



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1387_2: Montar y mantener instalaciones de servicios generales en excavaciones y plantas”

**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 UC1387_2: Montar y mantener instalaciones de servicios generales en excavaciones y plantas.

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 instalaciones de servicios generales en excavaciones y plantas, 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 servicios generales en excavaciones y plantas según procedimientos establecidos.***



- 1.1 Planificar el trabajo de montaje y mantenimiento a realizar en las instalaciones de servicios generales en excavaciones y plantas 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.
 - 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 la 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 las actividades 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 las instalaciones de ventilación excavaciones y plantas, cumpliendo los procedimientos establecidos y las normas de seguridad aplicables.

- 2.1 Planificar el trabajo de montaje/mantenimiento a realizar en las instalaciones de ventilación, interpretando la documentación técnica de montaje/mantenimiento.
- 2.2 Ejecutar las operaciones de montaje, regulación y tarado de los diferentes componentes del sistema de ventilación siguiendo los procedimientos establecidos.
- 2.3 Obtener el caudal establecido regulando el ángulo de los álabes, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- 2.4 Revisar periódicamente el funcionamiento del sistema de automatización y control del circuito de ventilación establecido en el manual de instrucciones del fabricante, detectando y anotando las anomalías.
- 2.5 Instalar los ventiladores secundarios para la ventilación de los fondos de saco establecido en el manual de instrucciones del fabricante y la normativa aplicable.
- 2.6 Revisar periódicamente el funcionamiento de los ventiladores secundarios aplicando los protocolos establecidos.
- 2.7 Verificar la instalación y conexión de los componentes de los sistemas de ventilación primaria y secundaria montados (ventiladores principales y secundarios, puertas y compuertas, equipos auxiliares, con sus accesorios y sistemas de regulación y control) siguiendo el procedimiento establecido.
- 2.8 Ejecutar las operaciones de primer nivel de mantenimiento en las instalaciones de ventilación, comprobando que los parámetros de funcionamiento están dentro de los límites establecidos, cumpliendo el plan de mantenimiento.
- 2.9 Identificar los fallos y averías que originan el mal funcionamiento en los diferentes equipos e instalaciones y sistemas de regulación y control de las



- instalaciones ventilación, utilizando la información técnica disponible y aplicando los procedimientos de actuación establecidos.
- 2.10 Efectuar operaciones de reparación en los ventiladores, compuertas, puertas y otros, comprobando que se han restituido los requerimientos de funcionamiento, cumpliendo lo establecido en los manuales de los fabricantes y plan de mantenimiento.
 - 2.11 Transmitir la orden de puesta en marcha de los sistemas de ventilación a la conclusión de las operaciones de montaje y mantenimiento, siguiendo el procedimiento establecido y cumpliendo las normas de seguridad aplicables.
 - 2.12 Complimentar los partes de montaje, mantenimiento y/o reparación, siguiendo los modelos y procedimientos establecidos, recogiendo las actividades, materiales empleados e incidencias surgidas.
- Desarrollar las actividades 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 las instalaciones de aire comprimido en excavaciones y plantas, siguiendo los procedimientos establecidos y las normas de seguridad aplicables.

- 3.1 Planificar el trabajo de montaje/mantenimiento a realizar en las instalaciones de aire comprimido, interpretando la documentación técnica de montaje/mantenimiento.
 - 3.2 Ejecutar las operaciones de montaje, regulación y tarado de los diferentes componentes del sistema de aire comprimido, siguiendo los procedimientos establecidos.
 - 3.3 Ejecutar las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de aire comprimido, siguiendo las instrucciones y procedimientos establecidos.
 - 3.4 Comprobar el funcionamiento del sistema de automatización y protección de los compresores y calderines siguiendo el procedimiento establecido, anotando las incidencias o anomalías detectadas.
 - 3.5 Ejecutar las operaciones de primer nivel de mantenimiento en las instalaciones de aire comprimido, comprobando que los parámetros de funcionamiento están dentro de los límites establecidos, cumpliendo el plan de mantenimiento.
 - 3.6 Identificar los fallos y averías que originan el mal funcionamiento en los diferentes equipos e instalaciones y sistemas de regulación y control de las instalaciones de aire comprimido, utilizando la información técnica disponible y aplicando los procedimientos de actuación establecidos.
 - 3.7 Efectuar operaciones de reparación de las instalaciones de red y de aire comprimido, comprobando que se han restituido los requerimientos de funcionamiento, cumpliendo lo establecido en los manuales de los fabricantes y plan de mantenimiento.
 - 3.8 Transmitir la orden de puesta en marcha de los sistemas de aire comprimido a la conclusión de las operaciones de montaje y mantenimiento.
 - 3.9 Complimentar los partes de montaje, mantenimiento y/o reparación con las actividades organizativas y de recogida de materiales y limpieza siguiendo los protocolos establecidos.
- Desarrollar las actividades 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 de montaje y mantenimiento de las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua en excavaciones y



plantas, siguiendo los procedimientos establecidos y las normas de seguridad aplicables.

- 4.1 Planificar el trabajo de montaje/mantenimiento a realizar en las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua, interpretando la documentación técnica de montaje/mantenimiento.
 - 4.2 Llevar a cabo el montaje y regulación de todos los componentes de la instalación de desagüe y abastecimiento de agua indicando la secuencia de montaje.
 - 4.3 Ejecutar las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua, siguiendo las instrucciones y procedimientos establecidos.
 - 4.4 Controlar periódicamente el funcionamiento del sistema de automatización de las bombas.
 - 4.5 Ejecutar las operaciones de primer nivel de mantenimiento en las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua, comprobando que los parámetros de funcionamiento están dentro de los límites establecidos, cumpliendo el plan de mantenimiento.
 - 4.6 Identificar los fallos y averías que originan el mal funcionamiento en los diferentes equipos e instalaciones y sistemas de regulación y control de las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua, utilizando la información técnica disponible y aplicando los procedimientos de actuación establecidos.
 - 4.7 Efectuar operaciones de reparación de las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua, comprobando que se han restituido los requerimientos de funcionamiento, cumpliendo lo establecido en los manuales de los fabricantes y plan de mantenimiento.
 - 4.8 Transmitir la orden de puesta en marcha de las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua a la conclusión de las operaciones de montaje y mantenimiento.
 - 4.9 Cumplimentar los partes de montaje, mantenimiento y/o reparación con las actividades organizativas y de recogida de materiales y limpieza siguiendo los protocolos establecidos.
- Desarrollar las actividades cumpliendo los procedimientos establecidos, las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecidas, y las instrucciones directas recibidas de la persona responsable.

5. Efectuar las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de transporte sobre vías en excavaciones y plantas, siguiendo los procedimientos establecidos y las normas de seguridad aplicables.

- 5.1 Planificar el trabajo de montaje/mantenimiento a realizar en instalaciones de transporte sobre vías, interpretando la documentación técnica de montaje/mantenimiento.
- 5.2 Ejecutar las operaciones de montaje de los embarques, lazos de maniobra, sistemas de señalización y comunicaciones en condiciones de seguridad, siguiendo los procedimientos establecidos.
- 5.3 Comprobar periódicamente el estado en los mecanismos de los embarques y lazos de maniobra.
- 5.4 Reparar las averías en los embarques y lazos de maniobra.
- 5.5 Montar los elementos necesarios para la ampliación o cambio de las vías, comprobando sus estabilidad y operatividad, cumpliendo los procedimientos establecidos.



- 5.6 Instalar la estructura del sistema de monorraíl siguiendo el procedimiento establecido.
 - 5.7 Ejecutar las operaciones de mantenimiento de la infraestructura del monorraíl, asegurando su funcionamiento, cumpliendo el plan de mantenimiento.
 - 5.8 Instalar los componentes móviles del monorraíl, siguiendo las instrucciones del fabricante.
 - 5.9 Ejecutar las operaciones de mantenimiento de los cables de acero y de los frenos del monorraíl, sustituyendo los elementos deteriorados o desgastados (cables de acero, frenos) cuando los niveles de desgaste sean superiores a los límites establecidos.
 - 5.10 Comprobar periódicamente la sujeción y buen estado de todas las instalaciones de la caña del pozo.
 - 5.11 Identificar los fallos y averías en las instalaciones de transporte sobre vía, utilizando la información técnica disponible y aplicando los procedimientos de actuación establecidos.
 - 5.12 Efectuar operaciones de reparación de las instalaciones de transporte sobre vías, comprobando que se han restituido los requerimientos de funcionamiento, cumpliendo lo establecido en los manuales de los fabricantes y plan de mantenimiento.
 - 5.13 Transmitir la orden de puesta en marcha de instalaciones de transporte sobre vías a la conclusión de las operaciones de montaje y mantenimiento.
 - 5.14 Complimentar los partes de montaje, mantenimiento y/o reparación con las actividades organizativas y de recogida de materiales y limpieza siguiendo los protocolos establecidos.
- Desarrollar las actividades 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 **UC1387_2: Montar y mantener instalaciones de servicios generales en excavaciones y plantas**. 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 el montaje y mantenimiento de servicios generales en excavaciones y plantas

- Planificación de los trabajos de montaje y mantenimiento de servicios generales en instalaciones y plantas.
 - Principios generales de montaje y mantenimiento mecánico. Interpretación de manuales de instrucciones
 - Servicios generales en instalaciones y plantas. Descripción. Tipos
 - Instalaciones de ventilación. Constitución. Funcionamiento
 - Instalaciones de aire comprimido. Constitución. Funcionamiento
 - Instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua. Constitución. Funcionamiento
 - Instalaciones de transportes sobre vías. Constitución. Funcionamiento
 - Sistemas y equipos de transporte hidráulicos. 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; calibres; comparadores mecánicos y digitales; comparadores de amplificación neumática; manómetros, goniómetros; vibrómetro; pirómetros; caudalímetros; controladores de esfuerzos, contadores; reglas de verificación; niveles de burbuja; cilindros de verificación; compases; escuadras; plantillas; galgas; calibres fijos; calibres de roscas; calibres ajustables con comparador; alexómetros; equipos de test; prensas de calado; útiles extractores; baños de aceite; herramientas manuales; herramienta neumática y eléctrica; diferenciales; andamios, entre otros.
- Sistemas de registro: partes de montaje y mantenimiento. Características. Uso
- Principales riesgos de los trabajos de montaje y mantenimiento servicios generales en instalaciones y plantas.
 - Normas de seguridad aplicables. DIS.
 - Equipos de protección individual y colectiva. Características. Uso.
 - Señalizaciones. Características. Uso.
 - Dispositivos de seguridad de máquinas. Características. Uso.
- Riesgos medioambientales.
 - Normas de protección aplicables.
 - Residuos generados en las operaciones de montaje /mantenimiento. Tipos.
 - Contenedores. Características. Uso
- 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 las instalaciones de ventilación excavaciones y plantas

- Operaciones de montaje, regulación y tarado de los componentes de instalaciones de ventilación primaria
 - Tipos de ventiladores: centrífugos y axiales. Funcionamiento.
 - Regulación y tarado de ventiladores.
 - Acoplamiento de los ventiladores:
 - En paralelo.
 - En serie.
 - Mecanismos de inversión de la ventilación.
- Operaciones de mantenimiento de instalaciones de ventilación primaria.
 - Dispositivos de regulación de caudales y presiones.
 - Automatismos.
 - Controles periódicos.
 - Detección y diagnóstico de averías.
 - Reparación de averías.
- Operaciones de montaje de instalaciones de ventilación secundaria:
 - Tipos de ventiladores: eléctricos y neumáticos. Funcionamiento.
 - Ventilación soplante, aspirante y mixta.
 - Inyectores.
 - Canalizaciones.
 - Tipos de uniones.
 - Acoplamientos.



- Operaciones de mantenimiento de instalaciones y equipos de ventilación secundaria.
 - Procesos operativos.
 - Control de los parámetros de funcionamiento. Control de caudales y presiones.
 - Detección de fugas.
 - Detección y diagnóstico de averías.
 - Reparación de averías.
- Herramientas y materiales utilizadas en las operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de ventilación.
 - Equipos y herramientas. Utilización
 - Ventiladores: centrífugos; axiales; eléctricos; cinta métrica; reglas; calibres; manómetros; caudalímetros; compases; alexómetros; goniómetros; escuadras, plantillas; galgas; amoladoras; taladro manual; llaves de impacto y dinamométricas, bombas de engrase; engrasadores, llaves inglesas y fijas; de cadena y grifas; martillos y mazas; destornilladores; cortafíos; sierra de mano; limas; lijas; tráctel; gatos; pulis; diferenciales; eslingas; cadenas; cables; andamios; medidores de gases; lámpara de mina;
 - Materiales y productos:
 - Contenedor de residuos; lubricantes; aceites; grasas; disolventes; productos de limpieza de maquinaria; elementos de desgaste; fungibles; filtros; compuertas; distribuidores; ventiladores; difusores; turbinas; tuberías diversas de ventilación; fiadores; soportes; fungibles diversos.
- Principales riesgos de los trabajos de montaje y mantenimiento de instalaciones de ventilación.
 - Normas de seguridad aplicables. DIS.
 - Equipos de protección colectiva.
 - Equipos de protección individual. Características. Uso
 - Guantes para riesgos mecánicos; guantes para riesgos químicos; gafas de protección ocular; casco; calzado de seguridad; arnés o cinturón anticaídas; autorrescatador; protección auditiva;
 - Señalizaciones. Características. Uso.
 - Dispositivos de seguridad de máquinas. Características. Uso.
 - Consignación de los equipos
- 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 las instalaciones de aire comprimido en excavaciones y plantas

- Montaje y mantenimiento de instalaciones de aire comprimido en excavaciones y plantas:
 - Instalaciones de aire comprimido. Características generales.
 - Documentación técnica de montaje y mantenimiento. Características. Uso
 - Manuales de instrucciones. Características. Uso.
 - Compresores. Tipos. Modos de funcionamiento. Componentes. Regulación y control.
 - Calderines y depósitos.
 - Sistemas de protección.
 - Sistemas de refrigeración y recuperadores de calor.
 - Dispositivos de regulación de caudales y presiones. Automatismos. Controles periódicos.



- Red de aire comprimido. Tendido. Mantenimiento. Valvulería. Accesorios.
- Montaje de los equipos.
- Operaciones de mantenimiento.
- Procesos operativos.
- Parámetros de funcionamiento.
- Averías. Diagnóstico. Reparación.
- Sistemática de registro de intervenciones: partes.
- Fugas. Impacto ambiental.
- Principales riesgos de los trabajos de montaje y mantenimiento en instalaciones de aire comprimido.
 - Normas de seguridad aplicables. DIS.
 - Equipos de protección individual y colectiva. Características. Uso
 - Señalizaciones. Características. Uso.
 - Dispositivos de seguridad de máquinas. Características. Uso.
 - Consignación de los equipos y circuitos de la instalación de aire comprimido.
- Riesgos medioambientales.
 - Normas de protección aplicables.
 - Residuos generados en las operaciones de montaje /mantenimiento. Tipos.
 - Contenedores. Características. Uso

4. Operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua en excavaciones y plantas

- Montaje y mantenimiento de instalaciones de aire comprimido en excavaciones y plantas:
 - Instalaciones de aire comprimido. Características generales.
 - Documentación técnica de montaje y mantenimiento. Características. Uso
 - Manuales de instrucciones. Características. Uso.
 - Compresores. Tipos. Modos de funcionamiento. Componentes. Regulación y control.
 - Calderines y depósitos.
 - Sistemas de protección.
 - Sistemas de refrigeración y recuperadores de calor.
 - Dispositivos de regulación de caudales y presiones. Automatismos. Controles periódicos.
 - Red de aire comprimido. Tendido. Mantenimiento. Valvulería. Accesorios.
 - Montaje de los equipos.
 - Operaciones de mantenimiento.
 - Procesos operativos.
 - Parámetros de funcionamiento.
 - Averías. Diagnóstico. Reparación.
 - Sistemática de registro de intervenciones: partes.
 - Fugas. Impacto ambiental.
- Principales riesgos de los trabajos de montaje y mantenimiento en instalaciones de aire comprimido.
 - Normas de seguridad aplicables. DIS.
 - Equipos de protección individual y colectiva. Características. Uso
 - Señalizaciones. Características. Uso.
 - Dispositivos de seguridad de máquinas. Características. Uso.
 - Consignación de los equipos y circuitos de la instalación de aire comprimido.
- Riesgos medioambientales.
 - Normas de protección aplicables.
 - Residuos generados en las operaciones de montaje /mantenimiento. Tipos.



- Contenedores. Características. Uso

5. Operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de transporte sobre vías en excavaciones y plantas

- Montaje y mantenimiento de instalaciones de aire comprimido en excavaciones y plantas:
 - Instalaciones de aire comprimido. Características generales.
 - Documentación técnica de montaje y mantenimiento. Características. Uso
 - Manuales de instrucciones. Características. Uso.
 - Compresores. Tipos. Modos de funcionamiento. Componentes. Regulación y control.
 - Calderines y depósitos.
 - Sistemas de protección.
 - Sistemas de refrigeración y recuperadores de calor.
 - Dispositivos de regulación de caudales y presiones. Automatismos. Controles periódicos.
 - Red de aire comprimido. Tendido. Mantenimiento. Valvulería. Accesorios.
 - Montaje de los equipos.
 - Operaciones de mantenimiento.
 - Procesos operativos.
 - Parámetros de funcionamiento.
 - Averías. Diagnóstico. Reparación.
 - Sistemática de registro de intervenciones: partes.
 - Fugas. Impacto ambiental.
- Principales riesgos de los trabajos de montaje y mantenimiento en instalaciones de aire comprimido.
 - Normas de seguridad aplicables. DIS.
 - Equipos de protección individual y colectiva. Características. Uso
 - Señalizaciones. Características. Uso.
 - Dispositivos de seguridad de máquinas. Características. Uso.
 - Consignación de los equipos y circuitos de la instalación de aire comprimido.
- 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

- Dominio de la funcionalidad de equipos y herramientas.
- Mantenimiento de equipos
- Manejo de documentación técnica, instrucciones de trabajo y normativa.
- Protección del medio ambiente.
 - Residuos. Características. Uso.
 - 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; 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.
 - 3.8 Mantener la calma y actuar con arreglo a las instrucciones en caso de accidente o emergencia.

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 UC1387_2: Montar y mantener instalaciones de servicios generales en excavaciones y plantas, 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 instalaciones de servicios generales en excavaciones y plantas de tratamiento de minerales, así como la preparación de los medios y herramientas para llevar a cabo las mismas, siguiendo el procedimiento establecido, las instrucciones recibidas y cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Mantener en perfecto estado las herramientas, útiles, materiales necesarios, equipos de protección individual, así como el área de trabajo.
2. Montar y mantener las instalaciones de ventilación.
3. Montar y mantener las instalaciones de aire comprimido en excavaciones y plantas.
4. Montar y mantener las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua, garantizando su disponibilidad en todos los puntos en que resulta necesaria, y la necesaria evacuación de los efluentes generados.
5. Montar y mantener las instalaciones de transporte sobre vías.

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>Preparar el área de trabajo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Instrucciones verbales y escritas- Mantenimiento de los materiales, herramientas y EPIs- Orden.- Iluminación.- Señalización y balizamiento.- Dispositivos de seguridad y enclavamiento activados en las operaciones de montaje y mantenimiento. <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 instalaciones de ventilación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Instrucciones verbales y escritas- Ejecución de las operaciones de montaje.- Caudal obtenido.- Revisión del sistema de automatización y control del circuito de ventilación.- Conexión y verificación de ventilación primaria, secundaria y equipos auxiliares instalados,- Comprobación de los parámetros de funcionamiento de los sistemas de ventilación.- Aplicación 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 mantenimiento de instalaciones de aire comprimido</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Instrucciones verbales y escritas.- Ejecución de las operaciones de montaje.- Revisión sistema de aire comprimido.- Revisión sistema de automatización y protección de compresores y calderines.- Comprobación de parámetros de funcionamiento de los sistemas de aire comprimido.- Aplicación 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 mantenimiento de instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Instrucciones verbales y escritas.- Ejecución de operaciones de montaje de las instalaciones.- Revisión de la Instalación.- Comprobación del sistema de automatización de las bombas.- Comprobación de los parámetros de funcionamiento de los sistemas.- Aplicación del programa de mantenimiento establecido.- Reparación de averías. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C</i></p>
<p><i>Montaje y mantenimiento de instalaciones de transporte sobre vías</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Instrucciones verbales y escritas.- Ejecución de operaciones de montaje de las instalaciones.- Comprobación de embarques, lazos de maniobra, sistemas de señalización y comunicaciones.- Montaje de elementos de ampliación o cambio de vías.- Instalación de la estructura del sistema de monorraíl.- Revisión de la infraestructura de monorraíl.- Instalación de los componentes móviles de monorraíl.- Revisión de los cables de acero y frenos.- Comprobación de las Instalaciones de caña del pozo.- Reparación de averías. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D</i></p>

Escala A

5	<p><i>Las instalaciones de ventilación se montan cumpliendo la documentación técnica. Se ponen a punto ajustando el caudal establecido, revisando el sistema de automatización y control del circuito de ventilación. La ventilación primaria, secundaria y los equipos auxiliares se verifican ajustándolos a los parámetros de funcionamiento. El programa de mantenimiento establecido se aplica íntegramente. Se reparan todas las averías de este tipo de instalaciones.</i></p>
4	<p>Las instalaciones de ventilación se montan cumpliendo la documentación técnica. Se ponen a punto ajustando el caudal establecido, revisando el sistema de automatización y control del circuito de ventilación. La ventilación primaria, secundaria y los equipos auxiliares se verifican ajustándolos a los parámetros de funcionamiento. El programa de mantenimiento establecido se aplica, pero no íntegramente. Se reparan las averías más comunes de este tipo de instalaciones.</p>
3	<p><i>Las instalaciones de ventilación no se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de instalaciones de ventilación. Se reparan algunas de las averías más comunes de este tipo de instalaciones.</i></p>
2	<p><i>Las instalaciones de ventilación no se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de las mismas. No se reparan las averías más comunes en instalaciones de ventilación.</i></p>
1	<p><i>Las instalaciones de ventilación no se montan cumpliendo la documentación técnica. No se realizan las operaciones básicas de mantenimiento. No se reparan las averías más comunes en este tipo de instalaciones.</i></p>

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

Escala B

5	<i>Las instalaciones de aire comprimido se montan cumpliendo la documentación técnica. Se ponen a punto revisando el sistema de automatización y protección de compresores y calderines. El programa de mantenimiento establecido se aplica íntegramente. Se reparan todas las averías de este tipo de instalaciones.</i>
4	<i>Las instalaciones de aire comprimido se montan cumpliendo la documentación técnica. Se ponen a punto revisando el sistema de automatización y protección de compresores y calderines. El programa de mantenimiento establecido se aplica, pero no íntegramente. Se reparan las averías más comunes de este tipo de instalaciones.</i>
3	<i>Las instalaciones de aire comprimido no se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de instalaciones de aire comprimido. Se reparan algunas de las averías más comunes de este tipo de instalaciones.</i>
2	<i>Las instalaciones de aire comprimido no se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de las mismas. No se reparan las averías más comunes en instalaciones de aire comprimido.</i>
1	<i>Las instalaciones de aire comprimido no se montan cumpliendo la documentación técnica. No se realizan las operaciones básicas de mantenimiento. No se reparan las averías más comunes en este tipo de instalaciones.</i>

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

Escala C

5	<p><i>Las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua se montan cumpliendo la documentación técnica. Se ponen a punto revisando periódicamente el sistema de automatización de las bombas. El programa de mantenimiento establecido se aplica íntegramente. Se reparan todas las averías de este tipo de instalaciones.</i></p>
4	<p>Las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua se montan cumpliendo la documentación técnica. Se ponen a punto revisando periódicamente el sistema de automatización de las bombas. El programa de mantenimiento establecido se aplica, pero no íntegramente. Se reparan las averías más comunes de este tipo de instalaciones.</p>
3	<p><i>Las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua no se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua. Se reparan algunas de las averías más comunes de este tipo de instalaciones.</i></p>
2	<p><i>Las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua no se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de las mismas. No se reparan las averías más comunes en instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua.</i></p>
1	<p><i>Las instalaciones de desagüe y abastecimiento de agua no se montan cumpliendo la documentación técnica. No se realizan las operaciones básicas de mantenimiento. No se reparan las averías más comunes en este tipo de instalaciones.</i></p>

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

Escala D

5	<i>Las instalaciones de transporte sobre vías se montan cumpliendo la documentación técnica. Se ponen a punto comprobando embarques, lazos de maniobra, señalización y comunicaciones. Se instala y revisa el sistema monorraíl así como sus elementos móviles. Se revisan los cables de acero y frenos y se comprueba el buen estado de las instalaciones de caña del pozo. El programa de mantenimiento establecido se aplica íntegramente. Se reparan todas las averías de este tipo de instalaciones.</i>
4	<i>Las instalaciones de transporte sobre vías se montan cumpliendo la documentación técnica. Se ponen a punto comprobando embarques, lazos de maniobra, señalización y comunicaciones. Se instala y revisa el sistema monorraíl así como sus elementos móviles. Se revisan los cables de acero y frenos y se comprueba el buen estado de las instalaciones de caña del pozo. El programa de mantenimiento establecido se aplica, pero no íntegramente. Se reparan las averías más comunes de este tipo de instalaciones.</i>
3	<i>Las instalaciones de transporte sobre vías no se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de instalaciones de transporte sobre vías. Se reparan algunas de las averías más comunes de este tipo de instalaciones.</i>
2	<i>Las instalaciones de transporte sobre vías no se montan cumpliendo la documentación técnica. Sólo se realizan algunas de las operaciones básicas de mantenimiento de las mismas. No se reparan las averías más comunes en instalaciones de transporte sobre vías.</i>
1	<i>Las instalaciones de transporte sobre vías no se montan cumpliendo la documentación técnica. No se realizan las operaciones básicas de mantenimiento. No se reparan las averías más comunes en este tipo de instalaciones.</i>

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

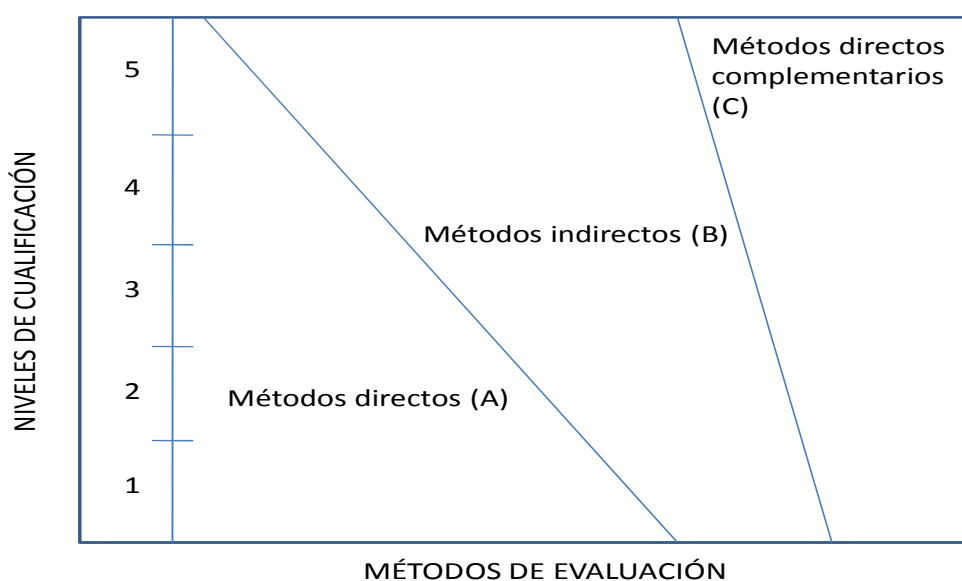
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)



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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en montaje y mantenimiento de las instalaciones de transporte neumático e hidráulico, 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, siendo importante el dominio de destrezas manuales, 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) Se recomienda que en el desarrollo de la SPE se valore la competencia relacionada con el diagnóstico, localización y reparación de averías o fallos más comunes en las instalaciones o servicios.
- 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.