



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1273_3: Planificar y gestionar el mantenimiento de sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y
SUPERVISIÓN DE LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA**

Código: ELE381_3

NIVEL:3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1273_3 Planificar y gestionar el mantenimiento de sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en la planificación y gestión del mantenimiento de sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.



1. Desarrollar y gestionar programas para el aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de los sistemas de electromedicina, en función de los objetivos y de las situaciones de contingencia, optimizando los recursos disponibles.

- 1.1 El programa de aprovisionamiento se elabora teniendo en cuenta, entre otros:
- La disponibilidad de productos y proveedores homologados.
 - El riesgo en accesorios críticos.
 - La 'compatibilidad' entre materiales de distintos fabricantes.
 - El 'histórico' de averías.
 - El inventario existente.
 - El stock de equipos de sustitución para funciones críticas en la prestación del servicio.
 - Posibles futuras reformas de las instalaciones.
 - Factores estratégicos e imprevistos.
- 1.2 La reserva de equipos y otros elementos, acordada con los proveedores, se incluye en el programa de aprovisionamiento, considerando funciones y factores críticos del sistema y posibles contingencias.
- 1.3 Las necesidades de mantenimiento se relacionan con el programa de aprovisionamiento de manera que éste responda también a dichas necesidades.
- 1.4 La gestión del aprovisionamiento de materiales se efectúa de acuerdo a las necesidades de mantenimiento, coordinando y asegurando el cumplimiento de los plazos de entrega y la cantidad y calidad de los suministros en el lugar previsto.

2. Desarrollar el programa de mantenimiento de los sistemas de electromedicina, en función de los objetivos y de las situaciones de contingencia, optimizando los recursos disponibles.

- 2.1 Los programas de mantenimiento preventivo se elaboran teniendo en cuenta, entre otros:
- Los manuales de los fabricantes.
 - Los procedimientos de parada y puesta en servicio.
 - Los medios humanos y equipos empleados.
 - El histórico o registro de incidencias técnicas.
 - La documentación que se debe cumplimentar.
 - Los procedimientos de actuación y gamas de mantenimiento.
 - El impacto en la actividad sanitaria.
 - Los protocolos de esterilización y medidas de protección.
- 2.2 Los procedimientos de mantenimiento correctivo se elaboran teniendo en cuenta, entre otros:
- Los niveles de prioridad y la criticidad del sistema en la carga asistencial.



- Los manuales de los fabricantes (despieces, diagramas de bloques, entre otros).
 - La parada y puesta en servicio de los equipos.
 - Los procedimientos de actuación, de escalado y soporte remoto.
 - La 'intercambiabilidad' de los elementos y accesorios.
 - Los medios humanos y equipos empleados.
 - Los planes de contingencia.
 - Los protocolos de esterilización y medidas de protección.
 - La documentación que se debe cumplimentar (histórico de incidencias, entre otros).
- 2.3 Las propuestas de mejoras en el mantenimiento se efectúan a partir del análisis de los procesos de mantenimiento del sistema en su conjunto (proactividad).
- 2.4 La programación del mantenimiento preventivo y actuaciones correctivas se comunican a los usuarios siguiendo los protocolos establecidos.

3. *Elaborar la documentación correspondiente a la planificación y gestión del mantenimiento de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, según criterios y procedimientos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.*

- 3.1 La legislación, reglamentos, ITC's y otra normativa aplicable se recopilan, poniéndolas a disposición del personal técnico al que corresponde su aplicación.
- 3.2 El protocolo de mantenimiento del equipo, instalación y accesorios se completa según las especificaciones técnicas del fabricante.
- 3.3 El acta de entrega y garantía del equipo, instalación y accesorios se determina y elabora utilizando la estructura y formato requeridos por las necesidades de la instalación, especificaciones del fabricante y la normativa aplicable.
- 3.4 Las autorizaciones para la puesta en marcha del equipo, instalación y accesorios se recaban siguiendo los procedimientos de tramitación establecidos.
- 3.5 Los protocolos de mantenimiento preventivo de los equipos, instalaciones y accesorios se determinan, teniendo en cuenta las especificaciones de los fabricantes y cumpliendo lo establecido por la normativa y reglamentación específica aplicable, en su caso.
- 3.6 Las órdenes de trabajo para el mantenimiento se determinan y elaboran utilizando la estructura y formato establecidos.
- 3.7 El libro de mantenimiento (histórico de Incidencias técnicas) de las instalaciones, los accesorios y los equipos, se establece recogiendo los parámetros y datos requeridos en cada caso.
- 3.8 El inventario de equipamiento, instalaciones y accesorios se elabora y actualiza siguiendo procedimiento y formato establecidos.
- 3.9 La documentación para la gestión del almacén de repuestos se elabora y actualiza, considerando, entre otros aspectos, el programa de aprovisionamiento establecido y las consideraciones de los fabricantes.



4. Desarrollar las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones y los sistemas de electromedicina, teniendo en cuenta la finalidad y calidad previstas y cumpliendo la normativa de seguridad y PRL aplicable.

- 4.1 La legislación, reglamentos, ITC's y otra normativa aplicable se recopilan, poniéndolas a disposición del personal técnico al que corresponde su aplicación.
- 4.2 Las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio (protocolo de pruebas, calibración de equipos, entre otros) se definen, permitiendo comprobar el estado del sistema de electromedicina y los valores de los parámetros reglamentarios.
- 4.3 Las condiciones de seguridad del sistema (eléctrica, alarmas, entre otros) se comprueban ajustándose a la normativa específica aplicable en cada caso.
- 4.4 Las medidas y pruebas de seguridad se determinan de acuerdo a la reglamentación y normativa aplicable (protocolo de pruebas, medida de niveles de señal, entre otros).
- 4.5 Los medios técnicos (equipos de medida, calibración, ajuste y verificación, así como las herramientas) utilizados en cada intervención se determinan con la precisión requerida en cada caso.
- 4.6 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.
- 4.7 Las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta en servicio del equipo, instalación y accesorios se determinan utilizando el formato establecido.
- 4.8 En los equipos que generan radiaciones ionizantes se tiene en cuenta, entre otros:
 - Los niveles de dosimetría.
 - Las certificaciones sanitarias.
 - La regulación específica, instrucciones y recomendaciones sobre radiaciones ionizantes.
 - El Protocolo Oficial de Control de Calidad y Pruebas de Aceptación.
 - Los medios de protección radiológica.

5. Planificar las actividades de instrucción de usuarios y técnicos del sistema electromédico relativas a su mantenimiento y a las medidas de seguridad establecidas por la normativa y/o reglamentación aplicables.

- 5.1 La legislación, reglamentos, ITC's y otra normativa aplicable se recopilan, poniéndolas a disposición del personal técnico al que corresponde su aplicación.
- 5.2 La información relativa a las actividades de instrucción, manuales de usuario, manuales de servicio técnico y medidas de seguridad se



- recopila y estructura facilitando su divulgación y manejo por parte del personal implicado.
- 5.3 El plan de instrucción se establece recogiendo la finalidad, la temporalización, el personal y usuarios al que va dirigido, entre otros aspectos requeridos.
- 5.4 En la instrucción a los usuarios y técnicos se tiene en cuenta, entre otros:
- Las características técnicas, operativas y funcionales.
 - Las alarmas y señales de los indicadores que permitan deducir una disfunción del equipo.
 - La seguridad del sistema.
 - La funcionalidad y conectividad de los equipos y el manejo de los controles.
 - 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 procedimientos de corrección.
- 5.5 En la instrucción específica a los técnicos se tiene en cuenta, entre otros:
- Los protocolos de mantenimiento preventivo de los equipos, instalaciones y accesorios a seguir por el personal del servicio técnico de electromedicina del centro sanitario.
 - Los controles, ajustes y calibraciones requeridos.
 - Otros aspectos acordados.
- 5.6 Las medidas de seguridad que afecten al paciente, al usuario o al propio centro sanitario se monitorizan de forma real o simulada, siguiendo la planificación establecida.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la **UC1273_3: Planificar y gestionar el mantenimiento de sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Estructura del mantenimiento de los sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas.

- Mantenimiento de instalaciones de electromedicina: función, objetivos, tipos.
- Mantenimiento preventivo. Mantenimiento correctivo.
- Empresas de mantenimiento. Organización. Oferta de prestación de servicios.
- Preparación de los trabajos de mantenimiento en instalaciones de electromedicina.
- Histórico de averías.
- Gestión de activos (inventarios).
- Planes de mantenimiento en instalaciones de electromedicina.



- Seguridad en el mantenimiento de instalaciones de electromedicina.
- Estructura del sistema sanitario público y privado.
- Mejoras en el mantenimiento (proactividad).
- Organización de un servicio de electromedicina.

2. Tipología del mantenimiento de equipos que constituyen los sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas.

- Radiaciones ionizantes/imagen diagnóstica: Operaciones preventivas. Operaciones correctivas.
- Bloque quirúrgico/cuidados críticos: Operaciones preventivas. Operaciones correctivas.
- Laboratorio/hemodiálisis: Operaciones preventivas. Operaciones correctivas.

3. Información y documentación para la planificación y gestión del mantenimiento de los sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas.

- Planos, esquemas y croquis de trazado. Plan de mantenimiento.
- Manuales del fabricante.
- Reglamentación vigente sobre productos sanitarios. Normas técnicas sobre equipos de electromedicina. Normativa medioambiental: gestión de residuos.
- Sistemas de aseguramiento de la calidad.

4. Técnicas de planificación y gestión del mantenimiento de los sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas.

- Previsión de averías, inspecciones y revisiones periódicas.
- Organización de las intervenciones: Recursos humanos y materiales. Propuestas de modificación: mejoras y proactividad.
- Relación de actividades de mantenimiento: Estimación de duración de actividades. Recursos asignados a las actividades. Calendario de recursos para actividades.
- Herramientas de planificación y GMAO (gestión del mantenimiento asistido por ordenador).

5. Gestión del aprovisionamiento para el mantenimiento de los sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas.

- Suministros. Proveedores homologados.
- Organización de un almacén tipo: herramientas informáticas.
- Gestión de almacenamiento: Catálogo de repuestos. Control de existencias.
- Control de pedidos. Condiciones de almacenamiento.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:



- Adaptarse a la organización de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborable.
- Ejecutar correctamente las instrucciones que recibe, responsabilizándose de la labor que desarrolla dentro de su ámbito competencial.
- Ejecutar correctamente las instrucciones que recibe, responsabilizándose de la labor que desarrolla dentro de su ámbito competencial.
- Participar activamente y coordinar, en su caso, el equipo de trabajo.
- Demostrar el grado de autonomía requerido en la resolución de contingencias, dentro de su ámbito competencial.
- Comunicarse de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.
- Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC1273_3: Planificar y gestionar el mantenimiento de sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para planificar y gestionar el mantenimiento de un sistema de electromedicina en una de las áreas siguientes: quirófanos/unidades críticas, radiaciones ionizantes/imagen diagnóstica o



laboratorio/hemodiálisis, y para uno de los equipos electromédicos propio del área elegida a determinar por la comisión de evaluación. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el programa de aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de los sistemas de electromedicina.
2. Elaborar el plan de mantenimiento del sistema de electromedicina.
3. Elaborar la documentación correspondiente a la planificación y gestión del mantenimiento del sistema de electromedicina.
4. Desarrollar las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta en servicio del sistema de electromedicina.
5. Planificar la instrucción de usuarios y técnicos relativa al funcionamiento del sistema de electromedicina y sus instalaciones asociadas.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, materiales y ayudas técnicas requeridas para el desarrollo de la situación profesional de evaluación.
- Se facilitará información técnica de los fabricantes de equipos, medios y materiales, así como de las recomendaciones de las empresas suministradoras, en formato electrónico y en papel.
- Se dispondrá de las herramientas informáticas, tales como paquete ofimático, aplicaciones CAD y aplicaciones informáticas para la gestión de proyectos.
- Se dispondrá de documentación relativa a la legislación aplicable, en formato electrónico y en papel.
- Se dispondrá de los medios de protección adecuados a la actividad a realizar.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias, así como su capacidad de “saber estar”.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Precisión en la elaboración del programa de aprovisionamiento.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación de las necesidades de mantenimiento.- Planificación del aprovisionamiento de materiales.- Verificación de la compatibilidad entre materiales de distintos fabricantes.- Comprobación de la existencia de equipos de sustitución para funciones críticas en la prestación del servicio.- Selección de productos y proveedores homologados según el histórico de averías y factores estratégicos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Precisión en la elaboración del plan de mantenimiento del sistema.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Establecimiento de los procedimientos de actuación del mantenimiento correctivo.- Establecimiento, en el mantenimiento correctivo, de los niveles de prioridad y la criticidad del sistema en la carga asistencial.- Establecimiento de la "intercambiabilidad" de los elementos y accesorios.- Determinación de los medios humanos y equipos empleados en el mantenimiento.- Elaboración de los procedimientos de actuación, de escalado y soporte remoto, así como las gamas de mantenimiento.- Determinación de los procedimientos de parada y puesta en servicio teniendo en cuenta el impacto del mantenimiento preventivo en la actividad sanitaria. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>



<p><i>Rigor en la elaboración de la documentación de planificación y gestión del mantenimiento del sistema.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Elaboración de los protocolos de mantenimiento preventivo de los equipos, instalaciones y accesorios.- Determinación de las órdenes de trabajo para las actividades de mantenimiento.- Elaboración del inventario de equipamiento, instalaciones y accesorios y de la documentación para la gestión del almacén de repuestos.- Determinación y elaboración del acta de entrega y garantía del equipo.- Establecimiento del libro de equipo. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Precisión en el desarrollo de las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta en servicio del sistema.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Desarrollo de las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio -protocolo de pruebas, calibración de equipos, entre otras- según requerimientos de homologación, normalización y certificación.- Desarrollo de las medidas y pruebas de seguridad: protocolo, medidas de niveles de señal, entre otros, según procedimientos y parámetros normalizados.- Establecimiento de los medios técnicos: herramientas, equipos de medida, calibración, ajuste y verificación, según especificaciones y recomendaciones de los fabricantes.- Establecimiento de las medidas y medios de protección radiológica según normativa de PRL específica. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Rigor en la planificación de la instrucción de los usuarios y técnicos en el manejo del sistema electromédico.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Establecimiento del plan de instrucción considerando la organización y recursos del centro y la normativa aplicable.- Desarrollo del entrenamiento de los usuarios y técnicos en la aplicación de las medidas de seguridad que afecten al paciente, usuario o al propio centro, siguiendo la planificación establecida.- Información a usuarios y técnicos en las características operativas, funcionales y conectividad de equipos del sistema, utilizando su documentación técnica.- Desarrollo del entrenamiento de usuarios y técnicos en el manejo de los controles, siguiendo documentación y manuales de instalaciones y equipos.- Información a usuarios y técnicos sobre las alarmas y señales de los indicadores que permitan deducir una disfunción o avería en la instalación o equipo.



	<ul style="list-style-type: none">- Desarrollo del entrenamiento de los usuarios y técnicos en el cambio de fungibles, control de desechables y procesos de esterilización según protocolo de mantenimiento.- Desarrollo del programa de entrenamiento de los técnicos en la ejecución de controles, ajustes, calibraciones y protocolos de mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones según procedimientos establecidos. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por un profesional.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>

Escala A

5	<p><i>Elabora exhaustivamente el programa de aprovisionamiento determinando detalladamente las necesidades de mantenimiento, planificando con precisión plazos, lugar de entrega, cantidad y calidad de los suministros de materiales, verificando la compatibilidad entre distintos fabricantes, asegurando la existencia de equipos de sustitución para funciones críticas y seleccionando productos y proveedores homologados. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i></p>
4	<p><i>Elabora el programa de aprovisionamiento determinando las necesidades de mantenimiento, planificando plazos, lugar de entrega, cantidad y calidad de los suministros de materiales, verificando la compatibilidad entre distintos fabricantes, comprobando la existencia de equipos de sustitución para funciones críticas y seleccionando productos y proveedores homologados. En el desarrollo del proceso no descuida aspectos significativos que afectan al resultado final.</i></p>
3	<p><i>Elabora el programa de aprovisionamiento determinando parcialmente las necesidades de mantenimiento, planificando de forma imprecisa plazos, lugar de entrega, cantidad y calidad de los suministros de materiales, pero sin verificar la compatibilidad entre distintos fabricantes ni comprobar la existencia de equipos de sustitución para funciones críticas. No selecciona productos y proveedores homologados. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final.</i></p>
2	<p><i>Elabora el programa de aprovisionamiento determinando algunas de las necesidades de mantenimiento, pero no planifica el aprovisionamiento de los materiales. No verifica la compatibilidad entre distintos fabricantes ni comprueba la existencia de equipos de sustitución para funciones críticas. No selecciona productos y proveedores homologados. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que repercuten en el resultado final.</i></p>



1

Elabora muy parcialmente el programa de aprovisionamiento. En el desarrollo del proceso comete errores de gran importancia que impiden alcanzar el resultado final.

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala B

5
4
3
2
1

Elabora el plan de mantenimiento correctivo estableciendo los niveles de prioridad y la criticidad del sistema en la carga asistencial, la "intercambiabilidad" de los elementos y accesorios, determinando con detalle los medios humanos y equipos necesarios, los procedimientos y tiempos de actuación, de escalado, soporte remoto, las gamas de mantenimiento, así como los procedimientos de parada y puesta en servicio teniendo en cuenta el impacto en la actividad sanitaria. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.

Elabora el plan de mantenimiento correctivo estableciendo los niveles de prioridad y la criticidad del sistema en la carga asistencial, la "intercambiabilidad" de los elementos y accesorios, determinando los medios humanos y equipos necesarios, los procedimientos y tiempos de actuación, de escalado, soporte remoto, las gamas de mantenimiento, así como los procedimientos de parada y puesta en servicio. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan el resultado final.

Elabora el plan de mantenimiento correctivo estableciendo los niveles de prioridad del sistema en la carga asistencial y la "intercambiabilidad" de los elementos y accesorios. Determina de forma general y con dificultad los medios humanos y equipos necesarios, los procedimientos de actuación, de escalado, soporte remoto, las gamas de mantenimiento, así como los procedimientos de parada y puesta en servicio. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final.

Elabora el plan de mantenimiento correctivo sin establecer los niveles de prioridad del sistema en la carga asistencial ni la "intercambiabilidad" de los elementos y accesorios. Determina en parte los medios humanos y equipos necesarios, los procedimientos de actuación, de escalado, soporte remoto, las gamas de mantenimiento, así como los procedimientos de parada y puesta en servicio. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que repercuten en el resultado final.

Elabora muy parcialmente el plan de mantenimiento. En el desarrollo del proceso comete errores de gran importancia que impiden alcanzar el resultado final.

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



Escala C

5	<i>Elabora la documentación de planificación y gestión del mantenimiento, determinando detalladamente los protocolos de mantenimiento preventivo y las ordenes de trabajo, redactando y actualizando el inventario y los documentos de almacén de repuestos. Estructura y redacta el acta de entrega y garantía del equipo, estableciendo el libro de equipo en el formato establecido. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i>
4	<i>Elabora la documentación de planificación y gestión del mantenimiento, determinando los protocolos de mantenimiento preventivo y las órdenes de trabajo, redactando y actualizando el inventario y los documentos de almacén de repuestos. Estructura y redacta el acta de entrega y garantía del equipo, estableciendo el libro de equipo en el formato establecido. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan el resultado final.</i>
3	<i>Elabora con dificultad la documentación de planificación y gestión del mantenimiento, determinando los protocolos de mantenimiento preventivo y las ordenes de trabajo de las fases más relevantes, redactando y actualizando el inventario y los documentos de almacén de repuestos. No estructura ni redacta el acta de entrega y garantía del equipo. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final.</i>
2	<i>Elabora con dificultad la documentación de planificación y gestión del mantenimiento, determinando los protocolos de mantenimiento preventivo y las ordenes de trabajo de alguna de las fases, actualizando el inventario de almacén de repuestos. No estructura ni redacta el acta de entrega y garantía del equipo. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final.</i>
1	<i>No elabora la documentación correspondiente a la planificación y gestión del mantenimiento del sistema. En el desarrollo del proceso comete errores de gran importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

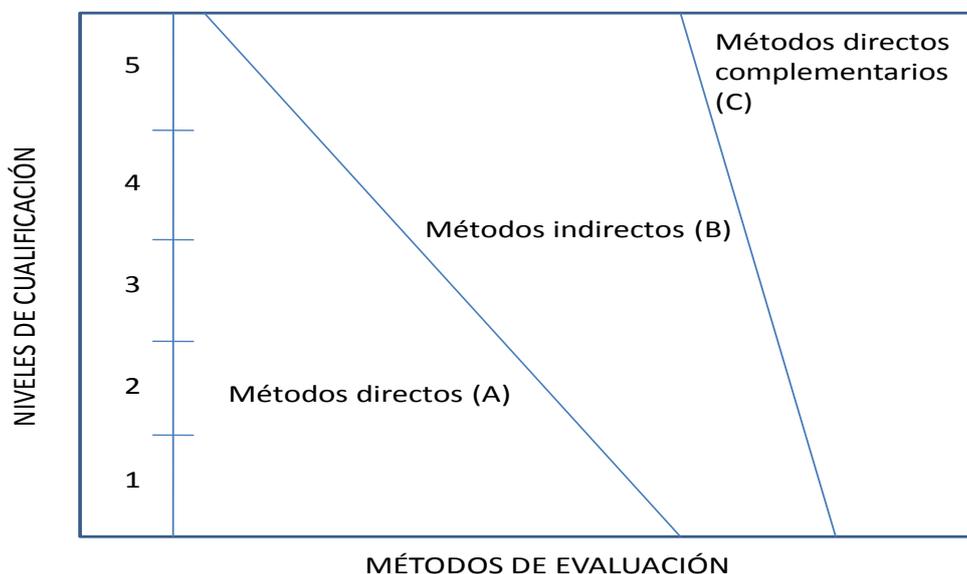
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.



2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
 - Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.



2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el proceso de planificación y gestión del mantenimiento de sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene gran relevancia el componente de destrezas manuales, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:



Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.

- h) En la situación profesional de evaluación, SPE, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
- En la información aportada para el desarrollo de la SPE puede haber “ausencias o errores” en los documentos facilitados. La persona candidata deberá detectar dichas ausencias o errores y adoptar una solución debidamente justificada.
 - Deberá tenerse en cuenta que el candidato conoce los equipos de protección adecuados.
 - Los equipos a elegir por la comisión de evaluación para las áreas de Quirófano y Unidades críticas, Radiaciones ionizantes/Imagen diagnóstica y Laboratorio/Hemodiálisis, serán preferentemente uno de los relacionados a continuación:
 - Quirófano y unidades críticas
 - Instalación colectiva de captación de señales de paciente en una unidad de urgencias hospitalarias.
 - Máquina de anestesia.
 - Torre de laparoscopia.
 - Radiaciones ionizantes/imagen diagnóstica
 - Equipo de radiodiagnóstico convencional.
 - Equipo radioquirúrgico.
 - Ecógrafo doppler color y sondas.



- Laboratorio/hemodiálisis
 - Sistema de hemodiálisis de dos puestos de tratamiento.

- Diagnóstico monitorización/registro
 - Cabina de espirometría.
 - Monitor de parámetros fisiológicos y central.
 - Electrocardiógrafo.