



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC_2563_2: Efectuar operaciones de montaje de líneas subterráneas de alta tensión”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN

Código: ELE_767_2

NIVEL: 2

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 UC_2563_2: Efectuar operaciones de montaje de líneas subterráneas de alta tensión.

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 Efectuar operaciones de montaje de líneas subterráneas de alta tensión, 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. Acondicionar las zanjas, arquetas, canales revisables de obra y galerías a lo largo del recorrido de la línea subterránea de alta

tensión, para la ubicación de las canalizaciones eléctricas y la puesta a tierra, en su caso, implantando las medidas de seguridad colectiva e individual, teniendo en cuenta el replanteo, así como las dimensiones y características del terreno.

- 1.1 Las señalizaciones y protecciones de seguridad -barandillas, vallas, topes, carteles de aviso u otras- se sitúan manteniendo su continuidad en todo el perímetro de trabajo para evitar lesiones a personas y animales, dando cumplimiento al plan de seguridad y salud.
- 1.2 Las dimensiones -anchura, altura y otras- y trazado longitudinal de las excavaciones se revisan examinando su fondo -rasante, nivelación, ausencia de piedras, existencia de cama de apoyo-, distancia entre arquetas y otros-.
- 1.3 Las características del terreno -profundidad, resistividad, espacio disponible- para la puesta a tierra de galerías se comprueban acreditando la coincidencia entre las condiciones reales y las especificaciones definidas en el proyecto de ejecución de la línea subterránea de alta tensión.
- 1.4 Los electrodos de puesta a tierra se instalan en la galería: - Usando cabezas protectoras o con perforación de pozos para electrodos, que eviten golpes en la manipulación de picas, varillas, conductores desnudos, mallas metálicas o placas, - Realizando los empalmes mediante soldadura aluminotérmica, grapas o piezas de unión por cuña a presión, - Disponiendo la línea de tierra para su posterior conexión a las estructuras metálicas de la galería.
- 1.5 La resistencia de puesta a tierra del electrodo de la galería se mide con un telurómetro, registrando el resultado y, en caso de no corresponder al rango de valores establecidos en el diseño de la línea subterránea, revisando de nuevo la colocación de electrodos y sus conexiones.

2. Emplazar la canalización eléctrica de alta tensión directamente enterrada o entubada, situando tubos y cables en zanjas, para su posterior conexión a los dispositivos de maniobra y protección, evitando daños debidos a golpes, rozaduras, esfuerzos mecánicos de flexión o de tracción, siguiendo la documentación técnica del proyecto.

- 2.1 Las herramientas -cizalla, maleta de pelado de cable, soportes para izado y rotación de bobinas, guías pasacables, entre otros- y equipos de protección colectiva e individual, en particular para trabajos en zanjas -casco, guantes de protección mecánica, rodilleras, calzado de seguridad, ropa de alta visibilidad- se seleccionan teniendo en cuenta la zona de intervención y las características del trabajo, manteniéndolos y revisándolos según las instrucciones del fabricante.
- 2.2 Las bobinas de cable, rodillos, tiras o rollos de tubo, manguitos de unión, soportes, placas de protección y de señalización, entre otros, se acopian a lo largo del recorrido de la línea subterránea, utilizando como soporte vehículos para el manejo mecánico de la carga -dumper de

- obra, camión con pluma elevadora, grúa horquilla- o ayudas mecánicas -carros, carretillas, transpaleta elevadora-, evitando pendientes, curvas y puntos de paso difícil -por estrechez, vegetación abundante o existencia de humedad o agua-.
- 2.3 Los separadores y soportes para tubos se sitúan a lo largo del fondo de la hoya, alineados, nivelados y distribuidos según el peso de la canalización eléctrica.
- 2.4 Los tubos se ensamblan con manguitos de unión y teniendo en cuenta, en lo posible, el sentido de tiro: - Disponiendo arquetas en los cambios de dirección y en posiciones intermedias, - Sujetándolos en la zanja con hormigón, tierra procedente de la propia excavación, gravilla, arena u otro material de relleno granulado exento de partículas gruesas y puntiagudas, - Dejando un alambre guía en su interior que facilite el amarre de los útiles para limpieza de tubos y posterior tendido.
- 2.5 Los cables se asientan sobre la base de la zanja o se introducen en los tubos, desplazando toda su longitud sobre los rodillos alineados, nivelados y distribuidos según el peso del cable: - Limpiando los tubos antes del tendido para evitar taponamientos y roces en su interior, - Protegiendo los extremos con cinta, capuchones de goma u otros medios similares para evitar la penetración de humedad bajo la cubierta, - Tirando lentamente de la parte superior de la bobina, que girará sobre un eje, y sincronizando dicho movimiento con un sistema de frenado, - Evitando dobladuras debidas a curvas o bucles demasiado bruscos, rodillos mal colocados o irregularidades del terreno, - Marcando, agrupando y sujetando los conductores y circuitos con bridas, soportes o grapas, en particular en la proximidad de subestaciones y de centros de transformación.
- 2.6 La protección mecánica y señalización se dispone por encima de la canalización de alta tensión, en todo su recorrido, durante el tapado de la zanja.
- 2.7 La conversión de la línea subterránea a aérea o viceversa -entronque- se efectúa, protegiendo la subida del cable subterráneo hasta la línea aérea con un tubo o canal cerrado y obturado por la parte superior.
- 2.8 Los cables de la canalización eléctrica se conectan con los dispositivos de maniobra o protección de la línea subterránea de alta tensión, entubada o directamente enterrada, situados en una subestación, centro de transformación o entronque, mediante kits terminales ensamblados según su manual en lo relativo a pelado de cables, limpieza y montaje del propio kit.

3. Montar bandejas, soportes y otros elementos en galerías y canales revisables de obra, para construir la canalización eléctrica de alta tensión, poniendo a tierra las partes metálicas, asentando los cables y conectando sus extremos mediante kits terminales, siguiendo la documentación técnica del proyecto.

- 3.1 Las herramientas -taladro, sierra o radial para metal, nivel láser, cizalla y maleta de pelado de cable- y equipos de protección colectiva o

- individual -casco, guantes de protección mecánica, rodilleras, calzado de seguridad y gafas de protección ocular- se seleccionan teniendo en cuenta la zona de intervención y las características del trabajo.
- 3.2 Las bobinas de cable, bandejas, soportes transversales para cables, placas de protección y de señalización y palomillas, se acopian a lo largo del recorrido de la línea subterránea, utilizando como soporte vehículos para el manejo mecánico de la carga -dumper de obra, camión con pluma elevadora, grúa horquilla- o ayudas mecánicas -carros, carretillas, transpaleta elevadora- evitando pendientes, curvas y puntos de paso difícil -por estrechez, vegetación abundante o existencia de humedad o agua-.
 - 3.3 Las bandejas y soportes transversales de galerías se ensamblan con los accesorios dispuestos por el fabricante -tramo recto, unión, ángulo plano, curva exterior o interior, entre otros-: - Haciendo las uniones y poniendo las sujeciones de las bandejas manteniendo su capacidad de carga, - Colocando los soportes transversales, en su caso, próximos entre sí para que los cables no cuelguen, - Conectando las partes metálicas a la red de tierra de la galería, - Fijándolas a la pared de forma segura y estable.
 - 3.4 Los rodillos para el tendido de cables se sitúan en el acceso e interior de la galería, en todo el recorrido de la canalización de alta tensión, alineados, nivelados y distribuidos según el peso del cable.
 - 3.5 Los cables se asientan sobre las bandejas y soportes transversales, tirando lentamente de la parte superior de la bobina, que girará sobre un eje, y sincronizando dicho movimiento con un sistema de frenado: - Protegiendo los extremos con cinta, capuchones de goma u otros medios similares para evitar la penetración de humedad bajo la cubierta, - Desplazando los cables sobre los rodillos, - Evitando golpes, rozaduras, esfuerzos mecánicos por tracción o cualquier daño debido a la manipulación, así como dobladuras por curvas o bucles demasiado bruscos, rodillos mal colocados o irregularidades del terreno, -Evitando que los cables se carguen eléctricamente durante el tendido por efectos de inducción con otros cables próximos, mediante su conexión a tierra, - Disponiendo los cables paralelos a su estructura de soporte y trasladándolos después a su posición definitiva, bajo las órdenes de la persona responsable. - Marcando los conductores -designación del circuito, valores de tensión, distribuidora eléctrica propietaria-, agrupándolos y sujetándolos con bridas o grapas en todo el recorrido de la canalización.
 - 3.6 Los cables de la línea subterránea de alta tensión de la galería o canal revisable de obra se conectan con los dispositivos de maniobra o protección situados en una subestación o centro de transformación, mediante kits terminales ensamblados según su manual en lo relativo a pelado de cables, limpieza y montaje del propio kit.

4. Efectuar las verificaciones y operaciones previas a la puesta en servicio de la línea subterránea de alta tensión, para garantizar el suministro de energía en condiciones de seguridad, utilizando

equipos de medida y ensayo, registrando los resultados o incidencias, bajo la supervisión de la persona responsable.

- 4.1 Los equipos de medida y ensayo para las verificaciones -telurómetro, medidor de tensiones de paso y contacto y de resistencia con fuente de intensidad de 50 A, medidor de aislamiento de al menos 10 kV, miliohmímetro, medidor de continuidad y otros-, así como los equipos y medios de protección individual, se seleccionan en función del nivel del tensión, aseverando sus prestaciones y vigencia del estado de calibración según las necesidades de la instalación.
- 4.2 El lugar de la obra se limpia: - Guardando las herramientas, previa limpieza y comprobación de su estado de conservación y funcionamiento, - Recogiendo medios de protección y de señalización en sentido inverso al del montaje de la línea subterránea, - Almacenando los residuos generados en su contenedor de forma separada según sean del proceso específico del montaje -aluminio, acero, hormigón, tierras- o procedentes de embalajes de materiales -cartón, plásticos, aparejos-, atendiendo al plan de gestión de residuos.
- 4.3 La línea subterránea de alta tensión se inspecciona: - Comprobando las distancias de seguridad -cruzamientos, proximidades, paralelismos-, - Confirmando la existencia de líneas de enlace a tierra, puntos de puesta a tierra, conexiones equipotenciales de pantallas de cables, armaduras y partes metálicas, especialmente en galerías, - Constatando el estado externo de los cables, de sus sujeciones -bandejas, soportes, palomillas- y accesorios -empalmes, terminaciones y derivaciones-, - Confrontando los radios de curvatura de los cables en los cambios de dirección del trazado, - Corroborando el estado de los tubos o canales de protección de los cables en las conversiones aéreo-subterráneas y su sellado en el interior de las arquetas o registro de zanjas, - Reconociendo la identificación y señalización de las canalizaciones -conductores, circuitos, valores de tensión, propietario, entre otros-, especialmente en galerías.
- 4.4 La instalación de puesta a tierra de galerías -resistencia de electrodo y continuidad de pantallas metálicas de los cables y de conexiones equipotenciales- se ensaya, con un telurómetro o con un instrumento de medida de resistencia por inyección de corriente de alta intensidad, según el caso, justificando que las condiciones y valores reales se encuentran en los rangos aceptables establecidos en el diseño de la línea subterránea de alta tensión.
- 4.5 La tensión de contacto y, en su caso, la de paso se mide, acreditando que la situación real está dentro del rango aceptado en la normativa de aplicación sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.
- 4.6 El estado del aislamiento principal y de la cubierta exterior de los cables aislados de la línea subterránea de alta tensión se comprueba: - Mediante tensión soportada a corriente alterna o por la medida de descargas parciales a la tensión de red con o sin carga, para la

comprobación del aislamiento, - Mediante corriente continua con un megóhmetro para la comprobación de la cubierta.

- 4.7 El informe técnico de las verificaciones y operaciones previas a la puesta en servicio de la línea subterránea de alta tensión se cumplimenta, utilizando el modelo o aplicación informática establecidos por la empresa de montaje de la línea, incorporando el resultado de las revisiones, los posibles defectos, incidencias y modificaciones efectuadas, para su custodia y posterior consulta.

5. Poner en servicio la línea subterránea de alta tensión, para proceder al suministro de energía con parámetros de calidad, estableciendo las zonas protegidas, verificando los equipos de prueba y las puestas a tierra, conectando la línea y restableciendo las condiciones de funcionamiento, bajo la supervisión de la persona responsable.

- 5.1 Las fechas y entornos de trabajo para la puesta en servicio de la línea subterránea de alta tensión se establecen, solicitando autorización a la empresa propietaria para conectarla a otra línea, a una subestación o a un centro de transformación.
- 5.2 Las zonas protegidas -de trabajo, de proximidad de tensión, desniveles, accesos a galerías- se delimitan estableciendo distancias, barreras y otras condiciones de seguridad, siguiendo el protocolo de actuación en coordinación con el personal de seguridad y control, y señalizando con carteles de aviso conforme a la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva.
- 5.3 Los dispositivos y equipos para la puesta en servicio -puestas a tierra y cortocircuito, pértigas detectoras de tensión, pértigas de maniobra, entre otros- y los equipos de protección colectiva e individual frente al riesgo eléctrico se revisan, comprobando su estado de conservación y su funcionamiento.
- 5.4 La ausencia de tensión en la línea subterránea montada se garantiza utilizando dispositivos detectores y asegurando la puesta a tierra y en cortocircuito de los conductores.
- 5.5 La línea subterránea montada se conecta a otra línea de alta tensión, a una subestación o a un centro de transformación, mediante equipos de corte y protección -seccionador, interruptor seccionador, interruptor automático-, siguiendo el manual de conexión de cada dispositivo.
- 5.6 El servicio de la línea subterránea se restablece, bajo supervisión de la persona responsable, utilizando los equipos de protección colectiva e individual frente al riesgo eléctrico, aplicando las normas de seguridad personal en todas las intervenciones y ejecución de maniobras: - Desconectando los equipos de puesta a tierra y en cortocircuito que estuvieran instalados, - Eliminando los bloqueos y enclavamientos que pudieran existir en los elementos de corte y protección, - Cerrando los seccionadores, interruptores, cortocircuitos fusibles de expulsión, órganos de control de red, entre otros, - Midiendo con un analizador de redes las características de la tensión suministrada por la red -

frecuencia, amplitud, forma de onda, simetría de tensiones de línea- y comparándolas con los valores establecidos en la normativa sobre calidad de suministro eléctrico. - Retirando los elementos de protección, señalización y delimitación de la zona, como barreras y carteles.

- 5.7 El informe de entrega y recepción del montaje y puesta en servicio de la línea subterránea se cumplimenta recogiendo permisos, informes, homologaciones técnicas y de eficiencia energética, en el formato o aplicación informática establecidos por la empresa propietaria de la instalación.

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 **UC_2563_2: Efectuar operaciones de montaje de líneas subterráneas de alta tensión**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Regulación sobre la actividad y seguridad en el montaje de líneas subterráneas de alta tensión.

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas de alta tensión, en su aplicación al montaje de líneas subterráneas de alta tensión.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones de alta tensión, en su aplicación al montaje de equipos de maniobra, protección, control y telemando de líneas subterráneas de alta tensión.
- Normativa y reglamentación vigente para prevención del riesgo eléctrico en trabajos realizados en instalaciones eléctricas. Seguridad en trabajos en tensión, en proximidad y sin tensión.
- Disposiciones de seguridad para el corte de tensión. Cinco reglas de oro.
- Normativa sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, EPI y colectiva.
- Verificación, mantenimiento y utilización de los equipos de protección.
- Relación de normativa vigente -estatal y autonómica- sobre impacto ambiental de líneas de alta tensión.
- Especificaciones particulares de las empresas de transporte y distribución de energía eléctrica respecto al montaje de líneas aéreas de alta tensión. Proyectos tipo.
- Normativa de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, RAEE.
- Factores y situaciones de riesgo, eléctrico y no eléctrico.
- Técnicas de primeros auxilios.

2. Esquemas y documentación para el montaje de líneas subterráneas de alta tensión

- Normalización de la documentación electrotécnica. Simbología.
- Interpretación de planos y esquemas.
- Plano de situación.
- Plano de planta del terreno ocupado por la canalización, con la situación de todos los servicios (agua, gas, telecomunicaciones, otros) que puedan existir.
- Planos de detalle de cruzamientos, paralelismos, pasos, zanjas, galerías, puestas a tierra, entre otros.
- Esquemas unifilares.
- Esquemas de conexionado de las pantallas de los cables aislados.
- Documentación previa necesaria para el montaje de líneas subterráneas de alta tensión según la propiedad de la línea. Anteproyecto y proyecto.
- Documentación para la puesta en servicio de una línea subterránea de alta tensión.
- Proyectos tipo de montaje de líneas subterráneas de alta tensión.
- Manuales de montaje de empalmes, derivaciones, terminales, equipos de maniobra y protección, elementos de telecontrol, entre otros.
- Ordenes de trabajo; Informes de intervención.
- Programas de puntos de verificación en una línea subterránea de alta tensión.

3. Elementos y materiales constitutivos de las líneas subterráneas de alta tensión

- Estructura de una red eléctrica. Sistema de producción, de transporte y de distribución.
- Partes de una red eléctrica. Centrales eléctricas, subestaciones elevadores y reductoras, centros de reflexión, redes de transporte y distribución, centros de reparto, centros de transformación.
- Tipología de líneas de alta tensión: según la tensión- categoría especial, primera, segunda y tercera categoría-, según el tipo de conductor- desnudo o aislado-, según su conexión -radial, en bucle, doble alimentación, en huso y en espiga.
- Conocimientos básicos de cálculos eléctricos. Parámetros eléctricos. Intensidades máximas admisibles en los cables.
- Fenómenos características de las líneas subterráneas de alta tensión: Efecto Kelvin, efecto corona, campo radial de un cable, efecto capacitivo.
- Cables aislados. Materiales, partes, características, designación y tipos. Cables de campo radial y de campo no radial. Pantallas de un cable.
- Formas de instalación de los cables en líneas subterráneas de alta tensión: directamente enterrados, en canalización entubados, en galerías visitables, en galerías o zanjas registrables, en atarjeas o canales revisables y en bandejas y soportes directamente unidos a la pared. Prescripciones particulares para instalaciones en fondos acuáticos.
- Zanjas: características, medidas y condiciones de instalación.
- Galerías visitables, registrables y atarjeas: características, medidas, condiciones de instalación, disposición y sujeción de los cables, puesta a tierra y equipotencialidad.
- Tubos: tipos, características y designación.
- Bandejas y soportes: tipos, características y designación.
- Otros elementos: empalmes, conexiones, derivaciones, señalización. Terminales.
- Puesta a tierra de los cables aislados de alta tensión: pantalla metálica de los cables aislados. Elementos del sistema de puesta a tierra y condiciones de

montaje. Electrodo de tierra. Líneas de tierra. Elementos de conexión: soldadura aluminotérmica, conexión por cuña a presión, grapas de conexión, apriete de tornillos.

- Cruzamientos, proximidades, paralelismos y distancias mínimas de seguridad.
- Tipos de perturbaciones: sobrecargas, cortocircuitos, defectos a tierra, sobretensiones, defectos de aislamiento, arco eléctrico.
- Elementos de mando y protección de las líneas subterráneas de alta tensión.
- Características de la aparatada: tensión, nivel de aislamiento, intensidad, potencia, poder de corte, poder de cierre. Códigos ANSI. Métodos de aislamiento y corte: al aire, hexafluoruro de azufre SF₆, aceite, neumáticos, en vacío.
- Tipos, características y funcionamiento de elementos de mando y protección de las líneas de alta tensión: seccionadores, seccionadores de puesta a tierra, interruptores, interruptores automáticos, fusibles de alto poder de ruptura - A.P.R.-, fusibles cortocircuitos de expulsión -XS-, pararrayos y autoválvulas, Reconector-reenganchador, seccionalizador, u otros.
- Relés de protección: Esquema de funcionamiento, tipos de relés, características, curvas de actuación tiempo-intensidad.
- Transformadores de tensión para medida y protección: tipos, características y funcionamiento.
- Transformadores de intensidad para medida y protección: tipos, características y funcionamiento.
- Enclavamientos. Mecánicos, eléctricos, neumáticos.
- Elementos de medida y contaje.
- Entronque aéreo-subterráneo. Elementos y tipos de instalación.
- Telemando de una red eléctrica: Sistema de telecomunicaciones por fibra óptica, por onda portadora, vía radio. Detector de paso de falta. Elementos de comunicación: antenas, cables de telecomunicaciones, PLC, entre otros.

4. Técnicas de montaje de canalizaciones eléctricas directamente enterradas o entubadas para líneas subterráneas de alta tensión

- Tipos de documentación sobre el trazado de la canalización. Interpretación de planos específicos sobre la situación de otros servicios de la vía pública.
- Procedimientos de verificación de distancias de seguridad y montaje.
- Montaje de elementos de señalización, seguridad y protección para personas durante el montaje de la línea subterránea de alta tensión -carreteras, ferrocarriles, líneas eléctricas o cualquier otro elemento de infraestructura-.
- Marcado de trazas sobre el terreno donde se va a realizar la excavación para el alojamiento de los cables
- Técnicas básicas de medición de excavaciones y zanjas. Técnicas de apoyo al replanteo de la instalación.
- Herramientas utilizadas para el montaje la canalización -cizalla, soportes para izado y rotación de bobinas, guías pasacables, entre otros-: tipos y manejo.
- Medios técnicos y equipos de protección individual y colectiva.
- Procedimientos de carga y descarga de los elementos y materiales -bobinas de cable, rodillos, tiras o rollos de tubo, manguitos de unión, soportes, placas de protección y de señalización, entre otros-. Máquinas y elementos empleados. Vehículos para el manejo de la carga -dumper de obra, camión con pluma elevadora, grúa horquilla- o ayudas mecánicas -carros, carretillas, transpaleta-.

- Manejo de maquinaria y herramientas utilizadas en el montaje de los cables aislados -alzabobinas, frenadora, tractora o poleas de tendido, cabestrantes, entre otros-.
- Técnicas de montaje de canalizaciones directamente enterradas. Tipo de terreno. Lecho de arena. Elementos de señalización y protección del cable aislado.
- Técnicas de montaje de canalizaciones entubadas enterradas. Colocación de los soportes para tubos, de los tubos en sus soportes y de los manguitos de unión. Procedimiento de sujeción de los tubos con hormigón. Tendido de cables y obturación en la entrada de las arquetas. Proceso de colocación de la protección mecánica y señalización por encima de la canalización.
- Procesos de montajes de empalmes, conexiones, derivaciones y terminales. Tipos de accesorios -encintados, premoldeados de fábrica, premoldeados en campo, termoretráctiles, retráctiles en frío, enfilables, entre otros-.
- Procedimientos de puesta a tierra de las pantallas de los cables aislados: Características del terreno; tipos y características de los electrodos y conductores de tierra; disposición de electrodos.
- Técnicas de colocación de electrodos -individuales, radial, anular, hilera o malla-: cabezas protectoras o elaboración de pozos.
- Procesos de unión de electrodos con la pantalla del cable: soldadura aluminotérmica, grapas o piezas de unión por cuña a presión, o por apriete de tornillos.

5. Técnicas de montaje de canalizaciones eléctricas sobre bandejas, soportes y otros elementos situados en galerías y canales revisables de obra en líneas subterráneas de alta tensión

- Tipos de documentación sobre el trazado de la canalización. Interpretación de planos específicos sobre la situación de otros servicios de la vía pública.
- Procedimientos de verificación de distancias de seguridad y montaje.
- Montaje de elementos de señalización, seguridad y protección para personas durante el montaje de la línea subterránea de alta tensión-carreteras, ferrocarriles, líneas eléctricas o cualquier otro elemento de infraestructura-.
- Técnicas básicas de medición de excavaciones, zanjas y galerías. Técnicas de apoyo al replanteo de la instalación.
- Herramientas utilizadas para el montaje la canalización -cizalla, soportes para izado y rotación de bobinas, herramientas, taladro, sierra o radial para metal, nivel láser, cizalla y maleta de pelado de cable-, entre otros-: Tipos y manejo.
- Medios técnicos y equipos de protección individual y colectiva.
- Procedimientos de carga y descarga de los elementos y materiales -bobinas de cable, bandejas, soportes, rodillos, elementos de unión, entre otros-. Maquinas y elementos empleados. Vehículos para el manejo de la carga -dumper de obra, camión con pluma elevadora, grúa horquilla- o ayudas mecánicas -carros, carretillas, transpaleta elevadora-.
- Manejo de maquinaria y herramientas utilizadas en el montaje de los cables aislados: alzabobinas, frenadora, tractora o poleas de tendido, cabestrantes.
- Técnicas de montaje de canalizaciones sobre bandejas o soportes en galerías o canales revisables de obra. Marcado de taladros. Colocación de soportes. Disposición de las bandejas y sus uniones. Colocación de los accesorios de la bandeja. Conexión equipotencial y a tierra de las bandejas. Colocación y sujeción de los cables aislados. Marcado de los circuitos.

- Procesos de montajes de empalmes, conexiones, derivaciones y terminales. Tipos de accesorios: encintados, premoldeados de fábrica, premoldeados en campo, termoretráctiles, retráctiles en frío, enfilables, entre otros.
- Procedimientos de puesta a tierra de las pantallas de los cables aislados: Características del terreno; tipos y características de los electrodos y conductores de tierra; disposición de electrodos.
- Técnicas de colocación de electrodos- individuales, radial, anular, hilera o malla-: cabezas protectoras o elaboración de pozos.
- Procesos de unión de electrodos con la pantalla del cable: soldadura aluminotérmica, grapas o piezas de unión por cuña a presión, o por apriete de tornillos.

6. Técnicas de verificación y puesta en servicio de líneas subterráneas de alta tensión

- Técnicas de implementación de las medidas de seguridad para evitar riesgos según el tipo de trabajo: en tensión, en proximidad, sin tensión, en desnivel.
- Procedimientos de selección y comprobación de los elementos de protección individual y colectiva.
- Procedimientos de selección y comprobación de los equipos para la puesta en servicio -puestas a tierra y cortocircuito, pértigas detectoras de tensión y pértigas de maniobra, entre otros-.
- Técnicas de selección y utilización de equipos de medida y ensayo, según entorno.
- Procedimientos de verificación de la aparamenta.
- Procedimientos de verificación de la señalización, esquemas y disponibilidad de documentación. Procedimientos de comprobación de las distancias de seguridad, cruzamientos y paralelismos.
- Instalaciones de puesta a tierra: medida de resistencias de tierra, tensiones de paso y de contacto, continuidad de conductores del circuito de tierra y de las conexiones equipotenciales.
- Técnicas de medidas por ensayo para cables aislados con pantalla: aislamiento principal, aislamiento de la cubierta exterior.
- Procedimientos de pruebas funcionales sobre: elementos de maniobra, relés de protección, según proyecto -ajustes-, sistemas auxiliares -control, comunicaciones, accionamientos, otros-.
- Enclavamientos.
- Métodos de trabajos propios de entornos en tensión, en proximidad, sin tensión y en altura.
- Cinco reglas de oro. Procedimiento de corte de tensión: solicitud de corte; autorización de descargo. Puesta a tierra y en cortocircuito. Señalización de seguridad.
- Protocolo de puesta en servicio de la línea subterránea de alta tensión. Conexión a una subestación, a un centro de transformación o a otra línea de alta tensión. Maniobra de los equipos de conexión-seccionador, interruptor-seccionador, interruptor automático, cortacircuitos fusibles de expulsión, seccionalizador, entre otros.
- Informes técnicos de verificaciones, entrega, montaje y puesta en servicio: tipos y ejemplos.

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

- Cambio climático, protocolos internacionales (Kioto), 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 compartimentos abiertos con SF6, Detectores de SF6.
- Neutralización de subproductos de SF6.
- Fin de vida de equipos con atmosfera 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, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.
- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
- Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.
- Respetar la igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral.

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 “UC_2563_2: Efectuar operaciones de montaje de líneas subterráneas de alta tensión”, 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 efectuar el montaje de líneas subterráneas de alta tensión, 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. Acondicionar las zanjas, arquetas, canales revisables de obra y galerías a lo largo del recorrido de la línea subterránea de alta tensión.
2. Emplazar la canalización eléctrica de alta tensión directamente enterrada o entubada.
3. Montar bandejas, soportes y otros elementos en galerías y canales revisables de obra
4. Poner en servicio la línea subterránea de alta tensión.

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.

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

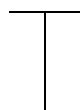
Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

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>Exhaustividad en el acondicionamiento de las zanjas, arquetas, canales revisables de obra y galerías a lo largo del recorrido de la línea subterránea de alta tensión.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Situación de las señalizaciones y protecciones de seguridad.- Revisión de las dimensiones y trazado longitudinal de las excavaciones.- Comprobación de las características del terreno para la puesta a tierra de galerías.- Instalación de los electrodos de puesta a tierra.- Medición de la resistencia de puesta a tierra del electrodo de la galería. <p><i>ESCALA A</i></p>
<i>Rigor en el emplazamiento de la canalización eléctrica de alta tensión directamente enterrada o entubada.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de las herramientas y equipos de protección colectiva e individual.- Acopio de las bobinas de cable, rodillos, tiras o rollos de tubo y manguitos de unión, entre otros.- Ensamblado de tubos con manguitos de unión.- Asentamiento de los cables sobre la base de la zanja.- Disposición de la protección mecánica y señalización.- Realización de la conversión de la línea subterránea a aérea o viceversa.

	<ul style="list-style-type: none">- Conexión de los cables de canalización eléctrica con los dispositivos de maniobra o protección. <p><i>ESCALA B</i></p>
<i>Calidad en el montaje de bandejas, soportes y otros elementos en galerías y canales revisables de obra.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de las herramientas y equipos de protección colectiva o individual.- Acopio de las bobinas de cable, bandejas, soportes y otros materiales.- Ensamblado de las bandejas y soportes transversales de las galerías.- Situación de los rodillos para el tendido de cables.- Asentamiento de los cables sobre las bandejas y soportes transversales.- Conexión de los cables de la línea subterránea de alta tensión de la galería o canal revisable de obra con los dispositivos de maniobra o protección. <p><i>ESCALA C</i></p>
<i>Precisión en la puesta en servicio de la línea subterránea de alta tensión.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Delimitación de las zonas protegidas.- Verificación de los dispositivos y equipos para la puesta en servicio y los equipos de protección colectiva e individual requeridos.- Garantizado de la ausencia de tensión en la línea subterránea montada.- Conexión de la línea subterránea montada a otra de alta tensión, a una subestación o a un centro de transformación.- Restablecimiento del servicio de la línea subterránea.- Cumplimentación del informe de entrega y recepción del montaje y puesta en servicio de la línea subterránea. <p>El umbral de desempeño competente, requiere el total cumplimiento.</p>
<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 del acondicionamiento de las zanjas, arquetas, canales revisables de obra y galerías a lo largo del recorrido de la línea subterránea de alta tensión, sitúa las señalizaciones y protecciones de seguridad, manteniendo su continuidad en todo el

	<p>perímetro de trabajo para evitar lesiones a personas y animales, dando cumplimiento al plan de seguridad y salud. Revisa las dimensiones y trazado longitudinal de las excavaciones, examinando su fondo. Comprueba las características del terreno para la puesta a tierra de galerías, acreditando la coincidencia entre las condiciones reales y las especificaciones definidas en el proyecto de ejecución. Instala los electrodos de puesta a tierra, usando cabezas protectoras o con perforación de pozos para electrodos, realizando los empalmes mediante soldadura aluminotérmica y disponiendo la línea de tierra para su posterior conexión a las estructuras metálicas de la galería. Mide la resistencia de puesta a tierra del electrodo de la galería, registrando el resultado y, en caso de no corresponder al rango de valores establecidos en el diseño de la línea subterránea, revisando de nuevo la colocación de electrodos y sus conexiones.</p>
3	<p>Para la realización del acondicionamiento de las zanjas, arquetas, canales revisables de obra y galerías a lo largo del recorrido de la línea subterránea de alta tensión, sitúa las señalizaciones y protecciones de seguridad, manteniendo su continuidad en todo el perímetro de trabajo para evitar lesiones a personas y animales, dando cumplimiento al plan de seguridad y salud. Revisa las dimensiones y trazado longitudinal de las excavaciones, examinando su fondo. Comprueba las características del terreno para la puesta a tierra de galerías, acreditando la coincidencia entre las condiciones reales y las especificaciones definidas en el proyecto de ejecución. Instala los electrodos de puesta a tierra, usando cabezas protectoras o con perforación de pozos para electrodos, realizando los empalmes mediante soldadura aluminotérmica y disponiendo la línea de tierra para su posterior conexión a las estructuras metálicas de la galería. Mide la resistencia de puesta a tierra del electrodo de la galería, registrando el resultado y, en caso de no corresponder al rango de valores establecidos en el diseño de la línea subterránea, revisando de nuevo la colocación de electrodos y sus conexiones, pero a lo largo del desarrollo comete pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</p>
2	<p>Para la realización del acondicionamiento de las zanjas, arquetas, canales revisables de obra y galerías a lo largo del recorrido de la línea subterránea de alta tensión, sitúa las señalizaciones y protecciones de seguridad, manteniendo su continuidad en todo el perímetro de trabajo para evitar lesiones a personas y animales, dando cumplimiento al plan de seguridad y salud. Revisa las dimensiones y trazado longitudinal de las excavaciones, examinando su fondo. Comprueba las características del terreno para la puesta a tierra de galerías, acreditando la coincidencia entre las condiciones reales y las especificaciones definidas en el proyecto de ejecución. Instala los electrodos de puesta a tierra, usando cabezas protectoras o con perforación de pozos para electrodos, realizando los empalmes mediante soldadura aluminotérmica y disponiendo la línea de tierra para su posterior conexión a las estructuras metálicas de la galería. Mide la resistencia de puesta a tierra del electrodo de la galería, registrando el resultado y, en caso de no corresponder al rango de valores establecidos en el diseño de la línea subterránea, revisando de nuevo la colocación de electrodos y sus conexiones, pero a lo largo del desarrollo comete grandes irregularidades que afectan al resultado final.</p>
1	<p>No realiza correctamente el acondicionamiento de las zanjas, arquetas, canales revisables de obra y las galerías a lo largo del recorrido de la línea subterránea de alta tensión.</p>

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

Escala B

4	<p>Para la realización emplazamiento de la canalización eléctrica de alta tensión directamente enterrada o entubada, selecciona las herramientas y equipos de protección colectiva e individual, teniendo en cuenta la zona de intervención y las características del trabajo, manteniéndolos y revisándolos según las instrucciones del fabricante. Acopia las bobinas de cable, rodillos, tiras o rollos de tubo y manguitos de unión, entre otros, utilizando como soporte vehículos para el manejo mecánico de la carga o ayudas mecánicas, evitando pendientes, curvas y puntos de paso difícil. Ensambla los tubos con manguitos de unión, disponiendo arquetas en los cambios de dirección y en posiciones intermedias, sujetándolos en la zanja con hormigón, tierra, gravilla u otro material de relleno granulado, dejando un alambre guía en su interior. Asienta los cables sobre la base de la zanja, limpiando los tubos antes del tendido, protegiendo los extremos con cinta, evitando dobladuras y marcando, agrupando y sujetando los conductores y circuitos. Dispone la protección mecánica y la señalización, en todo su recorrido, durante el tapado de la zanja. Realiza la conversión de la línea subterránea a aérea o viceversa, protegiendo la subida del cable subterráneo hasta la línea aérea con un tubo o canal cerrado y obturado por la parte superior. Conecta los cables de canalización eléctrica con los dispositivos de maniobra o protección, mediante kits terminales ensamblados según su manual en lo relativo a pelado de cables, limpieza y montaje del propio kit.</p>
3	<p>Para la realización emplazamiento de la canalización eléctrica de alta tensión directamente enterrada o entubada, selecciona las herramientas y equipos de protección colectiva e individual, teniendo en cuenta la zona de intervención y las características del trabajo, manteniéndolos y revisándolos según las instrucciones del fabricante. Acopia las bobinas de cable, rodillos, tiras o rollos de tubo y manguitos de unión, entre otros, utilizando como soporte vehículos para el manejo mecánico de la carga o ayudas mecánicas, evitando pendientes, curvas y puntos de paso difícil. Ensambla los tubos con manguitos de unión, disponiendo arquetas en los cambios de dirección y en posiciones intermedias, sujetándolos en la zanja con hormigón, tierra, gravilla u otro material de relleno granulado, dejando un alambre guía en su interior. Asienta los cables sobre la base de la zanja, limpiando los tubos antes del tendido, protegiendo los extremos con cinta, evitando dobladuras y marcando, agrupando y sujetando los conductores y circuitos. Dispone la protección mecánica y la señalización, en todo su recorrido, durante el tapado de la zanja. Realiza la conversión de la línea subterránea a aérea o viceversa, protegiendo la subida del cable subterráneo hasta la línea aérea con un tubo o canal cerrado y obturado por la parte superior. Conecta los cables de canalización eléctrica con los dispositivos de maniobra o protección, mediante kits terminales ensamblados según su manual en lo relativo a pelado de cables, limpieza y montaje del propio kit, pero a lo largo del desarrollo comete pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</p>

2	<p>Para la realización emplazamiento de la canalización eléctrica de alta tensión directamente enterrada o entubada, selecciona las herramientas y equipos de protección colectiva e individual, teniendo en cuenta la zona de intervención y las características del trabajo, manteniéndolos y revisándolos según las instrucciones del fabricante. Acopia las bobinas de cable, rodillos, tiras o rollos de tubo y manguitos de unión, entre otros, utilizando como soporte vehículos para el manejo mecánico de la carga o ayudas mecánicas, evitando pendientes, curvas y puntos de paso difícil. Ensambla los tubos con manguitos de unión, disponiendo arquetas en los cambios de dirección y en posiciones intermedias, sujetándolos en la zanja con hormigón, tierra, gravilla u otro material de relleno granulado, dejando un alambre guía en su interior. Asienta los cables sobre la base de la zanja, limpiando los tubos antes del tendido, protegiendo los extremos con cinta, evitando dobladuras y marcando, agrupando y sujetando los conductores y circuitos. Dispone la protección mecánica y la señalización, en todo su recorrido, durante el tapado de la zanja. Realiza la conversión de la línea subterránea a aérea o viceversa, protegiendo la subida del cable subterráneo hasta la línea aérea con un tubo o canal cerrado y obturado por la parte superior. Conecta los cables de canalización eléctrica con los dispositivos de maniobra o protección, mediante kits terminales ensamblados según su manual en lo relativo a pelado de cables, limpieza y montaje del propio kit, pero a lo largo del desarrollo comete grandes irregularidades que afectan al resultado final.</p>
1	<p>No emplaza correctamente la canalización eléctrica de alta tensión directamente enterrada o entubada.</p>

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

Escala C

4	<p>Para la realización del montaje de bandejas, soportes y otros elementos en galerías y canales revisables de obra, selecciona las herramientas y equipos de protección colectiva e individual, teniendo en cuenta la zona de intervención y las características del trabajo. Acopia las bobinas de cable, bandejas, soportes y otros materiales, utilizando como soporte vehículos para el manejo mecánico de la carga o ayudas mecánicas, evitando pendientes, curvas y puntos de paso difícil. Ensambla las bandejas y soportes transversales de las galerías, haciendo las uniones y poniendo las sujeciones de las bandejas, colocando los soportes transversales, próximos entre sí, conectando las partes metálicas a la red de tierra de la galería y fijándolas a la pared de forma segura y estable. Sitúa los rodillos para el tendido de cables, en todo el recorrido de la canalización de alta tensión, alineados, nivelados y distribuidos según el peso del cable. Asienta los cables sobre las bandejas y los soportes transversales, protegiendo los extremos con cinta, desplazando los cables sobre rodillos, evitando golpes, rozaduras o cualquier daño debido a la manipulación, evitando que los cables se carguen eléctricamente durante el tendido y marcando los conductores, agrupándolos y sujetándolos con bridas en todo el recorrido. Conecta los cables de la línea subterránea de alta tensión de la galería o canal revisable de obra con los dispositivos de maniobra o protección, mediante kits terminales ensamblados según su manual en lo relativo a pelado de cables, limpieza y montaje del propio kit.</p>
----------	---

3	<p>Para la realización del montaje de bandejas, soportes y otros elementos en galerías y canales revisables de obra, selecciona las herramientas y equipos de protección colectiva o individual, teniendo en cuenta la zona de intervención y las características del trabajo. Acopia las bobinas de cable, bandejas, soportes y otros materiales, utilizando como soporte vehículos para el manejo mecánico de la carga o ayudas mecánicas, evitando pendientes, curvas y puntos de paso difícil. Ensambla las bandejas y soportes transversales de las galerías, haciendo las uniones y poniendo las sujeciones de las bandejas, colocando los soportes transversales, próximos entre sí, conectando las partes metálicas a la red de tierra de la galería y fijándolas a la pared de forma segura y estable. Sitúa los rodillos para el tendido de cables, en todo el recorrido de la canalización de alta tensión, alineados, nivelados y distribuidos según el peso del cable. Asienta los cables sobre las bandejas y los soportes transversales, protegiendo los extremos con cinta, desplazando los cables sobre rodillos, evitando golpes, rozaduras o cualquier daño debido a la manipulación, evitando que los cables se carguen eléctricamente durante el tendido y marcando los conductores, agrupándolos y sujetándolos con bridas en todo el recorrido. Conecta los cables de la línea subterránea de alta tensión de la galería o canal revisable de obra con los dispositivos de maniobra o protección, mediante kits terminales ensamblados según su manual en lo relativo a pelado de cables, limpieza y montaje del propio kit, pero a lo largo del desarrollo comete pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</p>
2	<p>Para la realización del montaje de bandejas, soportes y otros elementos en galerías y canales revisables de obra, selecciona las herramientas y equipos de protección colectiva o individual, teniendo en cuenta la zona de intervención y las características del trabajo. Acopia las bobinas de cable, bandejas, soportes y otros materiales, utilizando como soporte vehículos para el manejo mecánico de la carga o ayudas mecánicas, evitando pendientes, curvas y puntos de paso difícil. Ensambla las bandejas y soportes transversales de las galerías, haciendo las uniones y poniendo las sujeciones de las bandejas, colocando los soportes transversales, próximos entre sí, conectando las partes metálicas a la red de tierra de la galería y fijándolas a la pared de forma segura y estable. Sitúa los rodillos para el tendido de cables, en todo el recorrido de la canalización de alta tensión, alineados, nivelados y distribuidos según el peso del cable. Asienta los cables sobre las bandejas y los soportes transversales, protegiendo los extremos con cinta, desplazando los cables sobre rodillos, evitando golpes, rozaduras o cualquier daño debido a la manipulación, evitando que los cables se carguen eléctricamente durante el tendido y marcando los conductores, agrupándolos y sujetándolos con bridas en todo el recorrido. Conecta los cables de la línea subterránea de alta tensión de la galería o canal revisable de obra con los dispositivos de maniobra o protección, mediante kits terminales ensamblados según su manual en lo relativo a pelado de cables, limpieza y montaje del propio kit, pero a lo largo del desarrollo comete grandes irregularidades que afectan al resultado final.</p>
1	<p>No realiza correctamente el montaje de las bandejas, soportes y otros elementos en galerías y canales revisables de obra.</p>

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

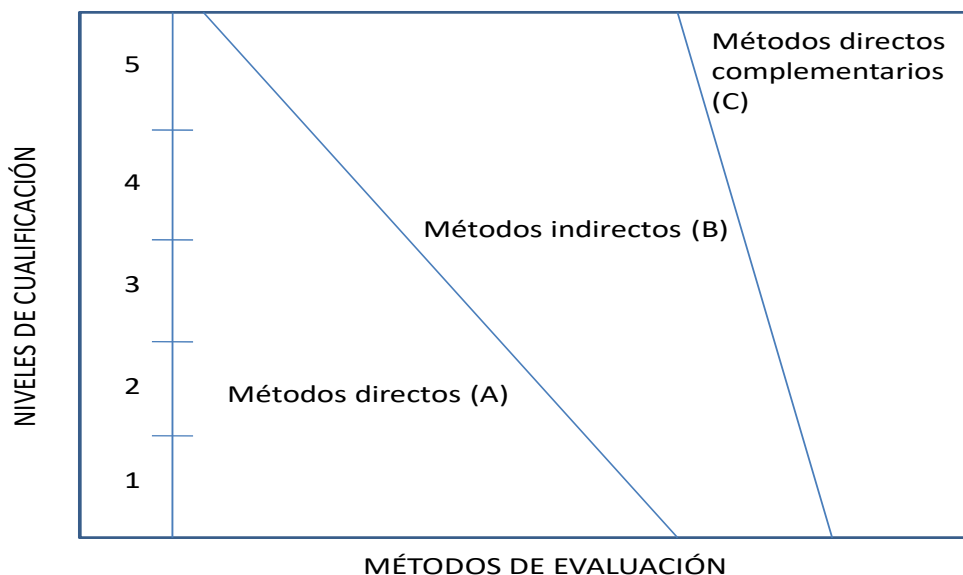
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 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 Efectuar operaciones de montaje de líneas subterráneas de alta tensión, 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 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.