

# Estándar de competencias profesionales

## Supervisar y realizar el mantenimiento de sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Familia Profesional | <b>Electricidad y Electrónica</b> |
| Nivel               | <b>3</b>                          |
| Código              | <b>ECP1274_3</b>                  |
| Estado              | <b>BOE</b>                        |
| Publicación         | <b>Orden PRA/1880/2016</b>        |

### Competencia profesional

#### Elementos de la competencia

**EC1** Organizar y controlar las intervenciones en el mantenimiento de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, en función de los objetivos programados y de las situaciones de contingencia, optimizando los recursos disponibles.

**IC1.1** Las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo se efectúan ajustándose al procedimiento normalizado de la organización y especificaciones del fabricante.

**IC1.2** La hipótesis de partida ante una avería o disfunción se recoge en la orden de trabajo, utilizando el formato establecido.

**IC1.3** Las modificaciones introducidas en las operaciones de mantenimiento preventivo o correctivo se registran en la documentación y planos y esquemas de la instalación permitiendo la puesta al día de los mismos.

**IC1.4** La ejecución de las intervenciones de mantenimiento se comprueban ajustándose al manual de estilo de la organización.

**IC1.5** Los equipos, materiales y documentación técnica para el mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación se ubican permitiendo su fácil localización.

**IC1.6** Los materiales y equipos utilizados en el mantenimiento de instalaciones se comprueban asegurando la homologación y buen estado de los mismos, rechazando los que no cumplan los requisitos exigidos.

**IC1.7** Los equipos de medida, indicados en la normativa, se verifican, comprobando que disponen del certificado de calibración en vigor.

**IC1.8** El informe de reparación de averías e incidencias de los sistemas de electromedicina se elabora en el formato establecido.

**EC2** Efectuar el diagnóstico de la avería o disfunción de equipos e instalaciones de los sistemas de electromedicina, a partir de los síntomas detectados, información técnica e historial del sistema.

**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** La estrategia a seguir frente a una disfunción o avería en un equipo o en el sistema se determina evaluando las posibilidades de apoyo logístico interno o externo y los costes del mismo.

**IC2.3** Las pruebas funcionales se realizan verificando los síntomas recogidos en el parte de averías y confirmando la disfunción o avería del equipo o del sistema.

**IC2.4** El equipo o parte del sistema afectado se localiza y diagnostica a partir del plan de actuación e hipótesis de partida.

**IC2.5** El diagnóstico y localización de la disfunción o avería se lleva a cabo utilizando las herramientas y dispositivos de medida requeridos y aplicando el procedimiento establecido, considerando estimaciones de tiempo.

**IC2.6** Las operaciones efectuadas y las incidencias producidas se registran utilizando el formato establecido, comunicándose siguiendo el protocolo establecido.

**IC2.7** La tipología de la disfunción o avería y el coste de la intervención se recogen en el presupuesto utilizando el formato establecido.

**EC3** Supervisar y efectuar las intervenciones de mantenimiento de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, en función de los objetivos programados y de las situaciones de contingencia, optimizando los recursos disponibles.

**IC3.1** La legislación, reglamentos, ITC's y otra normativa aplicable se recopilan, poniéndolas a disposición del personal técnico al que corresponde su aplicación.

**IC3.2** Las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de los elementos averiados se ejecutan utilizando la documentación técnica, los procedimientos normalizados y las herramientas y útiles establecidos, asegurando la integridad de los materiales y equipos y la calidad de las intervenciones.

- IC3.3** El elemento deteriorado se sustituye utilizando la secuencia de montaje y desmontaje recomendada por el fabricante, asegurando que el elemento, componente o parte del equipo, instalación o accesorio sustituido es idéntico o de las mismas características que el averiado y no altera el cumplimiento de la normativa específica aplicable.
- IC3.4** Los componentes y dispositivos sustituidos se ajustan, con la precisión especificada, siguiendo los procedimientos establecidos y utilizando los equipos indicados.
- IC3.5** Las pruebas funcionales, ajustes finales y pruebas de fiabilidad se efectúan de forma sistemática, siguiendo los procedimientos establecidos.
- IC3.6** La instalación o equipo se repara y siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo las normas de seguridad referidas al personal, equipos y materiales aplicables en cada caso.
- IC3.7** El informe de reparación de averías de la instalación se elabora en el formato establecido, recogiendo la información que asegure la trazabilidad, entre otros datos relevantes.
- EC4** Supervisar y efectuar las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta en marcha de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, ajustando equipos y elementos y asegurando la finalidad y calidad establecidas.
- IC4.1** La legislación, reglamentos, ITC's y otra normativa aplicable se recopilan, poniéndolas a disposición del personal técnico al que corresponde su aplicación.
- IC4.2** Las pruebas de comprobación y verificación de la instalación se llevan a cabo comprobando el estado de la instalación y los niveles de los parámetros reglamentarios.
- IC4.3** Las condiciones de seguridad del sistema (electromagnética, mecánica, neumática, entre otros) se comprueban ajustándose a la normativa específica aplicable en cada caso.
- IC4.4** Las medidas y ensayos (test de seguridad eléctrica, medidas con simulación de paciente, ensayo con simulador de presión arterial invasiva, entre otros) se efectúan cumpliendo la reglamentación y normativa aplicables.
- IC4.5** Las herramientas, medios técnicos, equipos de medida y verificación (calibradores, analizador de seguridad eléctrica, simulador de parámetros de pacientes, entre otros) se utilizan según la tipología de la intervención y cumpliendo la normativa de PRL aplicable.
- IC4.6** Los instrumentos de medida y verificación se utilizan aplicando las recomendaciones de uso y seguridad definidos por el fabricante y normativa de PRL aplicable.
- IC4.7** Los equipos de medida indicados en la normativa aplicable, se verifican comprobando la vigencia de su certificado de calibración, entre otros parámetros característicos.
- IC4.8** Las condiciones indicadas en la documentación técnica (manual de instrucciones de servicio, recomendaciones de fabricantes, entre otros) se incluyen en el procedimiento de puesta en servicio de la instalación, considerando los criterios de funcionalidad y calidad establecidos.

**IC4.9** El informe de las pruebas se elabora en el formato establecido, recogiendo las medidas, verificaciones, equipos y herramientas, entre otros aspectos relevantes y asegurando la trazabilidad.

**EC5** Adoptar y hacer cumplir las medidas de protección, de seguridad y de PRL requeridas en las operaciones de mantenimiento de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, garantizando la seguridad de las personas, de los medios y su entorno.

**IC5.1** Los equipos y medios de seguridad empleados en cada intervención se verifican ajustándose a las indicaciones previstas en los protocolos específicos de actuación técnica.

**IC5.2** 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.

**IC5.3** 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.

**IC5.4** Las operaciones de montaje se supervisan de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos, adoptando, en caso necesario, las medidas oportunas.

**IC5.5** 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 - PRL-).

**IC5.6** 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.

**IC5.7** Los procedimientos de comunicación en caso de incidente adverso se aplican según protocolo establecido.

**EC6** Aplicar el plan de calidad en el mantenimiento de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, siguiendo los criterios y procedimientos establecidos.

**IC6.1** Los parámetros de control del sistema se recogen en plan de mantenimiento preventivo, teniendo en cuenta los criterios y especificaciones de calidad establecidos.

**IC6.2** Los controles de comprobación se ajustan en tiempo y forma al plan general de mantenimiento.

**IC6.3** Los equipos (medida, ensayo, entre otros) se verifican comprobando su calibrado (cuando así lo requiera la normativa) y ajuste, garantizando la fiabilidad de los resultados obtenidos y cumpliendo lo establecido en la reglamentación o normativa aplicable, en su caso.

**IC6.4** Las características de los materiales sustituidos en las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo se verifican comprobando que cumplen las especificaciones y requisitos de calidad establecidos en la documentación técnica.

**IC6.5** Las medidas de mejora del plan de mantenimiento se obtienen del análisis y aplicación del mismo (proactividad) teniendo en cuenta los procesos y criterios críticos especificados.

**EC7** Aplicar programas de gestión de residuos en el mantenimiento de los sistemas de electromedicina de acuerdo a la normativa medioambiental aplicable.

**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.

## 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. Modificaciones a los planos generales. Manuales de usuario. Manuales de servicio técnico. Manuales de montaje. Despieces. Libro de equipo. Histórico de averías. Estudios que afectan legalmente a la puesta en marcha de los sistemas electromédicos (plan director, entre otros). Programas de aprovisionamiento. Programas de mantenimiento. Plan de gestión de residuos. Ordenes de trabajo de mantenimiento. Acta de entrega y garantía. Albaranes entrega. Pliego de condiciones técnicas. 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.