidades en la ejecución de la obra se notifican al responsable superior jerárquico y a la propiedad, siguiendo el procedimiento establecido.

EC2 Efectuar el seguimiento y supervisión del programa de montaje de la instalación de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, resolviendo las contingencias y cumpliendo los objetivos programados.

- IC2.1** La legislación, reglamentos, ITC's y otra normativa aplicable se recopilan, poniéndolas a disposición del personal técnico al que corresponde su aplicación.
- IC2.2** El plan de trabajo se elabora especificando, entre otros:
- Los recursos materiales requeridos
 - Los tiempos de ejecución
 - Los recursos humanos necesarios
 - Las acciones a ejecutar
 - Las medidas y medios de seguridad.
- IC2.3** El plan de trabajo se verifica tomando como referencia lo establecido en el programa de montaje y en la documentación técnica, respetando los tiempos de ejecución previstos.
- IC2.4** La coordinación entre los diferentes equipos o con el centro sanitario se lleva a cabo contribuyendo a una ejecución de la obra acorde con la planificación efectuada.
- IC2.5** El ajuste del trabajo realizado a lo establecido en el programa de montaje, se verifica efectuando las comprobaciones y mediciones requeridas.
- IC2.6** Las contingencias surgidas en la ejecución del montaje del sistema se notifican al responsable, siguiendo el procedimiento establecido.
- IC2.7** El montaje del sistema electromédico se supervisa garantizando que:
- La instalación cumple con lo especificado en la documentación técnica de montaje y con la normativa aplicable.
 - Los equipos y materiales utilizados son los proyectados, verificando que están en perfecto estado y que cumplen la normativa aplicable (marcado CE, entre otros).

- La ubicación de los elementos y equipos se cumple con lo especificado en la documentación técnica de montaje.
- El informe del montaje recoge los datos necesarios asegurando la trazabilidad de las actuaciones.

EC3 Efectuar y supervisar las intervenciones para el montaje de la instalación de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, con las condiciones de calidad y seguridad establecidas, de acuerdo a la documentación técnica y normativa aplicable.

IC3.1 Los lugares y recintos de ubicación de equipos y otros elementos se verifican, comprobando, entre otros aspectos, su adecuación a las especificaciones de la documentación técnica.

IC3.2 Los equipos de los sistemas de electromedicina (mesa quirúrgica, respirador, monitor, entre otros) se ubican y fijan en el lugar indicado en la documentación técnica, respetando las condiciones de montaje indicadas por el fabricante y comprobando el etiquetado y caducidad de cada dispositivo.

IC3.3 Los equipos se conectan asegurando su fijación mecánica, suministro eléctrico y conectividad, entre otros.

IC3.4 Los elementos accesorios de los equipos (sondas, sensores, transductores, cables de monitorización, entre otros) se conectan de acuerdo a la documentación técnica y cumpliendo la normativa aplicable.

IC3.5 El cableado de las redes de alimentación, de datos y otros medios de transmisión, se tienden sin merma de sus propiedades mecánicas y eléctricas.

IC3.6 Los 'racks' se montan consultando las instrucciones del fabricante y comprobando que contienen los elementos requeridos para el montaje de los equipos que, debidamente etiquetados, se disponen en su interior de acuerdo a la documentación técnica.

IC3.7 Los equipos y elementos auxiliares, en el 'rack', se conectan sin modificar las características de los mismos y consiguiendo un contacto eléctrico ajustado a las especificaciones técnicas y/o normalización y reglamentación aplicables.

IC3.8 Las herramientas se seleccionan y utilizan según el tipo de intervención y procedimiento de montaje establecido, cumpliendo la normativa de seguridad y PRL específica aplicable.

EC4 Aplicar el plan de calidad en la ejecución de la instalación de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, siguiendo los criterios y procedimientos establecidos.

IC4.1 Los parámetros de control se recogen en los protocolos de comprobación y pruebas, teniendo en cuenta los criterios y especificaciones de calidad establecidos.

- IC4.2** La ejecución del montaje se comprueba, verificando que los controles se ajustan en tiempo y forma al plan general de ejecución.
- IC4.3** Los equipos de pruebas y de medida (analizador de seguridad eléctrica, simulador de paciente, analizador de bombas de infusión, simulador de ECG, entre otros) se verifican (ajuste, calibrado, entre otros aspectos) garantizando la fiabilidad de los resultados obtenidos y cumpliendo lo establecido en la reglamentación o normativa aplicable, en su caso.
- IC4.4** Las características de los materiales utilizados se verifican, comprobando que cumplen los requisitos de calidad y seguridad especificados en la documentación técnica y normativa aplicable, en su caso.
- EC5** Efectuar y supervisar las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta en marcha de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, ajustando equipos y elementos y asegurando las condiciones de funcionamiento establecidas, en condiciones de calidad y seguridad, de acuerdo a la documentación técnica y normativa aplicable.
- IC5.1** La legislación, reglamentos, ITC's y otra normativa aplicable se recopilan, poniéndolas a disposición del personal técnico al que corresponde su aplicación.
- IC5.2** Los instrumentos, herramientas y aparatos de medida se emplean según los requerimientos de cada intervención, comprobando que disponen de certificado de calibración en vigor y cumpliendo la normativa de seguridad y PRL específica aplicable.
- IC5.3** Las estructuras mecánicas, instalaciones (eléctricas, gases medicinales, telecomunicaciones, entre otros) y equipos asociados a la instalación (eléctricos, electrónicos, de telecomunicación, entre otros) se verifican tomando como referencia las especificaciones del proyecto y del fabricante.
- IC5.4** El estado de la instalación y los niveles de los parámetros reglamentarios se verifican mediante la realización de las pruebas de comprobación establecidas.
- IC5.5** Las condiciones de seguridad de la instalación, pacientes y usuarios se comprueban ajustándose a lo establecido en la normativa aplicable.
- IC5.6** La puesta en servicio del sistema se lleva a cabo siguiendo el procedimiento establecido y teniendo en cuenta las condiciones definidas en la documentación técnica (manual de instrucciones de servicio, recomendaciones de fabricantes, entre otros).
- IC5.7** Las medidas y verificaciones efectuadas, así como los equipos y herramientas utilizados se recogen en el informe de pruebas utilizando la estructura y formato establecidos.
- IC5.8** Los equipos se configuran y actualizan cargando las aplicaciones específicas, siguiendo el procedimiento indicado por cada fabricante y los parámetros determinados en la documentación técnica.

EC6 Adoptar y hacer cumplir las medidas de protección, de seguridad y de PRL requeridas en las operaciones de montaje de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, garantizando la seguridad de las personas, de los medios y su entorno.

IC6.1 Los equipos y medios de seguridad empleados en cada intervención se verifican ajustándose a las indicaciones previstas en los protocolos específicos de actuación técnica.

IC6.2 Las condiciones de seguridad que figuran en la documentación técnica se contrastan, desarrollándolas y completándolas cuando así lo requieran las circunstancias del montaje de la instalación.

IC6.3 Los equipos y materiales de protección individuales (guantes de protección, gafas de protección, delantales plomados, entre otros) y colectivos (material de señalización, dosímetros, vestuario estéril, detectores de tensión, entre otros) se utilizan, cumpliendo con la normativa de seguridad y PRL aplicable.

IC6.4 Las operaciones de montaje se supervisan de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos, adoptando, en caso necesario, las medidas oportunas.

IC6.5 La cuarentena en la zona de obra y equipos se controla de acuerdo a los protocolos establecidos (servicio de medicina preventiva, servicio de prevención de riesgos laborales).

IC6.6 Los procedimientos de actuación ante un accidente laboral se verifican, comprobando, entre otros aspectos, que son conocidos por todos los miembros del equipo de trabajo.

EC7 Aplicar programas de gestión de residuos en la instalación de los sistemas de electromedicina de acuerdo a la normativa medioambiental específica vigente.

IC7.1 En la gestión de residuos se tiene en cuenta, entre otros:

- La segregación prevista para residuos radioactivos, aceites, tubos de rayos X, biológicos, entre otros.
- La adecuación de las zonas de almacenaje 'seguro' para los residuos generados.
- Los medios de protección personales según el tipo de residuo que deben manejarse y lo establecido por la normativa de PRL específica aplicable.

IC7.2 La 'trazabilidad' de los residuos se establece en el programa de gestión de residuos, siguiendo el procedimiento establecido.

IC7.3 La 'externalización' de la recogida de residuos se efectúa mediante empresas autorizadas cumpliendo la normativa específica aplicable.

IC7.4 La retirada de los equipos sustituidos se verifica siguiendo lo establecido en el programa de gestión de residuos.

IC7.5 Las actividades efectuadas y las incidencias se registran en el documento y formato establecidos.

EC8 Instruir y ejercitar al personal del centro sanitario, tanto del servicio de electromedicina como a los usuarios finales, en el funcionamiento del sistema y en las medidas de seguridad preceptivas según normativa de PRL aplicable.

IC8.1 En la instrucción a los usuarios y técnicos se tiene en cuenta, entre otros:

- La funcionalidad y conectividad de los equipos y el manejo de los controles.
- Las alarmas y señales de los indicadores que permitan deducir una disfunción del equipo.
- La seguridad del sistema.
- El cambio de fungibles y control de desechables y procesos de esterilización.
- Los fallos o errores técnicos más comunes en el equipo, instalación y accesorios y los procedimientos establecidos para su corrección.

IC8.2 En la instrucción a los técnicos se tiene en cuenta, entre otros:

- Los protocolos de mantenimiento preventivo de los equipos, instalaciones y accesorios que han de llevar a cabo el personal del servicio técnico de electromedicina del centro sanitario.
- Los controles, ajustes y calibraciones requeridos.
- Otros aspectos acordados.

IC8.3 El entrenamiento del personal en la aplicación de las medidas de seguridad que afecten al paciente, al usuario o al centro sanitario se lleva a cabo incluyendo ejercicios reales o simulados, asegurando su destreza en el seguimiento de los protocolos establecidos en cada caso.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Herramientas manuales para trabajos mecánicos. Herramientas manuales para trabajos eléctrico-electrónicos. Máquinas para trabajos mecánicos. Instrumentos de medida (comprobador de seguridades eléctricas, comprobador de desfibriladores, comprobador de bombas infusión, simulador de paciente, comprobador de respiradores, certificador de redes, polímetro, osciloscopio, comprobador de cableado, entre otros). Herramientas informáticas. Equipos y elementos de protección.

Información utilizada o generada

Planos de montaje. Esquemas eléctricos y electrónicos. Planos de instalaciones realizadas. Despieces. Modificaciones a los planos generales. Manuales de usuario. Manuales de servicio técnico. Manuales de montaje. Plan de gestión de residuos. Estudios que afectan legalmente a la puesta en servicio de los sistemas electromédicos (plan director, entre otros). Ordenes de trabajo. Programas de montaje. Acta de entrega y garantía. Albaranes. Pliego de condiciones técnicas. Libro de equipo. Protocolos de montaje, desmontaje e instalación. Plan de seguridad. Legislación comunitaria, estatal y autonómica aplicable sobre sanidad, radiaciones ionizantes, productos sanitarios, seguridad y prevención de riesgos.