



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1388_2: Montar y mantener máquinas y equipos semimóviles en excavaciones subterráneas y a cielo abierto”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y
MANTENIMIENTO MECÁNICO DE INSTALACIONES Y
EQUIPOS SEMIMÓVILES EN EXCAVACIONES Y PLANTAS**

Código: IEX431_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 UC1388_2: Montar y mantener máquinas y equipos semimóviles en excavaciones subterráneas y a cielo abierto.

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 principales y secundarias que intervienen en el dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con montar y mantener máquinas y equipos semimóviles en excavaciones subterráneas y a cielo abierto, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

- 1. Preparar la zona de trabajo para desarrollar las operaciones de montaje y mantenimiento de máquinas y equipos semimóviles, cumpliendo con las instrucciones de trabajo y las normas de seguridad.***



- 1.1 Planificar el trabajo de montaje/mantenimiento a realizar de máquinas y equipos semimóviles interpretando la documentación técnica de montaje/mantenimiento.
 - 1.2 Mantener las condiciones de seguridad y medioambientales del área de trabajo, cumpliendo las normas establecidas.
 - 1.3 Verificar que el nivel de iluminación del lugar de trabajo es el requerido y garantiza el nivel de visibilidad exigido por el trabajo a realizar.
 - 1.4 Comprobar que las herramientas, útiles y materiales necesarios para el desarrollo del trabajo planificado están en buen estado y dispuestos en el lugar requerido listos para su uso.
 - 1.5 Comprobar que los EPIs necesarios para el desarrollo del trabajo planificado están en buen estado y dispuestos en el lugar requerido, listos para su uso.
 - 1.6 Colocar señalización y balizamiento en el área de trabajo para advertir de las operaciones de mantenimiento, siguiendo el procedimiento establecido.
 - 1.7 Activar los dispositivos de seguridad y enclavamientos de los mandos de puesta en marcha en las instalaciones donde se van a ejecutar operaciones de mantenimiento.
 - 1.8 Cumplimentar los partes de montaje, mantenimiento y/o reparación, siguiendo los modelos y procedimientos establecidos, recogiendo las actividades, materiales empleados e incidencias surgidas.
- Desarrollar los trabajos cumpliendo los procedimientos establecidos, las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecidas y las instrucciones directas recibidas de la persona responsable.

2. Efectuar las operaciones de montaje y mantenimiento de los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento aplicando los procedimientos establecidos y las normas de seguridad.

- 2.1 Planificar el trabajo de montaje/mantenimiento a realizar en los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento, interpretando la documentación técnica de montaje/mantenimiento.
- 2.2 Efectuar las operaciones de montaje, regulación y puesta a punto de los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento, siguiendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.
- 2.3 Revisar periódicamente los elementos de corte (picas, discos, hilo, tambores, cabezas, cadenas portapicas de las rozadora de brazo) y de carga (cucharas, mesas, patas o estrellas de carga en minadores, escraper) de los equipos de trabajo de acuerdo a los manuales de instrucciones del fabricante.
- 2.4 Verificar el estado de las cadenas de arrastre en los cepillos y rozadoras, sustituyendo las defectuosas.
- 2.5 Comprobar el estado de los sistemas y cables de desplazamiento de máquinas cortadoras de hilo, rozadoras de brazo, escráper y dragalinas, regulando la tensión y sustituyendo los defectuosos.
- 2.6 Comprobar el estado de los elementos de desgaste de las máquinas auxiliares de sostenimiento (bulonadoras, gunitadoras, robot de proyección, bombas para morteros y hormigones), revisándolos periódicamente y sustituyendo los deteriorados o rotos, siguiendo instrucciones y el procedimiento establecido.
- 2.7 Comprobar el estado de los latiguillos, uniones, cilindros hidráulicos y neumáticos de las máquinas y equipos, corrigiendo las fugas y sustituyendo los dañados, siguiendo instrucciones y el procedimiento establecido.



- 2.8 Ejecutar las operaciones de primer nivel de mantenimiento en los equipos, comprobando que los parámetros de funcionamiento están dentro de los límites establecidos, cumpliendo el plan de mantenimiento.
 - 2.9 Identificar los fallos y averías en los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento, utilizando la información técnica disponible y aplicando los procedimientos de actuación establecidos.
 - 2.10 Efectuar operaciones de reparación de equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento, comprobando que se han restituido los requerimientos de funcionamiento, cumpliendo lo establecido en los manuales de los fabricantes y plan de mantenimiento.
 - 2.11 Cumplimentar los partes de montaje, mantenimiento y/o reparación, siguiendo los modelos y procedimientos establecidos, recogiendo las actividades, materiales empleados e incidencias surgidas.
- Desarrollar los trabajos cumpliendo los procedimientos establecidos, las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecidas, y las instrucciones directas recibidas de la persona responsable.

3. Efectuar las operaciones de montaje y mantenimiento de equipos de extracción (máquina de extracción, cabrestantes, monocarriles), y sus elementos auxiliares (jaulas, skips, poleas, cables y otros), en excavaciones subterráneas, aplicando los procedimientos establecidos y cumpliendo las normas de seguridad correspondientes.

- 3.1 Planificar el trabajo de montaje/mantenimiento a realizar en equipos de extracción y sus elementos auxiliares, interpretando la documentación técnica de montaje/mantenimiento.
- 3.2 Efectuar las operaciones de montaje, regulación y puesta a punto de las máquinas de extracción o cabrestantes así como de sus elementos motrices, frenos, soportes y elementos principales del tren de arrastre (poleas, tambores, reenvíos y otros), comprobando que los parámetros de funcionamiento y los dispositivos de control y seguridad están dentro de los límites establecidos, siguiendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.
- 3.3 Montar los elementos empleados en el transporte vertical (cables, jaulas, skips y plataformas) de trabajo siguiendo instrucciones y procedimiento establecido y cumpliendo las normas de seguridad.
- 3.4 Comprobar los parámetros de funcionamiento de las máquinas de extracción (freno de seguridad, freno de maniobra, dispositivos de regulación y limitación de la velocidad y longitudes de frenada a distintas velocidades) revisándolos periódicamente según lo indicado por el fabricante, siguiendo las instrucciones y el procedimiento establecido.
- 3.5 Comprobar el estado de los cables de extracción, guionaje y tracción de trabajo, revisándolos periódicamente, siguiendo instrucciones del fabricante.
- 3.6 Diagnosticar las averías en los equipos de extracción o cabrestantes, siguiendo instrucciones y el procedimiento establecido.
- 3.7 Reparar máquinas de extracción o cabrestantes, sustituyendo los posibles elementos averiados y comprobando que la reparación es correcta mediante pruebas en vacío y en carga, siguiendo instrucciones y el procedimiento establecido.
- 3.8 Comprobar los parámetros de funcionamiento de los sistemas de comunicación, señalización y control de los equipos de extracción, revisándolos periódicamente y recogiendo las anomalías observadas, siguiendo las instrucciones y el procedimiento establecido y cumpliendo las DIS.



- 3.9 Comprobar que las suspensiones, amarres, tensores, estructura/marco y piso de las jaulas, skips, vagones y plataformas no presentan fisuras ni desgastes, siguiendo instrucciones del fabricante y el procedimiento establecido y cumpliendo la normativa de seguridad.
 - 3.10 Comprobar que las poleas del castillete, sus ejes y cojinetes, así como la parte superior del guionaje no presentan deterioros por desgaste, corrosión o fisuras debidas a la fatiga, sustituyendo los posibles elementos y componentes averiados, siguiendo instrucciones y el procedimiento establecido y cumpliendo las normas de seguridad.
 - 3.11 Ejecutar las operaciones de primer nivel de mantenimiento de todos los elementos móviles instalados en el castillete y caña del pozo, comprobando que los parámetros de funcionamiento están dentro de los límites establecidos, cumpliendo el plan de mantenimiento.
 - 3.12 Comprobar el nivel de desgaste de los forros de las poleas Koepe y tambores de enrollamiento, sustituyendo aquellos que superen el nivel de desgaste especificado, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos y cumpliendo las DIS.
 - 3.13 Cumplimentar los partes de montaje, mantenimiento y/o reparación siguiendo los modelos y procedimientos establecidos, recogiendo las actividades, materiales empleados e incidencias surgidas.
- Desarrollar los trabajos cumpliendo los procedimientos establecidos, las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecidas, y las instrucciones directas recibidas de la persona responsable.

4. Efectuar las operaciones montaje y mantenimiento de los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares, cumpliendo los procedimientos establecidos y las normas de seguridad aplicables.

- 4.1 Planificar el trabajo de montaje/mantenimiento a realizar en los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares, interpretando la documentación técnica de montaje/mantenimiento.
- 4.2 Ejecutar el montaje, reposición, ajuste, calibración y comprobación de los equipos de sostenimiento siguiendo instrucciones del fabricante, procedimiento establecido y cumpliendo las normas de seguridad aplicables.
- 4.3 Comprobar el funcionamiento de los elementos de distribución hidráulica, válvulas, conexiones y dispositivos de seguridad de los estemples y pilas de los equipos de sostenimiento siguiendo instrucciones del fabricante, procedimiento establecido y cumpliendo las normas de seguridad aplicables.
- 4.4 Comprobar que la composición del líquido hidráulico con base de agua cumple las especificaciones de los fabricantes, siguiendo instrucciones, procedimiento establecido y cumpliendo las normas de seguridad aplicables.
- 4.5 Comprobar en el banco de pruebas que las válvulas limitadoras de presión funcionan correctamente, siguiendo instrucciones del fabricante, procedimiento establecido y cumpliendo las normas de seguridad aplicables.
- 4.6 Comprobar que las presiones de salida de los grupos de presión en los elementos de sostenimiento estén dentro de los límites establecidos siguiendo instrucciones del fabricante, procedimiento establecido y cumpliendo las normas de seguridad aplicables.
- 4.7 Comprobar el funcionamiento de los mecanismos de avance de las pilas, siguiendo instrucciones del fabricante, procedimiento establecido y cumpliendo las normas de seguridad aplicables.
- 4.8 Reparar las mampostas de fricción con torcimiento de cabeza del puntal o de la base del fuste, según los manuales de instrucciones del fabricante.



- 4.9 Verificar la regulación y correcto funcionamiento de las llaves de impacto para el apriete de los cuadros deslizantes, según los manuales de instrucciones del fabricante.
 - 4.10 Efectuar operaciones de reparación de los elementos y equipos de sostenimiento, cumpliendo lo establecido en los manuales de los fabricantes y plan de mantenimiento, comprobando que se ha restituido los requerimientos de funcionamiento.
 - 4.11 Cumplimentar los partes de montaje, mantenimiento y/o reparación siguiendo los modelos y procedimientos comúnmente establecidos, recogiendo las actividades, materiales empleados e incidencias surgidas.
- Desarrollar los trabajos cumpliendo los procedimientos establecidos, las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecidas, y las instrucciones directas recibidas de la persona responsable.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1388_2: Montar y mantener máquinas y equipos semimóviles en excavaciones subterráneas y a cielo abierto. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Preparación de la zona de trabajo para desarrollar las operaciones de montaje y mantenimiento de máquinas y equipos semimóviles

- Planificación de los trabajos de montaje y mantenimiento de máquinas y equipos semimóviles.
 - Principios generales de montaje y mantenimiento mecánico. Interpretación de manuales de instrucciones
 - Máquinas y equipos semimóviles. Características generales. Elementos constitutivos.
 - Equipos semimóviles de perforación. Constitución. Funcionamiento.
 - Equipos semimóviles de excavación. Constitución. Funcionamiento.
 - Equipos semimóviles de corte. Constitución. Funcionamiento.
 - Equipos auxiliares de sostenimiento. Constitución. Funcionamiento.
 - Equipos de transporte por cable. Constitución. Funcionamiento.
 - Equipos de extracción. Constitución. Funcionamiento.
 - Documentación técnica de montaje y mantenimiento. Características. Uso
 - Manuales de instrucciones. Características. Uso
 - Proceso de montaje. Secuenciación de trabajos.
 - Equipos y herramientas empleados en el montaje/mantenimiento. Características. Uso. Cinta métrica; reglas; pies de rey; tornillos micrométricos; comparadores mecánicos y digitales; vibrómetro; manómetros; caudalímetros; controladores de fuerza; contadores; reglas de verificación; niveles de burbuja; cilindros de verificación; compases; escuadras; plantillas; galgas; calibres fijos; calibres de rocas; calibres ajustables con comparador; alexómetros; equipos de test; analizador de líquido hidráulico; máquinas, prensas de calado; útiles extractores, baños de aceite; engrasadora; herramientas manuales; herramienta neumática;



- herramienta eléctrica; gatos de elevación; diferenciales; andamios; medidores de gases; lámpara de mina, entre otros.
- Sistemas de registro: partes de montaje y mantenimiento. Características. Uso
- Principales riesgos de los trabajos de montaje y mantenimiento mecánico.
 - Normas de seguridad aplicables. DIS
 - Equipos de protección individual y colectiva. Características. Uso.
 - Señalización y balizamiento. Características. Uso
 - Dispositivos de seguridad de las máquinas. Características. Uso
- Riesgos medioambientales.
 - Normas de protección.
 - Residuos. Tipos.
 - Contenedores.
- Preparación de la zona de trabajo
 - Comprobación de la zona de trabajo.
 - Disposición de herramientas y materiales.
 - Disposición de los EPIs.
 - Disposición de señales y balizamientos.

2. Operaciones de montaje y mantenimiento de los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento

- Montaje y mantenimiento de equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento.
 - Equipos de perforación. Equipos de excavación; Equipos de carga; Equipos de corte; Equipos auxiliares de sostenimiento. Modos de funcionamiento. Accesorios.
 - Elementos de corte: picas, discos, hilo, tambores, cabezas, cadenas portapicas de las rozadoras, minadores, sierras y rozadoras de brazo.
 - Elementos de carga: dientes y cuchillas de los cazos del escráper o dragamina, cazos.
 - Máquinas auxiliares de sostenimiento: bulnadoras, gunitadoras, robot de proyección, bombas para morteros y hormigones.
 - Montaje de los equipos.
 - Operaciones de mantenimiento.
 - Averías. Síntomas. Causas Diagnóstico. Reparación.
- Principales riesgos de los trabajos de montaje y mantenimiento de los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento.
 - Normas de seguridad aplicables. DIS.
 - Equipos de protección individual y colectiva. Características. Uso
 - Señalizaciones y balizamiento. Características. Uso.
 - Dispositivos de seguridad de máquinas. Características. Uso.
 - Consignación de máquinas e instalaciones.
- Riesgos medioambientales.
 - Normas de protección aplicables.
 - Residuos generados en las operaciones de montaje /mantenimiento. Tipos.
 - Contenedores. Características. Uso.

3. Operaciones de montaje y mantenimiento de equipos de extracción y sus elementos auxiliares

- Montaje y mantenimientos de las máquinas de extracción:
 - Tipos de máquinas de extracción. Características. Funcionamiento.
 - Dispositivos de seguridad: frenos de maniobra y seguridad.; protecciones; limitadores de velocidad; dispositivos de bloqueo.



- Elementos constitutivos de las máquinas de extracción: castillete; poleas; jaulas; skips.
- Mecanismos para impedir el rebase de la zona de extracción.
- Métodos para cambiar jaulas.
- Transporte de personal.
- Medidas adicionales de seguridad.
- El guionaje de las jaulas. Tipos.
- Operaciones y procedimientos de mantenimiento.
- Averías. Diagnóstico. Reparación
- Normas específicas de seguridad para este tipo de equipos.
- Montaje y mantenimiento de los sistemas de transporte por cable
 - Cables de extracción: tipos; revisiones; sustitución.
 - Amarres. Suspensiones. Guardacabos. Dispositivos de seguridad.
 - Poleas. Reenvíos. Vías. Embarques; Lazos de maniobra.
 - Operaciones y procedimientos de mantenimiento.
 - Averías. Reparaciones.
- Principales riesgos de los trabajos de montaje y mantenimiento de los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento.
 - Normas de seguridad aplicables. DIS.
 - Equipos de protección individual y colectiva. Características. Uso
 - Señalizaciones y balizamiento. Características. Uso.
 - Dispositivos de seguridad de máquinas. Características. Uso.
 - Consignación de máquinas e instalaciones.
- Riesgos medioambientales.
 - Normas de protección aplicables.
 - Residuos generados en las operaciones de montaje /mantenimiento. Tipos.
 - Contenedores. Características. Uso.

4. Operaciones montaje y mantenimiento de los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares

- Montaje y mantenimiento de los elementos de sostenimiento
 - Circuitos hidráulicos de estemples y pilas.
 - Elementos, conexiones y dispositivos de seguridad.
 - Composiciones del líquido hidráulico más usuales.
 - Mecanismos de avance de las pilas hidráulicas.
 - Mampostas de fricción. Deformaciones usuales. Reacondicionamiento.
 - Operaciones y procedimiento de mantenimiento.
 - Averías. Diagnóstico. Reparación
- Principales riesgos de los trabajos de montaje y mantenimiento de los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento.
 - Normas de seguridad aplicables. DIS.
 - Equipos de protección individual y colectiva. Características. Uso
 - Señalizaciones y balizamiento. Características. Uso.
 - Dispositivos de seguridad de máquinas. Características. Uso.
 - Consignación de máquinas e instalaciones.
- Riesgos medioambientales.
 - Normas de protección aplicables.
 - Residuos generados en las operaciones de montaje /mantenimiento. Tipos.
 - Contenedores. Características. Uso.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia

- Protección del medio ambiente en excavaciones.



- Residuos. Características.
- Recogida de residuos.
- Almacenamiento de residuos.
- Normas de seguridad laboral aplicables. DIS.
 - Objeto y ámbito de aplicación.
- Equipos de protección individual
 - Guantes para riesgos mecánicos; guantes para riesgos químicos; gafas de protección ocular; botas de seguridad, casco; protección auditiva; arnés o cinturón anticaídas; autorrescatador.

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:

1. En relación con la empresa deberá:

- 1.1 Tratar a superiores y responsables con educación y respeto.
- 1.2 Mostrar interés y compromiso ante los requerimientos que se le sean solicitados.
- 1.3 Comunicarse con los responsables de manera clara y precisa.
- 1.4 Adaptarse a los requerimientos y cambios en las condiciones de trabajo establecidos en cada momento.
- 1.5 Comunicar a su inmediato superior cualquier anomalía detectada, en particular las que afecten a las condiciones de seguridad.

2. En relación con otros trabajadores o profesionales deberá:

- 2.1 Tratar a éstos con respeto.
- 2.2 Comunicarse de manera clara y concisa con el resto de compañeros o con quien corresponda en cada caso.
- 2.3 Participar y colaborar activamente con otros trabajadores, en su caso, según las instrucciones recibidas.
- 2.4 Evitar distracciones durante el desarrollo de los trabajos.
- 2.5 Favorecer el desarrollo de las actividades que se realicen en áreas comunes de la empresa.

3. En relación con otros aspectos deberá:

- 3.1 Preservar en buen estado de uso los equipos de trabajo y los equipos de protección individual.
- 3.2 Cumplir las instrucciones, normas y DIS de la empresa.
- 3.3 Mantener una correcta higiene y apariencia personal.
- 3.4 Usar adecuadamente las herramientas, equipos y todo tipo de medios empleados en el trabajo.
- 3.5 No poner fuera de funcionamiento los elementos y dispositivos de protección colectiva.
- 3.6 Acudir al puesto de trabajo en condiciones psicofísicas adecuadas.
- 3.7 Colaborar en la correcta gestión de los residuos generados en los trabajos, aplicando las instrucciones recibidas.



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 UC1388_2: Montar y mantener máquinas y equipos semimóviles en excavaciones subterráneas y a cielo abierto, 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 montar y mantener máquinas y equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento en excavaciones subterráneas y a cielo abierto, siguiendo instrucciones y cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Montar las máquinas y equipos semimóviles,
2. Montar equipos de extracción y sus elementos auxiliares
3. Montar los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares
4. Diagnosticar y reparar las averías y fallos más comunes.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.

- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso.

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

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

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

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Organización zona de trabajo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Cumplimiento de instrucciones verbales y escritas.- Mantenimiento de los materiales, herramientas y EPIs.- Orden en la zona de trabajo- Iluminación zona de trabajo.- Señalización y balizamiento zona de trabajo.- Activación de dispositivos de seguridad y enclavamiento para las operaciones de montaje y mantenimiento.- Cumplimentación de partes de montaje, mantenimiento y/o reparación. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Montaje y puesta a punto de equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Cumplimiento de instrucciones verbales y escritas.- Ejecución de las operaciones de montaje.- Revisión de elementos de corte y carga.- Comprobación de cadenas de arrastre en los cepillos y rozadoras.- Revisión de sistemas y cables de desplazamiento de máquinas cortadora de hilo, rozadoras de brazo, escráper y dragalina.- Revisión y mantenimiento de elementos de desgaste de las máquinas auxiliares de sostenimiento.- Comprobación de posibles pérdidas en latiguillos, uniones, cilindros hidráulicos y neumáticos.- Ejecución del programa de mantenimiento establecido.- Reparación de averías comunes.



	<p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Montaje y puesta a punto de equipos de extracción y sus elementos auxiliares.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Cumplimiento de instrucciones verbales y escritas.- Ejecución de operaciones de montaje.- Montaje de los elementos de transporte vertical.- Revisión de cables de extracción, guionaje y tracción.- Revisión de jaulas, skips, vagones y plataformas de trabajo.- Revisión de poleas del castillete, así como sus ejes y cojinetes.- Comprobación del parte superior del guionaje de trabajo.- Verificación del estado de los forros de las poleas Koepe y tambores de enrollamiento.- Ejecución del programa de mantenimiento establecido.- Reparación de averías comunes. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Montaje y puesta a punto de los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Cumplimiento de las instrucciones verbales y escritas.- Ejecución de las operaciones de montaje.- Comprobación del funcionamiento de los elementos de distribución hidráulica, válvulas, conexiones y dispositivos de seguridad de los estemples y pilas.- Comprobación de la composición del líquido hidráulico con base de agua.- Comprobación del funcionamiento de las válvulas limitadoras de presión.- Comprobación de las presiones de salida de los grupos de presión.- Revisión del mecanismo de avance de las pilas y su modo de funcionamiento.- Reparación de mampostas de fricción cuando presenten torcimiento de cabeza del puntal o de la base del fuste.- Regulación de llaves de impacto reguladas, verificando su funcionamiento.- Ejecución del programa de mantenimiento establecido.- Reparación de averías comunes. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>

Escala A

5	<p>Los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento se montan cumpliendo toda la documentación técnica. Se ponen a punto revisando los elementos de corte y carga, comprobando el estado de las cadenas de arrastre en los cepillos y rozadoras, revisando los sistemas y cables de desplazamiento de máquinas cortadora de hilo, rozadoras de brazo, esgráper y dragalinas, comprobando el desgaste de las máquinas auxiliares de sostenimiento, revisando la existencia de pérdidas en latiguillos, uniones, cilindros hidráulicos y neumáticos. Se aplica íntegramente el programa de mantenimiento establecido. Se reparan todas las averías de los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento.</p>
4	<p>Los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento se montan cumpliendo la documentación técnica. Se ponen a punto revisando los elementos de corte y carga, comprobando el estado de las cadenas de arrastre en los cepillos y rozadoras, revisando los sistemas y cables de desplazamiento de máquinas cortadora de hilo, rozadoras de brazo, esgráper y dragalinas, comprobando el desgaste de las máquinas auxiliares de sostenimiento, revisando la existencia de pérdidas en latiguillos, uniones, cilindros hidráulicos y neumáticos. El programa de mantenimiento establecido se aplica, pero no íntegramente. Se reparan las averías más comunes de los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento.</p>
3	<p>Los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento. Se reparan las averías más comunes de este tipo de equipos.</p>
2	<p>Los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento no se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de los mismos. No se reparan las averías más comunes de los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento.</p>
1	<p>Los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento no se montan cumpliendo la documentación técnica. No se realizan las operaciones básicas de mantenimiento de los equipos semimóviles de perforación, excavación, corte y auxiliares de sostenimiento. No se reparan las averías más comunes en este tipo de equipos.</p>

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

Escala B

5	<p>Los equipos de extracción y sus elementos auxiliares se montan cumpliendo toda la documentación técnica. Se ponen a punto montando los elementos de transporte vertical, revisando cables de extracción, guionaje y tracción, comprobando jaulas, skips, vagones y plataformas de trabajo, revisando las poleas del castillete, así como sus ejes y cojinetes y la parte superior del guionaje de trabajo, verificando el estado de los forros de las poleas Koepe y tambores de enrollamiento. Se aplica íntegramente el programa de mantenimiento establecido. Se reparan todas las averías de los equipos de extracción y sus elementos auxiliares.</p>	Xxxx.
4	<p>Los equipos de extracción y sus elementos auxiliares se montan cumpliendo la documentación técnica. Se ponen a punto montando los elementos de transporte vertical, revisando cables de extracción, guionaje y tracción, comprobando jaulas, skips, vagones y plataformas de trabajo, revisando las poleas del castillete, así como sus ejes y cojinetes y la parte superior del guionaje de trabajo, verificando el estado de los forros de las poleas Koepe y tambores de enrollamiento. El programa de mantenimiento establecido se aplica, pero no íntegramente. Se reparan las averías más comunes de los equipos de extracción y sus elementos auxiliares.</p>	
3	<p>Los equipos de extracción y sus elementos auxiliares se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de los equipos de extracción y sus elementos auxiliares. Se reparan las averías más comunes de este tipo de equipos.</p>	
2	<p>Los equipos de extracción y sus elementos auxiliares no se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de los mismos. No se reparan las averías más comunes de los equipos de extracción y sus elementos auxiliares.</p>	
1	<p>Los equipos de extracción y sus elementos auxiliares no se montan cumpliendo la documentación técnica. No se realizan las operaciones básicas de mantenimiento de los equipos de extracción y sus elementos auxiliares. No se reparan las averías más comunes en este tipo de equipos.</p>	

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

Escala C

5	<p>Los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares se montan cumpliendo toda la documentación técnica. Se ponen a punto comprobando el funcionamiento de los elementos de distribución hidráulica, válvulas, conexiones y dispositivos de seguridad de los estemples y pilas, revisando la composición del líquido hidráulico, revisando el funcionamiento de las válvulas limitadoras de presión, controlando las presiones de salida de los grupos de presión, revisando el mecanismo de avance de las pilas y su modo de funcionamiento, reparando las mampostas de fricción cuando presenten torcimiento de cabeza del puntal o de la base del fuste, regulando las llaves de impacto y comprobado su funcionamiento. Se aplica íntegramente el programa de mantenimiento establecido. Se reparan todas las averías de los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares.</p>
4	<p>Los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares se montan cumpliendo la documentación técnica. Se ponen a punto comprobando el funcionamiento de los elementos de distribución hidráulica, válvulas, conexiones y dispositivos de seguridad de los estemples y pilas, revisando la composición del líquido hidráulico, revisando el funcionamiento de las válvulas limitadoras de presión, controlando las presiones de salida de los grupos de presión, revisando el mecanismo de avance de las pilas y su modo de funcionamiento, reparando las mampostas de fricción cuando presenten torcimiento de cabeza del puntal o de la base del fuste, regulando las llaves de impacto y comprobado su funcionamiento. El programa de mantenimiento establecido se aplica, pero no íntegramente. Se reparan las averías más comunes de los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares.</p>
3	<p>Los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares. Se reparan las averías más comunes de elementos de sostenimiento y útiles auxiliares.</p>
2	<p>Los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares no se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de los mismos. No se reparan las averías más comunes de los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares.</p>
1	<p>Los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares no se montan cumpliendo la documentación técnica. No se realizan las operaciones básicas de mantenimiento de los elementos de sostenimiento y útiles auxiliares. No se reparan las averías más comunes en elementos de sostenimiento y útiles auxiliares.</p>

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

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

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá

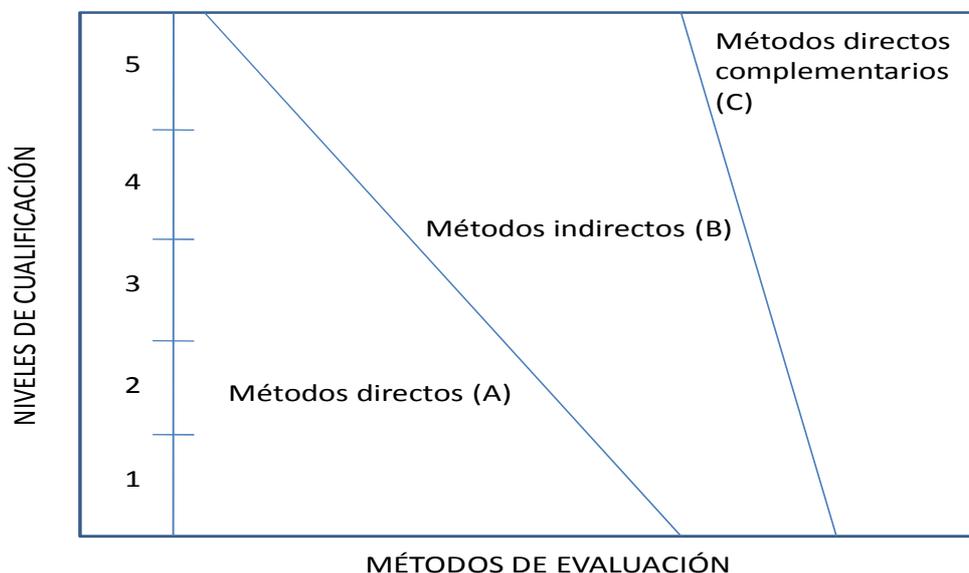


fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en montaje y mantenimiento de máquinas y equipos



semimóviles en excavaciones subterráneas y a cielo abierto se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas de forma autónomo, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- f) En la información dada a la persona candidata en la situación profesional puede haber “ausencias o errores” en los documentos facilitados. La persona candidata deberá detectar dichas ausencias o errores, y adoptar una solución debidamente justificada.
- g) Deberá tenerse en cuenta que el candidato utilice los equipos de protección adecuados y de forma correcta.
- h) 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 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.

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.

- i) En el desarrollo de la SPE deberá valorarse la competencia requerida para el mantener en perfecto estado las herramientas, útiles, materiales necesarios, equipos de protección individual, así como el área de trabajo.
- j) Se recomienda que la persona candidata una vez ejecutada la instalación y su puesta en servicio, transmita al hipotético usuario (evaluador/a) las instrucciones del manual de uso y mantenimiento específicas de la instalación ejecutada, dando las explicaciones pertinentes a cuantas cuestiones le sean propuestas.
- k) Se recomienda desarrollar las actividad 5 de la SPE, diagnosticar y reparar las averías y fallos más comunes, contextualizando la actividad a:
 - Máquinas y equipos semimóviles, considerando el mantenimiento básico de los equipos y valorando la revisión de los elementos de corte y carga, estado de las cadenas de arrastre en los cepillos y rozadoras, estado de los sistemas y cables de desplazamiento, revisión de los elementos de desgaste de las máquinas auxiliares de sostenimiento, comprobación de la existencia de pérdidas en latiguillos, uniones y en los cilindros hidráulicos y neumáticos.
 - Equipos de extracción y sus elementos auxiliares valorando la revisión de los cables de extracción, guionaje y tracción, revisión de las jaulas, skips, vagones y plataformas de trabajo, estado de las poleas del castillete sus ejes y cojinetes además de las parte superior del



guionaje, mantenimiento de todos los elementos móviles del castillete y caña del pozo, estado de los forros de las poleas Koepe y tambores de enrollamiento.

- Elementos de sostenimiento y útiles auxiliares valorando el funcionamiento de los elementos de distribución hidráulica, válvulas, conexiones y dispositivos de seguridad de los estemples y pilas, composición del líquido hidráulico con base de agua, funcionamiento de las válvulas limitadoras de presión, vigilancia de las presiones de salida de los grupos de presión, revisión de los mecanismos de avance de las pilas y su modo de funcionamiento, preparación de las mamostas de fricción en mal estado, regulación y funcionamiento correcto de las llaves de impacto.