



GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

**“ECP1533_2: Ejecutar operaciones de mantenimiento en
subestaciones eléctricas”**

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES.

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 los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP_1533_2: Ejecutar operaciones de mantenimiento en subestaciones eléctricas.

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 (Estándar de Competencias Profesionales (ECP) 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 Ejecutar operaciones de mantenimiento en subestaciones eléctricas, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en los elementos de la competencia del estándar de competencias profesionales, y dos dígitos las reflejadas en los indicadores de calidad.

1. Determinar los elementos, equipos, sistemas y características de la subestación eléctrica, para establecer las técnicas de ejecución de las maniobras eléctricas según su tipo de aislamiento: por aire -AIS-, gas -GIS- o híbrido -HIS-, en condiciones de seguridad, aplicando los procedimientos requeridos en la normativa aplicable sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y los criterios técnicos de utilización de la herramienta de maniobra según las prescripciones de los fabricantes.

- 1.1 El acceso al recinto de la subestación eléctrica, así como a celdas, armarios y demás envoltorios de material eléctrico, se solicita a la entidad titular de la instalación, accediendo al mismo una vez concedida la autorización formal, en cumplimiento de la normativa aplicable para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- 1.2 Los canales de comunicación con la persona responsable se establecen al inicio de los trabajos, a fin de prevenir accidentes o incidentes, informando o recibiendo instrucciones específicas como parte del proceso de ejecución de las tareas de mantenimiento, ya sean de tipo preventivo o correctivo.
- 1.3 Los planos de disposición y esquemas eléctricos de la instalación se localizan en los locales principales de la subestación eléctrica, junto con las instrucciones generales de servicio, identificando sobre los esquemas, la interconexión con las líneas exteriores, la disposición real de los elementos principales, herramienta de maniobra, dispositivos de protección del sistema, comunicación y otros, tales como accionamientos, puertas, palancas y ventilación.
- 1.4 Los sistemas de bloqueo, así como enclavamientos eléctricos y mecánicos disponibles en los aparatos de la instalación, se revisan a partir de los esquemas disponibles y elementos de señalización, asegurando que coinciden con la información disponible en la documentación de servicio y que operan según las características esperadas de maniobrabilidad.
- 1.5 Los elementos de seguridad y emergencia en la subestación eléctrica: banqueta y guantes aislantes, gafas de protección, instrucciones de servicio, pértiga de salvamento, pértiga para extracción y reposición de fusibles, equipo de respiración artificial, placa de primeros auxilios, extintor, puesta a tierra y otros, se localizan en los locales o salas de control, comprobando su estado de conservación y que no han sobrepasado la fecha de caducidad.
- 1.6 Las líneas de alta tensión aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo o en sus cercanías se localizan, a fin de prever las medidas que puedan evitar el riesgo eléctrico, como la planificación del corte de tensión o las acciones preventivas para trabajos en proximidad de tensión.

- 1.7 El informe técnico de revisión se cumplimenta, utilizando el modelo establecido por la empresa de mantenimiento o de la empresa propietaria, reflejando las características, declaración de conformidad de los equipos y el estado de los elementos inspeccionados - transformadores, enclavamientos, esquemas, dispositivos de seguridad, emergencia y otros- en el proceso de identificación, incorporando el resultado de las revisiones y, en su caso, los posibles defectos, incidencias, modificaciones realizadas y recomendaciones de mejora.

2. Efectuar las operaciones previas requeridas para trabajos sin tensión, en proximidad o con tensión en una subestación eléctrica, aplicando las técnicas y procedimientos establecidos en la normativa vigente sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, bajo supervisión de la persona responsable.

- 2.1 El corte de todas las fuentes de alimentación, para trabajos sin tensión, se efectúa, una vez recibida la autorización de descargo por el responsable/titular de la instalación, mediante los aparatos de corte ubicados en los puntos de aislamiento, comprobando que sea visible y, en caso de transformadores de potencia y de medida -tensión o intensidad- asegurando que se impide la presencia de tensión en cualquiera de sus partes.
- 2.2 Los dispositivos o aparatos de maniobra: interruptores automáticos, interruptores en carga y seccionadores -para trabajos sin tensión-, se bloquean, en todas las formas de acceso que estén instaladas -local, remota y a distancia- para evitar cualquier posible reconexión, manteniéndolos en la posición de abierto, y quedando señalizados en prohibición de maniobrar, desactivando las fuentes de energía auxiliar de los mismos.
- 2.3 La ausencia de tensión -para trabajos sin tensión- en todos los elementos activos y líneas de la instalación se comprueba: - Teniendo en cuenta las distancias mínimas de seguridad, tanto en planta como en altura, - Equipados con guantes, gafas de protección y calzado dieléctrico, así como otros equipos de protección individual, aislantes y para trabajos en altura, si procede, - Mediante un sistema verificador de tensión integrado en la cabina o dispositivo, si lo hubiera, o mediante pértiga detectora de ausencia de tensión, - Comprobando el funcionamiento del dispositivo verificador, antes y después de su utilización.
- 2.4 La puesta a tierra y en cortocircuito de la parte de las instalaciones donde se efectúen los trabajos sin tensión, se lleva a cabo: - Colocando cables de puesta a tierra portátiles, dispuestos en cortocircuito por el lado de las fuentes de tensión y, en caso de disponer de ellos, mediante los seccionadores de puesta a tierra, - Señalizando la operación con carteles en cualquiera de los casos.

- 2.5 La zona de trabajo -para trabajos sin tensión- se delimita, mediante cintas, carteles, cadenas u otros elementos de señalización de seguridad, protegiéndola si fuera necesario interponiendo barreras físicas o envolventes, frente a elementos próximos en tensión, y aplicando las distancias mínimas para la zona de peligro y la zona de proximidad, según se establece en la normativa vigente sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión.
- 2.6 Las medidas de protección previas a la realización de trabajos en proximidad de tensión se implementan: - Identificando y reduciendo, en su caso, el número de elementos en tensión, - Colocando pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes cuyas características - mecánicas y eléctricas- garanticen su eficacia protectora, - Delimitando la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro, definidas a partir de las distancias mínimas a respetar hacia las partes en tensión. - Mediante otras acciones según normativa aplicable en materia de protección frente a riesgos eléctricos, bajo la dirección y vigilancia de la persona responsable.
- 2.7 Los equipos y materiales para trabajos en tensión, tales como pantallas, cubiertas, vainas -para el recubrimiento de partes activas o masas-, los útiles aislantes o aislados -herramientas, pinzas, puntas de prueba y otros-, las pértigas aislantes, los dispositivos aislantes o aislados - banquetas, alfombras, plataformas de trabajo, otros-, los dispositivos de protección individual -guantes, gafas, calzado, cascos y otros- se seleccionan, teniendo en cuenta las características del trabajo y en particular la tensión de servicio, manteniéndolos y revisándolos según las instrucciones del fabricante.
- 2.8 La zona de trabajo -para trabajos en tensión- se habilita: - Mediante un apoyo sólido y estable que permita tener las manos libres, - En condiciones de visibilidad para poder realizar el trabajo, - Señalizándola y delimitándola, - Evitando el contacto accidental con cualquier otro elemento a potencial distinto al suyo, - Teniendo en cuenta las condiciones ambientales o climáticas desfavorables, Y otras medidas según normativa aplicable en materia de protección frente a riesgos eléctricos, bajo la dirección y vigilancia de la persona responsable.

3. Aplicar operaciones de mantenimiento sobre elementos estructurales de la subestación eléctrica de intemperie, tales como fundaciones y estructuras de hormigón, estructuras metálicas -pórticos, apoyos, celosías, otros-, canalizaciones o galerías y red de tierra, según normativa aplicable vinculada a la seguridad de las instalaciones de alta tensión, calidad, protección medioambiental y la planificación de la actividad preventiva.

- 3.1 Las herramientas, de tipo manual o eléctrico, y equipos de protección colectiva o individual, como: calzado, gafas, escaleras aislantes, pértigas aislantes elementos de seguridad para trabajos en altura -

arneses, eslingas, casco con barboquejo, líneas de vida-, se seleccionan, a partir de los listados definidos en el plan de mantenimiento de la instalación, verificando las hojas de inspección, calibración, fechas de caducidad y su estado según la periodicidad establecida por el fabricante, utilizándose en todas las operaciones a realizar.

- 3.2 Las distancias mínimas de seguridad entre las herramientas u objetos que se puedan manipular de forma voluntaria o accidental y posibles elementos con tensión, se delimitan, tanto en planta como en altura, en las condiciones más desfavorables, también para el vehículo que pueda ser utilizado por el interior del recinto, a partir de los planos de disposición de la subestación eléctrica y listados disponibles en el proyecto de la instalación.
- 3.3 Las fundaciones y estructuras de hormigón se examinan en su estado de conservación, recubrimientos -de tipo vegetal u otros-, descascarillado o posibles fisuras, corrigiendo los defectos mediante rellenado y otros procedimientos establecidos en el plan de mantenimiento de la instalación o planificando, en su caso, posteriores trabajos de intervención a partir de las deficiencias observadas.
- 3.4 Las estructuras metálicas, -pórticos, apoyos, celosías u otras- se revisan: en sus fijaciones y anclajes -corrigiendo las deficiencias mediante herramientas específicas como llave dinamométrica-, en grietas presentes en las soldaduras, así como en las protecciones ante la corrosión -pintura o galvanizado-, planificando, en su caso, posteriores trabajos de intervención a partir de las deficiencias observadas.
- 3.5 Las canalizaciones, canales revisables, zanjas prefabricadas y galerías visitables, así como las arquetas, se inspeccionan: - Atendiendo, en caso de ser espacio confinado, a los riesgos asociados -animales, insectos, presencia de gases tóxicos o asfixiantes, ventilación natural desfavorable, deficiencia de oxígeno u otros- mediante equipo de medición de oxígeno y otros sistemas de protección, - Retirando objetos indeseados o elementos de maleza, - Revisando el estado de cajas y armarios de interconexión, soportes, bandejas, tubos, anclajes, aisladores y cadenas de aisladores de apoyo, de suspensión, pasamuros y pasatapas, botellas terminales, grapas u otros elementos, - Comprobando el aislamiento de los cables mediante inspección visual y medición.
- 3.6 La red de puesta a tierra se comprueba mediante la inspección y verificación de: - La configuración del sistema de tierras, identificando los electrodos, sus características, condiciones físicas, así como efectuando el reapriete de sus conexiones, si procede, - La continuidad de las conexiones electrodo-cable y cable-cable, - El sulfatado o corrosión de bornes o conexiones, reemplazándolos, en su caso, - Gravilla o grava, procediendo a la supresión de malezas, - La resistencia de puesta a tierra, midiendo su valor con un telurómetro, - Las tensiones de paso y contacto mediante un equipo específico de medida, en los puntos definidos en el plan de mantenimiento, o si se

han producido variaciones constructivas en el entorno inmediato de la instalación.

- 3.7 El informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre elementos estructurales de la subestación se cumplimenta, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, incorporando el resultado de las revisiones, los posibles defectos, incidencias, modificaciones efectuadas y recomendaciones de mejora.

4. Efectuar operaciones de mantenimiento preventivo sobre elementos conductores y aislantes y sus accesorios, tales como cables y barras desnudas, barras de fase aislada, aisladores y otros, en una subestación eléctrica de intemperie, en situación libre de tensión, para reducir la probabilidad de fallos y posibilitar la máxima disponibilidad de las instalaciones, bajo supervisión de la persona responsable.

- 4.1 Las herramientas, de tipo manual o eléctrico, y equipos de protección colectiva o individual, como: calzado, gafas, escaleras aislantes, pértigas aislantes, elementos de seguridad para trabajos en altura - arneses, eslingas, casco con barboquejo, líneas de vida-, se seleccionan, a partir de los listados definidos en el plan de mantenimiento de la instalación, verificando las hojas de inspección, calibración, fechas de caducidad y su estado según la periodicidad establecida por el fabricante, utilizándose en todas las operaciones a realizar.
- 4.2 Las distancias mínimas de seguridad entre las herramientas u objetos que se puedan manipular de forma voluntaria o accidental y posibles elementos con tensión, se delimitan, tanto en planta como en altura, en las condiciones más desfavorables, también para el vehículo que pueda ser utilizado por el interior del recinto, a partir de los planos de disposición de la subestación eléctrica y listados disponibles en el proyecto.
- 4.3 Los cables o barras desnudas, de aluminio o cobre -barras colectoras- y sus aisladores, conectores y herrajes asociados, se revisan en su aspecto exterior y elementos mecánicos, mediante la inspección y verificación de: - El estado general del material, condiciones físicas y mecánicas, - Soportes: cadenas, grapas, resortes y conectores, - Aisladores, procediendo a su limpieza con trapo sin pelusa impregnado con líquido dieléctrico, - Tornillería y terminales, efectuando el reapriete según el par indicado en el manual de mantenimiento para cada elemento.
- 4.4 Los cables o barras desnudas y sus aisladores, se comprueban en sus propiedades eléctricas verificando y realizando medidas, si procede, de: - Las conexiones eléctricas con alta resistencia de contacto, mediante cámara termográfica o midiendo la resistencia de contacto, - La resistencia de aislamiento de la barra entre fase-fase y fase-tierra de cada una de las fases, mediante megóhmetro, - La rigidez dieléctrica

de los aisladores, en equipos nuevos o renovados, mediante un dielectrómetro.

- 4.5 El aislamiento principal y de la cubierta de las líneas eléctricas con conductores aislados y, en caso de tensión nominal igual o superior a 220 kV, el estado del aislamiento de las terminaciones y de los puentes con cables aislados que interconectan elementos de la instalación de alta tensión, se comprueban, utilizando métodos de ensayo tales como: descargas parciales, medidas de continuidad y resistencia eléctrica de las pantallas y de los conductores, según periodicidad y normativa aplicable vinculada a la seguridad de las instalaciones de alta tensión.
- 4.6 Las barras de fase aislada se chequean mediante equipo específico de diagnóstico de interferencia electromagnética, a fin de detectar fallos como piezas metálicas sueltas o corroídas, aislamiento defectuoso, objetos extraños dentro de la barra colectora, fusibles abiertos, conectores defectuosos u otros.
- 4.7 El informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre elementos conductores y aislantes y sus accesorios, se cumplimenta, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, incorporando el resultado de las revisiones, los posibles defectos, incidencias, modificaciones efectuadas y recomendaciones de mejora.

5. Llevar a cabo operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de una subestación eléctrica de intemperie: transformadores de potencia, de tensión e intensidad -para medida y protección-, interruptores de potencia, seccionadores, pararrayos autoválvula u otros, bajo supervisión de la persona responsable, atendiendo requisitos de manipulación de gases fluorados, en su caso, para asegurar su disponibilidad e integridad, garantizando el suministro en condiciones de seguridad.

- 5.1 Los elementos principales de la subestación eléctrica: transformadores de potencia, tensión e intensidad, interruptores de potencia, seccionadores, pararrayos autoválvula u otros, se revisan en sus partes externas y elementos mecánicos mediante la inspección y verificación de: - Estado de la pintura o galvanizado, oxidación y hermeticidad de las envolventes, - Alineación y anclaje sobre su bancada o soporte, - Puesta a tierra, comprobando las conexiones y procediendo al ajuste de los terminales, - Tornillería en conectores de alta tensión, procediendo a aplicar grasa conductora en los terminales, - Articulaciones y partes móviles, aplicando lubricación, - Presión o niveles de aceite, reponiendo en su caso, - Presión del gas en los equipos de aparamenta que lo incluyan, - Bornas tipo bushing con cuerpo aislante, procediendo a su limpieza, - Porcelanas o resina de los aisladores, limpiándolas con trapos sin pelusa impregnado con líquido dieléctrico, Y otras operaciones específicas descritas en el plan de mantenimiento de la instalación para estos dispositivos, utilizando

- los equipos de protección individual, para trabajos en altura y respetando las distancias mínimas de seguridad en planta y en altura.
- 5.2 Los transformadores de potencia se revisan en sus aspectos eléctricos verificando y realizando medidas, si procede, de: - La operatividad y ajuste de las alarmas y circuitos de disparo de los indicadores de temperatura, - Los ventiladores u otros sistemas de refrigeración, sus conexiones de alimentación eléctrica, elementos de rotación, y sistema de protección propios, - Las conexiones eléctricas, mediante termografía o medida de la resistencia de contacto, que permitan detectar sobrecalentamientos, - El relé Buchholz, en su caso, realizando pruebas operativas sobre el mismo, - El funcionamiento de los dispositivos de control local y remoto, procediendo a las pruebas operativas, Y otras operaciones específicas descritas en el plan de mantenimiento de la instalación para estos dispositivos.
- 5.3 Los transformadores de medida -tensión e intensidad- se comprueban, en sus aspectos eléctricos, mediante la verificación y realizando mediciones, si procede, de: - Las conexiones de alta y baja tensión, - El aislamiento entre devanados y entre éstos y tierra, mediante megóhmetro, - Los fusibles existentes, - Los sobrecalentamientos en conexiones eléctricas, aplicando cámaras termográficas o midiendo la resistencia de contacto, Así como otras operaciones específicas descritas en el plan de mantenimiento de la instalación para estos dispositivos.
- 5.4 Los interruptores de potencia se comprueban, en sus aspectos eléctricos, mediante la verificación y realizando medidas, si procede, de: - Mando local y a distancia, apertura y cierre, - Prueba de operación del mecanismo de accionamiento, - Contador de operaciones de apertura-cierre, anotando las efectuadas, - Disparo por protecciones, - Aislamiento de gas, en su caso, para tensiones superiores a 220 kV, en condiciones normales de explotación, mediante la medida de descargas parciales por métodos electromagnéticos, ópticos, acústicos, químicos u otras técnicas alternativas, - Estado de la calefacción en el armario de mando y control, Y otras operaciones específicas descritas en el plan de mantenimiento de la instalación para estos dispositivos según su tipo de accionamiento -neumático, hidráulico o de resorte- y el medio de extinción del arco eléctrico -vacío, aceite, o hexafluoruro de azufre, utilizado.
- 5.5 Los seccionadores se revisan en sus aspectos eléctricos, mediante la verificación y realizando medidas, si procede, de: - Apertura y cierre, en local y en remoto, - Operación de seccionador de puesta a tierra, - Comprobación en el armario de mando del estado de la calefacción, - Operación manual en las diferentes direcciones, detectando o identificando cualquier anomalía en sus rodamientos, Y otras operaciones específicas descritas en el plan de mantenimiento de la instalación para estos dispositivos.
- 5.6 Las propiedades de los gases fluorados se verifican, en particular en subestaciones con aislamiento por gas SF6 -GIS- o híbridas -HIS-, utilizando equipamiento para determinar sus características, como

humedad y punto de rocío, aire en el gas, productos de descomposición, detección de fugas, así como dispositivo de recarga y evacuación del gas.

- 5.7 Los pararrayos autoválvula se comprueban mediante las pruebas normalizadas de aislamiento, establecidas en el plan de mantenimiento y, en su caso, de corriente de fuga incluyendo la verificación del funcionamiento del contador de descargas.
- 5.8 Las reparaciones en caso de avería imprevista -mantenimiento correctivo-, se llevan a cabo: - Procediendo al corte de tensión mediante las técnicas reglamentadas o valorando la posibilidad de intervenir con tensión, bajo supervisión de la persona responsable, - Localizando el origen y características de la avería: tipo mecánico, eléctrico, electrónico, o químico, - Determinando su gravedad, así como los elementos o componentes afectados, - Realizando mediciones, en su caso, de los parámetros característicos -tensión, presión, temperatura u otros- en puntos de inspección especificados y comparándolos con los valores esperados, a partir del manual de servicio del dispositivo, - Interviniendo sobre gases fluorados -toma de muestras, extracción u otros- en los dispositivos que lo requieran, atendiendo a su normativa de aplicación. - Procediendo a la reparación o sustitución del elemento dañado por uno equivalente y compatible en sus características mecánicas y eléctricas, desmontándolo -junto a otros componentes si se requiere-, tomando como referencia los planos y esquemas disponibles, siguiendo la secuencia establecida en la información del fabricante u otra documentación técnica y montando y conectando el nuevo dispositivo en su lugar.
- 5.9 El informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de la instalación, se cumplimenta, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, describiendo las actividades realizadas, el alcance de los trabajos ejecutados, el procedimiento o protocolo de pruebas llevado a cabo, los resultados obtenidos, modificaciones efectuadas y recomendaciones de mejora.

6. Realizar operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida, tanto en corriente alterna como en corriente continua, en su estado general, aspectos electro-mecánicos, eléctricos, electrónicos y de comunicaciones, fiabilidad y seguridad de las conexiones, estado de envejecimiento de los componentes, así como pruebas de operatividad.

- 6.1 El estado general del interior de los edificios que albergan los sistemas de control, mando, señalización, protección y medida, se comprueba: - Atendiendo las condiciones de orden, limpieza, pintura y humedades, - Retirando cualquier objeto que pueda interferir o dificultar el funcionamiento de los equipamientos, así como las operaciones de maniobra o mantenimiento, - Verificando la presencia y legibilidad de

cartelería relativa a: acceso, señalización de evacuación y socorro, plan de autoprotección, soporte vital, manejo de gases de hexafluoruro de azufre SF₆, material antiderrame u otros.

- 6.2 Los cuadros, armarios y paneles que albergan los equipos de mando, señalización, control, protección y medida se revisan en sus partes externas y elementos mecánicos mediante la inspección visual y verificación de: - Pintura o galvanizado de las envolventes, - Estado del anclaje al suelo, - Estado de soldaduras, tornillería y herrajes, - Barras, cables y regleteros de bornas, - Puesta a tierra, revisando las conexiones y procediendo al ajuste de los terminales, - Los fusibles, chequeando el calibre y el estado de las mordazas, - El carro de interruptor automático, en su caso, verificando el desplazamiento de entrada y salida, - La señalización en frontales de celdas y tableros, atendiendo a su legibilidad, Así como otras operaciones específicas descritas en el plan de mantenimiento de la instalación para estos sistemas.
- 6.3 El sistema de calefacción de partes de las celdas y cuadros, paneles y armarios de control, así como la iluminación de las zonas frontales y traseras se comprueban, a fin de garantizar las condiciones de conservación, visibilidad para la lectura de los instrumentos y la operatividad en las intervenciones.
- 6.4 Los elementos de los sistemas de mando, señalización, control y protección-relés de protección, relés auxiliares, contactores, pulsadores, selectores, conmutadores, lámparas, pilotos LED, avisadores, centralitas de alarmas y otros- se revisan en su funcionalidad, asegurando la operatividad esperada ante cada acción o evento, conforme a los criterios establecidos en el plan de mantenimiento.
- 6.5 El informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida, se cumplimenta, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, describiendo las actividades realizadas, el alcance de los trabajos ejecutados, el procedimiento o protocolo de pruebas llevado a cabo, los resultados obtenidos, las modificaciones efectuadas y las recomendaciones de mejora.

7. Efectuar operaciones de mantenimiento sobre los servicios auxiliares de corriente alterna, sistema rectificador-batería, sala de batería de acumuladores y equipo electrógeno de emergencia, para garantizar la continuidad del suministro a los dispositivos de la subestación, chequeando sus propiedades mecánicas, prestaciones eléctricas y características químicas y ambientales, bajo supervisión de la persona responsable.

- 7.1 Los locales de ubicación, tanto de las baterías de acumuladores como de los equipos rectificadores, se revisan, comprobando las condiciones de ventilación, humedad, suelo y desagüe, toma de agua, pintura, documentación y registros de mantenimiento, utensilios para el

mantenimiento, equipos de protección individual, así como cartelería visible -características principales, prohibición de fumar e introducir utensilios de llama, medidas de seguridad a observar en caso de recarga, mantenimiento o contacto accidental con el electrolito- y otros requisitos, según normativa aplicable a locales con riesgos de incendio o explosión y con características especiales.

- 7.2 Las baterías de acumuladores se chequean en sus características eléctricas y químicas, tales como: tensión proporcionada, densidad y nivel del electrolito mediante hidrómetro, corrosión en los bornes, orificio de ventilación en el tapón de cada celda, temperatura en condiciones de carga lenta o rápida, así como las conexiones entre celdas y a los armarios de distribución.
- 7.3 Los equipos rectificadores para la carga de baterías se comprueban en su anclaje, sistema de calefacción, hermeticidad de sus envoltentes, enclavamientos, características eléctricas tales como: conexión de puesta a tierra, identificación de cables y bornes, mandos, instrumentos y alarmas locales incorporadas en el frontal, valores de tensión e intensidad que proporciona, pruebas de operatividad u otras.
- 7.4 El equipo electrógeno de emergencia, se chequea en su aspecto exterior y características mecánicas, revisando: - El anclaje, nivelación, alineación y sistemas de antivibración, - Las conexiones al tanque de aceite combustible para motores. - El nivel de aceite, así como los filtros de aire y aceite, reponiendo en su caso, - La envoltente y el grado de insonorización según normativa de aplicación relativa a niveles de ruido.
- 7.5 El equipo electrógeno de emergencia se chequea, en sus características eléctricas y sistemas de control, revisando: - La puesta a tierra: conexiones y terminales, procediendo a su apriete, en su caso, - La batería de arranque de motor, midiendo su intensidad y tensión, aplicando vaselina en los bornes y reponiendo nivel de agua, si procede, - Los enclavamientos, equipos de medida y señalización, - El sistema de refrigeración, - El cuadro de control, con el equipo de potencia y los elementos de mando y control, lámparas indicadoras, medidores, pulsadores de arranque-parada, conmutador selector de tipo de funcionamiento u otros.
- 7.6 La iluminación en las distintas dependencias, viales y parque de intemperie, así como de emergencia se comprueba, sustituyendo las luminarias, proyectores o lámparas dañadas, atendiendo a los puntos con requisitos especiales de visibilidad, como el entorno de transformadores de potencia y aparcamientos, de forma que se garantice la operatividad de los trabajos en todo tipo de condiciones, así como en horario nocturno.
- 7.7 El suministro de alimentación eléctrica sobre los elementos o zona de la subestación en los que se haya aplicado procedimiento de descargo, se repone, una vez recibida la autorización del responsable/titular de la instalación, siguiendo el protocolo establecido para su puesta en servicio, teniendo en cuenta las normas particulares de la compañía suministradora, aplicando la señalización preceptiva de zonas y

dispositivos, utilizando, en todo caso, las medidas y equipos de protección colectiva e individual.

- 7.8 El informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre los servicios auxiliares de corriente alterna, sistema rectificador-batería, sala de batería de acumuladores y equipo electrógeno de emergencia se cumplimenta, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, describiendo las actividades realizadas, el alcance de los trabajos ejecutados, los procedimientos y protocolos de pruebas llevados a cabo, los resultados obtenidos, modificaciones efectuadas y recomendaciones de mejora.

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 los elementos de la competencia del **ECP_1533_2: Ejecutar operaciones de mantenimiento en subestaciones eléctricas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Regulación de la actividad y seguridad en el mantenimiento de subestaciones eléctricas

- Normativa sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, ITC.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Manuales y guías técnicas de aplicación de los Reglamentos de alta tensión, AT, y baja tensión, BT.
- Prescripciones de compañías eléctricas para el mantenimiento de subestaciones.
- Programas de mantenimiento de empresas eléctricas.
- Normativa sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, EPI, en particular el riesgo eléctrico, para los distintos tipos y zonas de trabajo.
- Normativa de aplicación -estatal y autonómica- sobre impacto ambiental de instalaciones de alta tensión.
- Guías de las inspecciones de los Organismos de control habilitados, OCA.
- Tipos y alcance de los contratos de mantenimiento de subestaciones.

2. Subestaciones eléctricas y sus elementos constitutivos

- Estructura y características generales de una subestación eléctrica. Ubicación: de central generadora, intermedia, interior, blindada GIS-.

- Tipos -de maniobra, de transformación, móvil-, funciones y clasificación según función.
- Posiciones en una subestación.
- Partes y estructuras metálicas.
- Sistema de servicios auxiliares.
- Sistema de telecontrol.
- Sistema de seguridad.
- Funcionamiento general de una subestación eléctrica.
- Elementos eléctricos según su función.
- Transformadores de potencia: en baño de aceite y de silicona; transformadores secos; fluidos peligrosos y su localización; refrigeración de los transformadores; protecciones propias.
- Aparamenta de maniobra.
- Arco eléctrico. Manifestaciones y efectos del arco eléctrico. Sistemas de extinción.
- Poder de corte.
- Seccionador de línea y seccionador de puesta a tierra.
- Interruptor automático.
- Ruptofusible.
- Cabinas de una subestación eléctrica, tipos y disposiciones: según la apartamenta interna; según el aislamiento; según la tecnología de la cámara de corte.
- Disposiciones de montaje de cabinas.
- Disposiciones de conexionado externo de potencia y de control.
- Disposiciones de ubicación de transformadores de medida y protección.
- Disposiciones de ubicación de relés de protección.
- Transformadores de protección y medida: de tensión y de intensidad.
- Relés de protección: funciones de protección según normativa.
- Relés directos e indirectos para protección de sobreintensidad.
- Sistema de telecontrol: maniobras, medidas, alarmas y disparos.
- Otros elementos constitutivos de la subestación eléctrica: equipos rectificador-batería, cuadros de baja tensión, contadores, elementos de señalización, iluminación.

3. Medios técnicos para el mantenimiento de subestaciones eléctricas

- Medios técnicos: herramientas manuales y eléctricas.
- Equipos de medida, principios de funcionamiento.
- Equipos de ensayo, principios de funcionamiento.
- Evaluación de riesgos al operar con la instrumentación de medida.
- Descripción y características de los equipos de medida y ensayo.
- Medidores de aislamiento: megóhmetros para baja tensión y alta tensión.
- Medidor de pequeñas resistencias: micróhmetro, con inyección de intensidad.
- Medidores de ausencia de tensión: pértigas y cabezas detectoras, acústicas y luminosas.
- Equipos de puesta a tierra y en cortocircuito.
- Medidor de capacidad: capacímetro.
- Medidores de tensiones de paso y contacto.
- Medidor de red de tierras: telurómetro.
- Aparatos y categorías de los aparatos de medición: multímetros, pinza amperimétrica y otros para medición de tensiones e intensidades en corriente continua, alterna y resistencias.

- Detección de puntos calientes y falsas conexiones mediante cámara termográfica.
- Tipos de cámaras termográficas y técnicas de detección.
- Equipos de ensayos y verificación de protecciones eléctricas: maletas de inyección de intensidad y tensión.
- Equipos y sistemas de compensación de energía reactiva.
- Técnicas de medida, aparatos y herramientas según entorno de trabajo: con tensión en contacto, a potencial, en proximidad de tensión, sin tensión.

4. Medios de protección colectiva e individual para el mantenimiento en subestaciones eléctricas

- Requisitos de capacitación laboral en instalaciones de alta tensión: obligaciones y autorizaciones.
- Equipos de protección individual, EPI: clasificación, categorías, marcado 'CE'.
- Manipulación manual de cargas: equipos y ayudas mecánicas.
- Trabajos en altura: sistemas de retención, de sujeción, de acceso y anticaída.
- Riesgos de choque eléctrico, de arco eléctrico o de ambos.
- Riesgos eléctricos por: electrocución, quemaduras, explosión y otros.
- Equipos de protección individual frente al riesgo eléctrico: protección de la cabeza, pantalla facial, indumentaria, manos y brazos, calzado.
- Requisitos específicos para intervenciones en alta tensión: sin tensión, en proximidad o con tensión.
- Documentos técnicos sobre selección, uso, calibración, declaración de conformidad y estado de vigencia de EPI.
- Equipos de protección colectiva: barandillas, pasarelas, andamios y redes anticaídas, vallado perimetral, extintores de incendios, señalizaciones e indicativos, barreras de protección térmica, otros.
- Técnicas de primeros auxilios.

5. Documentación para el mantenimiento de subestaciones eléctricas

- Planos y esquemas: símbolos normalizados.
- Esquemas eléctricos unifilares.
- Esquemas eléctricos desarrollados.
- Esquemas de cableado interno.
- Esquemas de interconexión.
- Esquemas de baja tensión.
- Planos de situación.
- Documentos para el mantenimiento.
- Listas de equipos o equipamientos.
- Listas de señales.
- Manuales de operación y mantenimiento.
- Órdenes de trabajo.
- Programas de puntos de inspección, -PPI-.
- Tablas de procedimientos.
- Informes de intervención.

6. Técnicas de intervención en el mantenimiento de subestaciones eléctricas

- Tipos de mantenimiento: definición y objetivos del mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo
- Identificación física/descriptiva de elementos.
- Identificación de elementos en los esquemas.
- Distancias de seguridad.
- Procedimientos de descargo de instalaciones. Aplicación de las cinco reglas de oro.
- Detectores de presencia de tensión: fijos en celdas y pértigas detectoras.
- Maniobras típicas en subestaciones.
- Señalización de las instalaciones eléctricas.
- Señalización de las maniobras.
- Técnicas de bloqueo de seguridad: mediante enclavamientos eléctricos o enclavamientos mecánicos.
- Técnicas de mantenimiento predictivo: inspecciones visuales; lectura sobre transmisores de presión, vibración o temperatura; observación de consumos; termografía infrarroja.
- Técnicas de mantenimiento preventivo: verificación de instalaciones; operaciones y revisiones programadas; inspecciones visuales.
- Medidas de resistencia de puesta a tierra.
- Medidas de tensiones de paso y contacto.
- Mantenimiento de transformadores de potencia.
- Mantenimiento de transformadores de medida.
- Mantenimiento de interruptores.
- Mantenimiento de seccionadores.
- Mantenimiento de aisladores.
- Mantenimiento de conductores.
- Mantenimiento de relés de protección.
- Pruebas y medidas de descargas parciales.
- Técnicas de mantenimiento correctivo.
- Tipos de averías según su origen -químicas, mecánicas, eléctricas, otras- o sus efectos.
- Averías típicas en elementos de subestaciones. Averías críticas.
- Secuencias de montaje y desmontaje de elementos principales.
- Secuencias de montaje y desmontaje de equipos auxiliares.
- Pruebas de funcionamiento tras una reparación.
- Informes de reparación o sustitución.

7. Manipulación de conmutadores eléctricos fijos que contengan gases fluorados de efecto invernadero

- Cambio climático, protocolos internacionales, potencial de calentamiento atmosférico y otras cuestiones medioambientales.
- Normativa de ámbito europeo y nacional sobre gases fluorados de efecto invernadero y Reglamentos de aplicación.
- Propiedades físicas, químicas y ambientales del hexafluoruro de azufre, SF₆.
- Efectos sobre la salud de los productos de descomposición del SF₆.
- Usos del SF₆ en los equipos eléctricos -aislamiento, enfriamiento del arco voltaico, etc.- y comprensión del diseño de los equipos eléctricos.
- Calidad, control de calidad y toma de muestras del SF₆ según las normas industriales.
- Almacenamiento y transporte de SF₆.
- Manejo de equipos de extracción, recuperación del SF₆, y manejo de sistemas estancos de perforación.

- Recuperación, Mezclas, Depuración y Reutilización del SF6 y diferentes clases de reutilización.
- Trabajo en compartimientos abiertos con SF6, Detectores de SF6.
- Neutralización de subproductos de SF6.
- Fin de vida de equipos con atmósfera de SF6.
- Seguimiento del SF6 y obligaciones de registro de los datos oportunos en virtud del Derecho nacional o comunitario o de acuerdos internacionales.
- Reducción de fugas y controles de fugas.
- Tecnologías alternativas para sustituir o reducir el uso de gases fluorados de efecto invernadero y la manera segura de manipularlos. Condiciones de seguridad en el manejo de estas tecnologías.

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-laborales.
- 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 del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de elementos de la competencia del Estándar de Competencias Profesionales.

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 del "ECP_1533_2: Ejecutar operaciones de mantenimiento en subestaciones eléctricas", 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 realizar las operaciones de mantenimiento en subestaciones eléctricas, cumpliendo la normativa en relación con el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Efectuar las operaciones previas requeridas para trabajos sin tensión.
2. Efectuar operaciones de mantenimiento preventivo
3. Llevar a cabo operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de una subestación.
4. Realizar operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida.

Condiciones adicionales:

- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias técnicas.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se dispondrá de la documentación requerida para el desarrollo de la SPE, como puede ser: Documentación técnica de los sistemas instalados; Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias; Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico; Manuales técnicos específicos;

Documentación técnica del proyecto y plan de montaje; Manuales de instrumentación electrónica y equipos de medida; Manuales de operación y mantenimiento de los equipos.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

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 de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores de desempeño competente</i>
<i>Efectividad en la realización de las operaciones previas requeridas para trabajos sin tensión.</i>	- Realización del corte de todas las fuentes de alimentación. - Bloqueo de los dispositivos o aparatos de maniobra. - Comprobación de la ausencia de tensión en todos los elementos activos de la instalación. - Ejecución de la puesta a tierra y en cortocircuito de las instalaciones. - Delimitación de la zona de trabajo. - Implementación de las medidas de protección previas a la realización de trabajos en proximidad de tensión. - Selección de los equipos y materiales para trabajos en tensión y los dispositivos de protección individual. - Habilitación de la zona de trabajo.
<i>Calidad en la realización de las operaciones de mantenimiento preventivo</i>	ESCALA A - Selección de las herramientas y equipos de protección colectiva o individual. - Delimitación de las distancias mínimas de seguridad entre las herramientas u objetos que se puedan manipular de forma voluntaria o accidental y posibles elementos en tensión. - Revisión de los cables o barras desnudas, de aluminio o cobre y sus aisladores y herrajes asociados. - Comprobación de los cables o barras desnudas y sus aisladores. - Comprobación del aislamiento principal y de la cubierta de las líneas eléctricas con conductores aislados.

	- Chequeo de las barras de fase aislada. - Complimentación del informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre elementos conductores y aislantes y sus accesorios. ESCALA B
<i>Rigor al llevar a cabo las operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de una subestación.</i>	- Revisión de los elementos principales de la subestación eléctrica. - Revisión de los transformadores de potencia. - Comprobación de los transformadores de medida. - Comprobación de los interruptores de potencia. - Revisión de los seccionadores. - Verificación de las propiedades de los gases fluorados. - Realización de las reparaciones en caso de avería imprevista. - Complimentación del informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de la instalación. ESCALA C
<i>Calidad en la realización de las operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida.</i>	- Comprobación del estado general del interior de los edificios que albergan los sistemas. - Revisión de los cuadros, armarios y paneles que albergan los sistemas. - Comprobación del sistema de calefacción de partes de las celdas y cuadros, paneles y armarios de control. - Revisión de los elementos de los sistemas de mando, señalización, control y protección de relés auxiliares, contadores, pulsadores, entre otros. - Complimentación del informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida. ESCALA D
<i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i>	<i>El desempeño competente permite sobrepasar el tiempo asignado hasta en un 25 %.</i>
<i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i>	

Escala A

4

Para la realización de las operaciones previas requeridas para trabajos sin tensión, realiza el corte de todas las fuentes de alimentación, mediante los aparatos de corte ubicados en los puntos de aislamiento, comprobando que sea visible y, en caso de transformadores de potencia y de medida -tensión o intensidad- asegurando que se impide la presencia de tensión en cualquiera de sus partes. Bloquea los dispositivos o aparatos de maniobra, en todos los modos de maniobra que existan, manteniéndolos en la posición de abierto, quedando señalizados en prohibición de maniobrar, indicando fecha y hora del bloqueo, desactivando, si las hubiera, las fuentes de energía auxiliar de los mismos. Comprueba la ausencia de tensión en todos los elementos activos de la instalación, teniendo en cuenta las distancias mínimas de seguridad, mediante un sistema verificador de tensión integrado en la cabina o dispositivo, comprobando el funcionamiento del dispositivo verificador. Ejecuta la puesta a tierra y en cortocircuito de las instalaciones, colocando cables de puesta a tierra portátiles y señalizando la operación con carteles en cualquiera de los casos. Delimita la zona de trabajo, mediante cintas, carteles, cadenas u otros elementos de señalización de seguridad, protegiéndola frente a elementos próximos en tensión, si los hubiera, mediante barrera física o envolventes, aplicando las distancias mínimas para la zona de peligro y la zona de proximidad según se establece en la normativa vigente sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión. Implementa las medidas de protección previas a la realización de trabajos en proximidad de tensión, identificando los elementos en tensión y reduciendo su número, colocando pantallas, barreras, envolventes o protectores que garanticen su eficacia protectora y delimitando la zona de trabajo. Selecciona los equipos y materiales para trabajos en tensión y los dispositivos de protección individual, teniendo en cuenta las características del trabajo y en particular la tensión de servicio, manteniéndolos y revisándolos según las instrucciones del fabricante y habilita la zona de trabajo, en condiciones de visibilidad para poder realizar el trabajo, señalizándola y delimitándola físicamente, evitando el contacto accidental con cualquier otro elemento a potencial distinto al suyo y teniendo en cuenta las condiciones ambientales o climáticas desfavorables.

3

Para la realización de las operaciones previas requeridas para trabajos sin tensión, realiza el corte de todas las fuentes de alimentación, mediante los aparatos de corte ubicados en los puntos de aislamiento, comprobando que sea visible y, en caso de transformadores de potencia y de medida -tensión o intensidad- asegurando que se impide la presencia de tensión en cualquiera de sus partes. Bloquea los dispositivos o aparatos de maniobra, en todos los modos de maniobra que existan, manteniéndolos en la posición de abierto, quedando señalizados en prohibición de maniobrar, indicando fecha y hora del bloqueo, desactivando, si las hubiera, las fuentes de energía auxiliar de los mismos. Comprueba la ausencia de tensión en todos los elementos activos de la instalación, teniendo en cuenta las distancias mínimas de seguridad, mediante un sistema verificador de tensión integrado en la cabina o dispositivo, comprobando el funcionamiento del dispositivo verificador. Ejecuta la puesta a tierra y en cortocircuito de las instalaciones, colocando cables de puesta a tierra portátiles y señalizando la operación con carteles en cualquiera de los casos. Delimita la zona de trabajo, mediante cintas, carteles, cadenas u otros elementos de señalización de seguridad, protegiéndola frente a elementos próximos en tensión, si los hubiera, mediante barrera física o envolventes, aplicando las distancias mínimas para la zona de peligro y la zona de proximidad según se establece en la normativa

	vigente sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión. Implementa las medidas de protección previas a la realización de trabajos en proximidad de tensión, identificando los elementos en tensión y reduciendo su número, colocando pantallas, barreras, envolventes o protectores que garanticen su eficacia protectora y delimitando la zona de trabajo. Selecciona los equipos y materiales para trabajos en tensión y los dispositivos de protección individual, teniendo en cuenta las características del trabajo y en particular la tensión de servicio, manteniéndolos y revisándolos según las instrucciones del fabricante y habilita la zona de trabajo, en condiciones de visibilidad para poder realizar el trabajo, señalizándola y delimitándola físicamente, evitando el contacto accidental con cualquier otro elemento a potencial distinto al suyo y teniendo en cuenta las condiciones ambientales o climáticas desfavorables, pero a lo largo del desarrollo comete pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.
2	Para la realización de las operaciones previas requeridas para trabajos sin tensión, realiza el corte de todas las fuentes de alimentación, mediante los aparatos de corte ubicados en los puntos de aislamiento, comprobando que sea visible y, en caso de transformadores de potencia y de medida -tensión o intensidad- asegurando que se impide la presencia de tensión en cualquiera de sus partes. Bloquea los dispositivos o aparatos de maniobra, en todos los modos de maniobra que existan, manteniéndolos en la posición de abierto, quedando señalizados en prohibición de maniobrar, indicando fecha y hora del bloqueo, desactivando, si las hubiera, las fuentes de energía auxiliar de los mismos. Comprueba la ausencia de tensión en todos los elementos activos de la instalación, teniendo en cuenta las distancias mínimas de seguridad, mediante un sistema verificador de tensión integrado en la cabina o dispositivo, comprobando el funcionamiento del dispositivo verificador. Ejecuta la puesta a tierra y en cortocircuito de las instalaciones, colocando cables de puesta a tierra portátiles y señalizando la operación con carteles en cualquiera de los casos. Delimita la zona de trabajo, mediante cintas, carteles, cadenas u otros elementos de señalización de seguridad, protegiéndola frente a elementos próximos en tensión, si los hubiera, mediante barrera física o envolventes, aplicando las distancias mínimas para la zona de peligro y la zona de proximidad según se establece en la normativa vigente sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión. Implementa las medidas de protección previas a la realización de trabajos en proximidad de tensión, identificando los elementos en tensión y reduciendo su número, colocando pantallas, barreras, envolventes o protectores que garanticen su eficacia protectora y delimitando la zona de trabajo. Selecciona los equipos y materiales para trabajos en tensión y los dispositivos de protección individual, teniendo en cuenta las características del trabajo y en particular la tensión de servicio, manteniéndolos y revisándolos según las instrucciones del fabricante y habilita la zona de trabajo, en condiciones de visibilidad para poder realizar el trabajo, señalizándola y delimitándola físicamente, evitando el contacto accidental con cualquier otro elemento a potencial distinto al suyo y teniendo en cuenta las condiciones ambientales o climáticas desfavorables, pero a lo largo del desarrollo comete grandes irregularidades que afectan al resultado final.
1	No realiza correctamente las operaciones previas requeridas para trabajos sin tensión.

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

Escala B

4

Para la realización de las operaciones de mantenimiento preventivo, selecciona las herramientas y equipos de protección colectiva o individual, verificando las hojas de inspección, calibración, fechas de caducidad y su estado según la periodicidad establecida por el fabricante, utilizándose en todas las operaciones a realizar. Delimita las distancias mínimas de seguridad entre las herramientas u objetos que se puedan manipular de forma voluntaria o accidental y posibles elementos en tensión, a partir de los planos de disposición de la subestación eléctrica y listados disponibles en el proyecto. Revisa los cables o barras desnudas, de aluminio o cobre y sus aisladores y herrajes asociados, mediante la inspección y verificación del estado general del material, condiciones físicas y mecánicas, soportes, aisladores y tornillería y terminales. Comprueba los cables o barras desnudas y sus aisladores, realizando medidas de las conexiones eléctricas con alta resistencia de contacto, de la resistencia de aislamiento de la barra entre fase-fase y fase-tierra y de la rigidez dieléctrica de los aisladores. Comprueba el aislamiento principal y de la cubierta de las líneas eléctricas con conductores aislados, utilizando métodos de ensayo tales como: descargas parciales, medidas de continuidad y resistencia eléctrica de las pantallas y de los conductores, según periodicidad y normativa aplicable vinculada a la seguridad de las instalaciones de alta tensión. Chequea las barras de fase aislada, a fin de detectar fallos como piezas metálicas sueltas o corroídas, aislamiento defectuoso, objetos extraños dentro de la barra colectora, fusibles abiertos, conectores defectuosos u otros. Cumplimenta el informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre elementos conductores y aislantes y sus accesorios, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, incorporando el resultado de las revisiones, los posibles defectos, incidencias, modificaciones efectuadas y recomendaciones de mejora.

3

Para la realización de las operaciones de mantenimiento preventivo, selecciona las herramientas y equipos de protección colectiva o individual, verificando las hojas de inspección, calibración, fechas de caducidad y su estado según la periodicidad establecida por el fabricante, utilizándose en todas las operaciones a realizar. Delimita las distancias mínimas de seguridad entre las herramientas u objetos que se puedan manipular de forma voluntaria o accidental y posibles elementos en tensión, a partir de los planos de disposición de la subestación eléctrica y listados disponibles en el proyecto. Revisa los cables o barras desnudas, de aluminio o cobre y sus aisladores y herrajes asociados, mediante la inspección y verificación del estado general del material, condiciones físicas y mecánicas, soportes, aisladores y tornillería y terminales. Comprueba los cables o barras desnudas y sus aisladores, realizando medidas de las conexiones eléctricas con alta resistencia de contacto, de la resistencia de aislamiento de la barra entre fase-fase y fase-tierra y de la rigidez dieléctrica de los aisladores. Comprueba el aislamiento principal y de la cubierta de las líneas eléctricas con conductores aislados, utilizando métodos de ensayo tales como: descargas parciales, medidas de continuidad y resistencia eléctrica de las pantallas y de los conductores, según periodicidad y normativa aplicable vinculada a la seguridad de las instalaciones de alta tensión. Chequea las barras de fase aislada, a fin de detectar fallos como piezas metálicas sueltas o corroídas, aislamiento defectuoso, objetos extraños dentro de la barra colectora, fusibles abiertos, conectores defectuosos u otros. Cumplimenta el informe técnico de las operaciones

	de mantenimiento sobre elementos conductores y aislantes y sus accesorios, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, incorporando el resultado de las revisiones, los posibles defectos, incidencias, modificaciones efectuadas y recomendaciones de mejora, pero a lo largo del desarrollo comete pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.
2	Para la realización de las operaciones de mantenimiento preventivo, selecciona las herramientas y equipos de protección colectiva o individual, verificando las hojas de inspección, calibración, fechas de caducidad y su estado según la periodicidad establecida por el fabricante, utilizándose en todas las operaciones a realizar. Delimita las distancias mínimas de seguridad entre las herramientas u objetos que se puedan manipular de forma voluntaria o accidental y posibles elementos en tensión, a partir de los planos de disposición de la subestación eléctrica y listados disponibles en el proyecto. Revisa los cables o barras desnudas, de aluminio o cobre y sus aisladores y herrajes asociados, mediante la inspección y verificación del estado general del material, condiciones físicas y mecánicas, soportes, aisladores y tornillería y terminales. Comprueba los cables o barras desnudas y sus aisladores, realizando medidas de las conexiones eléctricas con alta resistencia de contacto, de la resistencia de aislamiento de la barra entre fase-fase y fase-tierra y de la rigidez dieléctrica de los aisladores. Comprueba el aislamiento principal y de la cubierta de las líneas eléctricas con conductores aislados, utilizando métodos de ensayo tales como: descargas parciales, medidas de continuidad y resistencia eléctrica de las pantallas y de los conductores, según periodicidad y normativa aplicable vinculada a la seguridad de las instalaciones de alta tensión. Chequea las barras de fase aislada, a fin de detectar fallos como piezas metálicas sueltas o corroídas, aislamiento defectuoso, objetos extraños dentro de la barra colectora, fusibles abiertos, conectores defectuosos u otros. Cumplimenta el informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre elementos conductores y aislantes y sus accesorios, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, incorporando el resultado de las revisiones, los posibles defectos, incidencias, modificaciones efectuadas y recomendaciones de mejora, pero a lo largo del desarrollo comete grandes irregularidades que afectan al resultado final.
1	No realiza correctamente las operaciones de mantenimiento preventivo.

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

Escala C

4	Para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de una subestación, revisa los elementos principales de la subestación eléctrica, mediante la inspección y verificación del estado de la pintura o galvanizado, la alineación y anclaje sobre su bancada o soporte, la puesta a tierra, la tornillería en conectores de alta tensión, las articulaciones y partes móviles, la presión del gas en los equipos de aparamenta que lo incluyan, las bornas tipo bushing con cuerpo aislante y las porcelanas o resina de los aisladores. Revisa los transformadores de potencia, verificando y realizando medidas de la operatividad y ajuste de las alarmas y circuitos de disparo de los indicadores de temperatura, los ventiladores u otros sistemas de refrigeración, las conexiones eléctricas, el relé Buchholz, y el funcionamiento de los dispositivos de control local y remoto. Comprueba los
---	---

3

transformadores de medida, mediante la verificación y realizando mediciones de las conexiones de alta y baja tensión, del aislamiento entre devanados y entre éstos y tierra, los fusibles existentes y los sobrecalentamientos en conexiones eléctricas. Comprueba los interruptores de potencia, mediante la verificación y realizando medidas del mando local y a distancia, apertura y cierre, prueba de operación del mecanismo de accionamiento, contador de operaciones de apertura-cierre, disparo por protecciones, aislamiento de gas, en su caso y estado de la calefacción en el armario de mando y control. Revisa los seccionadores, mediante verificación y realizando medidas de apertura y cierre, en local y en remoto, operación de seccionador de puesta a tierra, comprobación en el armario de mando del estado de la calefacción y operación manual en las diferentes direcciones, detectando o identificando cualquier anomalía en sus rodamientos. Verifica las propiedades de los gases fluorados, utilizando equipamiento para determinar sus características, como humedad y punto de rocío, aire en el gas, productos de descomposición, detección de fugas, así como dispositivo de recarga y evacuación del gas. Realiza las reparaciones en caso de avería imprevista, procediendo al corte de tensión mediante las técnicas reglamentadas o valorando la posibilidad de intervenir con tensión, localizando el origen y características de la avería, determinando su gravedad, realizando mediciones de los parámetros característicos, interviniendo sobre los gases fluorados en los dispositivos que lo requieran y procediendo a la reparación o sustitución del elemento dañado por uno equivalente y compatible en sus características mecánicas y eléctricas y cumplimenta el informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de la instalación, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, describiendo las actividades realizadas, el alcance de los trabajos ejecutados, el procedimiento o protocolo de pruebas llevado a cabo, los resultados obtenidos, modificaciones efectuadas y recomendaciones de mejora.

Para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de una subestación, revisa los elementos principales de la subestación eléctrica, mediante la inspección y verificación del estado de la pintura o galvanizado, la alineación y anclaje sobre su bancada o soporte, la puesta a tierra, la tornillería en conectores de alta tensión, las articulaciones y partes móviles, la presión del gas en los equipos de aparamenta que lo incluyan, las bornas tipo bushing con cuerpo aislante y las porcelanas o resina de los aisladores. Revisa los transformadores de potencia, verificando y realizando medidas de la operatividad y ajuste de las alarmas y circuitos de disparo de los indicadores de temperatura, los ventiladores u otros sistemas de refrigeración, las conexiones eléctricas, el relé Buchholz, y el funcionamiento de los dispositivos de control local y remoto. Comprueba los transformadores de medida, mediante la verificación y realizando mediciones de las conexiones de alta y baja tensión, del aislamiento entre devanados y entre éstos y tierra, los fusibles existentes y los sobrecalentamientos en conexiones eléctricas. Comprueba los interruptores de potencia, mediante la verificación y realizando medidas del mando local y a distancia, apertura y cierre, prueba de operación del mecanismo de accionamiento, contador de operaciones de apertura-cierre, disparo por protecciones, aislamiento de gas, en su caso y estado de la calefacción en el armario de mando y control. Revisa los seccionadores, mediante verificación y realizando medidas de apertura y cierre, en local y en remoto, operación de seccionador de puesta a tierra, comprobación en el armario de mando del estado de la calefacción y operación manual en las diferentes direcciones, detectando o identificando cualquier anomalía en sus rodamientos. Verifica las propiedades de los

2

gases fluorados, utilizando equipamiento para determinar sus características, como humedad y punto de rocío, aire en el gas, productos de descomposición, detección de fugas, así como dispositivo de recarga y evacuación del gas. Realiza las reparaciones en caso de avería imprevista, procediendo al corte de tensión mediante las técnicas reglamentadas o valorando la posibilidad de intervenir con tensión, localizando el origen y características de la avería, determinando su gravedad, realizando mediciones de los parámetros característicos, interviniendo sobre los gases fluorados en los dispositivos que lo requieran y procediendo a la reparación o sustitución del elemento dañado por uno equivalente y compatible en sus características mecánicas y eléctricas y cumplimenta el informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de la instalación, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, describiendo las actividades realizadas, el alcance de los trabajos ejecutados, el procedimiento o protocolo de pruebas llevado a cabo, los resultados obtenidos, modificaciones efectuadas y recomendaciones de mejora, pero a lo largo del desarrollo comete pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.

Para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de una subestación, revisa los elementos principales de la subestación eléctrica, mediante la inspección y verificación del estado de la pintura o galvanizado, la alineación y anclaje sobre su bancada o soporte, la puesta a tierra, la tornillería en conectores de alta tensión, las articulaciones y partes móviles, la presión del gas en los equipos de aparamenta que lo incluyan, las bornas tipo bushing con cuerpo aislante y las porcelanas o resina de los aisladores. Revisa los transformadores de potencia, verificando y realizando medidas de la operatividad y ajuste de las alarmas y circuitos de disparo de los indicadores de temperatura, los ventiladores u otros sistemas de refrigeración, las conexiones eléctricas, el relé Buchholz, y el funcionamiento de los dispositivos de control local y remoto. Comprueba los transformadores de medida, mediante la verificación y realizando mediciones de las conexiones de alta y baja tensión, del aislamiento entre devanados y entre éstos y tierra, los fusibles existentes y los sobrecalentamientos en conexiones eléctricas. Comprueba los interruptores de potencia, mediante la verificación y realizando medidas del mando local y a distancia, apertura y cierre, prueba de operación del mecanismo de accionamiento, contador de operaciones de apertura-cierre, disparo por protecciones, aislamiento de gas, en su caso y estado de la calefacción en el armario de mando y control. Revisa los seccionadores, mediante verificación y realizando medidas de apertura y cierre, en local y en remoto, operación de seccionador de puesta a tierra, comprobación en el armario de mando del estado de la calefacción y operación manual en las diferentes direcciones, detectando o identificando cualquier anomalía en sus rodamientos. Verifica las propiedades de los gases fluorados, utilizando equipamiento para determinar sus características, como humedad y punto de rocío, aire en el gas, productos de descomposición, detección de fugas, así como dispositivo de recarga y evacuación del gas. Realiza las reparaciones en caso de avería imprevista, procediendo al corte de tensión mediante las técnicas reglamentadas o valorando la posibilidad de intervenir con tensión, localizando el origen y características de la avería, determinando su gravedad, realizando mediciones de los parámetros característicos, interviniendo sobre los gases fluorados en los dispositivos que lo requieran y procediendo a la reparación o sustitución del elemento dañado por uno equivalente y compatible en sus características mecánicas y eléctricas y cumplimenta el informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de la

	instalación, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, describiendo las actividades realizadas, el alcance de los trabajos ejecutados, el procedimiento o protocolo de pruebas llevado a cabo, los resultados obtenidos, modificaciones efectuadas y recomendaciones de mejora, pero a lo largo del desarrollo comete grandes irregularidades que afectan al resultado final.
1	No lleva a cabo correctamente las operaciones de mantenimiento sobre los elementos eléctricos principales de una subestación.

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

Escala D

4	Para la realización de las operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida, comprueba el estado general del interior de los edificios que albergan los sistemas, atendiendo las condiciones de orden, limpieza, pintura y humedades, retirando cualquier objeto que pueda interferir o dificultar el funcionamiento de los equipamientos y verificando la presencia y legibilidad de cartelería. Revisa los cuadros, armarios y paneles que albergan los sistemas, mediante la inspección visual y verificación de la pintura o galvanizado de las envolventes, estado del anclaje al suelo, estado de soldaduras, tornillería y herrajes, barras, cables y regleteros, puesta a tierra, fusibles, el carro de interruptor automático y la señalización en frontales de celdas y tableros. Comprueba el sistema de calefacción de partes de las celdas y cuadros, paneles y armarios de control, a fin de garantizar las condiciones de conservación, visibilidad para la lectura de los instrumentos y la operatividad en las intervenciones. Revisa los elementos de los sistemas de mando, señalización, control y protección de relés auxiliares, contadores, pulsadores, entre otros, asegurando la operatividad esperada ante cada acción o evento, conforme a los criterios establecidos en el plan de mantenimiento y cumplimenta el informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, describiendo las actividades realizadas, el alcance de los trabajos ejecutados, el procedimiento o protocolo de pruebas llevado a cabo, los resultados obtenidos, las modificaciones efectuadas y las recomendaciones de mejora.
3	Para la realización de las operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida, comprueba el estado general del interior de los edificios que albergan los sistemas, atendiendo las condiciones de orden, limpieza, pintura y humedades, retirando cualquier objeto que pueda interferir o dificultar el funcionamiento de los equipamientos y verificando la presencia y legibilidad de cartelería. Revisa los cuadros, armarios y paneles que albergan los sistemas, mediante la inspección visual y verificación de la pintura o galvanizado de las envolventes, estado del anclaje al suelo, estado de soldaduras, tornillería y herrajes, barras, cables y regleteros, puesta a tierra, fusibles, el carro de interruptor automático y la señalización en frontales de celdas y tableros. Comprueba el sistema de calefacción de partes de las celdas y cuadros, paneles y armarios de control, a fin de garantizar las condiciones de conservación, visibilidad para la lectura de los instrumentos y la operatividad en las intervenciones. Revisa los elementos de los

	sistemas de mando, señalización, control y protección de relés auxiliares, contadores, pulsadores, entre otros, asegurando la operatividad esperada ante cada acción o evento, conforme a los criterios establecidos en el plan de mantenimiento y cumplimenta el informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, describiendo las actividades realizadas, el alcance de los trabajos ejecutados, el procedimiento o protocolo de pruebas llevado a cabo, los resultados obtenidos, las modificaciones efectuadas y las recomendaciones de mejora, pero a lo largo del desarrollo comete pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.
2	Para la realización de las operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida, comprueba el estado general del interior de los edificios que albergan los sistemas, atendiendo las condiciones de orden, limpieza, pintura y humedades, retirando cualquier objeto que pueda interferir o dificultar el funcionamiento de los equipamientos y verificando la presencia y legibilidad de cartelería. Revisa los cuadros, armarios y paneles que albergan los sistemas, mediante la inspección visual y verificación de la pintura o galvanizado de las envolventes, estado del anclaje al suelo, estado de soldaduras, tornillería y herrajes, barras, cables y regleteros, puesta a tierra, fusibles, el carro de interruptor automático y la señalización en frontales de celdas y tableros. Comprueba el sistema de calefacción de partes de las celdas y cuadros, paneles y armarios de control, a fin de garantizar las condiciones de conservación, visibilidad para la lectura de los instrumentos y la operatividad en las intervenciones. Revisa los elementos de los sistemas de mando, señalización, control y protección de relés auxiliares, contadores, pulsadores, entre otros, asegurando la operatividad esperada ante cada acción o evento, conforme a los criterios establecidos en el plan de mantenimiento y cumplimenta el informe técnico de las operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida, utilizando el modelo establecido por la empresa propietaria, describiendo las actividades realizadas, el alcance de los trabajos ejecutados, el procedimiento o protocolo de pruebas llevado a cabo, los resultados obtenidos, las modificaciones efectuadas y las recomendaciones de mejora, pero a lo largo del desarrollo comete grandes irregularidades que afectan al resultado final.
1	No realiza correctamente operaciones de mantenimiento sobre los sistemas de mando, señalización, control, protección y medida.

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

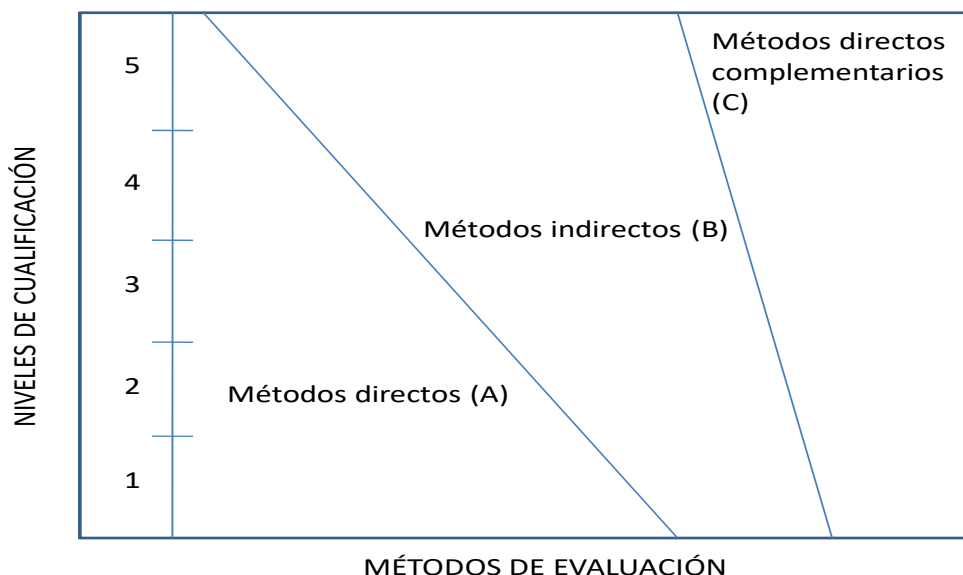
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación del estándar de

competencias profesionales, 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 del ECP. 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 una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. 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 formal y no tenga experiencia en el proceso de Ejecutar operaciones de mantenimiento en subestaciones eléctricas, 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 el ECP, 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 los elementos de la competencia 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 o una 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)
- 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 se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Se deberá evaluar la competencia de respuesta a las contingencias, para ello se podrá plantear una incidencia en la puesta en funcionamiento, provocando una avería por conexión errónea en los equipos.