



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0855_1: Realizar operaciones auxiliares en voladuras”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES
AUXILIARES EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A
CIELO ABIERTO**

Código: IEX267_1

NIVEL: 1



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 UC0855_1: Realizar operaciones auxiliares en voladuras.

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 realizar operaciones auxiliares en voladuras, y que se indican a continuación:

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

1. *Ejecutar las operaciones auxiliares en la preparación de la voladura, cumpliendo las DIS y siguiendo instrucciones del responsable.*

- 1.1 Identificar los riesgos asociados a las operaciones de voladuras a cielo abierto o subterráneas, cumpliendo el procedimiento establecido y siguiendo las instrucciones recibidas.



- 1.2 Disponer los equipos de protección individual requeridos en las voladuras siguiendo instrucciones.
 - 1.3 Limpiar y dejar libre de obstáculos el área de trabajo para la preparación y ejecución de la voladura siguiendo las instrucciones.
 - 1.4 Disponer los materiales necesarios para la preparación de la voladura previamente a la llegada del explosivo, siguiendo instrucciones y cumpliendo las DIS.
 - 1.5 Colocar señales de seguridad en el área de la voladura siguiendo instrucciones y cumpliendo las DIS.
 - 1.6 Ejecutar las operaciones auxiliares en la vigilancia del área de voladura siguiendo instrucciones y cumpliendo las DIS.
- Desarrolla las actividades siguiendo instrucciones y cumpliendo las DIS.

2. Ejecutar las operaciones auxiliares en la descarga y distribución de explosivos y material auxiliar para voladuras, cumpliendo las disposiciones internas de seguridad y siguiendo las instrucciones recibidas.

- 2.1 Mantener limpia y libre de obstáculos el área de descarga de los explosivos, siguiendo instrucciones.
 - 2.2 Ejecutar operaciones auxiliares en la descarga de explosivos y accesorios, manipulándolos cuidadosamente y conservando los embalajes originales o autorizados, siguiendo instrucciones y cumpliendo las DIS.
 - 2.3 Disponer los explosivos y el material auxiliar de la voladura en los lugares indicados, siguiendo instrucciones y el procedimiento establecido.
- Desarrolla las actividades siguiendo las instrucciones del responsable y cumpliendo las DIS.

3. Ejecutar las operaciones auxiliares en la carga y retacado de los explosivos y limpieza del área de trabajo, siguiendo las instrucciones del responsable de la voladura y cumpliendo las DIS.

- 3.1 Disponer el material requerido para el retacado de los barrenos siguiendo instrucciones y cumpliendo las DIS.
 - 3.2 Abrir los envases que contengan explosivos empleando las herramientas adecuadas y siguiendo las instrucciones.
 - 3.3 Ejecutar operaciones auxiliares en la colocación de los explosivos siguiendo instrucciones y cumpliendo las DIS.
 - 3.4 Limpiar el barreno, en el caso de existir agua u obstáculos, mediante el soplado con aire comprimido u otros procedimientos establecidos, siguiendo instrucciones y cumpliendo las DIS.
 - 3.5 Retacar el barreno empleando los materiales indicados y siguiendo las instrucciones.
 - 3.6 Limpiar el área de trabajo una vez concluida la carga de la voladura, retirando las herramientas, embalajes, atacadores y residuos y depositándolos en los lugares establecidos, siguiendo instrucciones y cumpliendo las DIS.
- Desarrolla las actividades siguiendo las instrucciones del responsable de la voladura y cumpliendo las DIS.



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 UC0855_1: Realizar operaciones auxiliares en voladuras. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Operaciones auxiliares en la preparación de la voladura

- Adopción de medidas de seguridad establecidas en las voladuras a cielo abierto o subterráneas
 - Características de la zona de trabajo
 - Disposiciones internas de seguridad
 - Elementos de iluminación
- Preparación y uso de los equipos de protección individual específicos:
 - Casco de seguridad
 - Gafas de seguridad
 - Guantes
 - Mascarilla
 - Respirador autorrescatador
 - Calzado de seguridad
 - Prendas de protección de alta visibilidad (chalecos)
 - Prendas de protección ante temperaturas extremas
 - Prendas antiestáticas
- Acondicionamiento del área de trabajo
 - Señalización y balizamiento
 - Limpieza y retirada de obstáculos

2. Operaciones auxiliares en la descarga y distribución de explosivos y material auxiliar para voladuras

- Acondicionamiento del área de trabajo
 - Señalización y balizamiento
 - Limpieza y retirada de obstáculos

3. Operaciones auxiliares en la carga y retacado de los explosivos y limpieza del área de trabajo

- Adopción de medidas de seguridad establecidas en la manipulación y distribución de explosivos
 - Herramientas adecuadas para la apertura de envases de explosivos
- Limpieza de barrenos para eliminar agua u otros obstáculos
 - Máquina de soplado con aire comprimido
- Retacado de barrenos
 - Atacador homologado
 - Material de retacado
- Limpieza de la zona y gestión adecuada de los residuos una vez concluida la carga de la voladura
 - Recogida de herramienta
 - Material de retacado



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

- Adopción de medidas de seguridad establecidas en las voladuras a cielo abierto o subterráneas
 - Características de la zona de trabajo
 - Disposiciones internas de seguridad
 - Elementos de iluminación
- Preparación y uso de los equipos de protección individual específicos:
 - Casco de seguridad
 - Gafas de seguridad
 - Guantes
 - Mascarilla
 - Respirador autorrescatador
 - Calzado de seguridad
 - Prendas de protección de alta visibilidad (chalecos)
 - Prendas de protección ante temperaturas extremas
 - Prendas antiestáticas

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. Capacidades en relación con la empresa

- 1.1 Demostrar flexibilidad para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus cambios.
- 1.2 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
- 1.3 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza y colaborar con el grupo con esta finalidad.

2. Capacidades en relación con las personas

- 2.1 Coordinarse y colaborar con los miembros del equipo y con otros trabajadores y profesionales.
- 2.2 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.
- 2.3 Comunicarse eficazmente, de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

3. Capacidades internas

- 3.1 Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
- 3.2 Perseverancia en el esfuerzo.
- 3.3 Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- 3.4 Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.
- 3.5 Meticulosidad en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.



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 UC0855_1: Realizar operaciones auxiliares en voladuras, 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 preparar la zona de trabajo y ejecutar las operaciones auxiliares de voladura asistiendo al responsable de la voladura en el transporte, descarga, manipulación y distribución de explosivos y materiales auxiliares y retacado de los barrenos, garantizando la seguridad individual y colectiva. Esta situación comprenderá la menos las siguientes actividades:

1. Preparar los equipos de protección individual y colectiva.
2. Auxiliar al responsable de la voladura en las operaciones de descarga de explosivos y accesorios.
3. Distribuir los materiales necesarios para la preparación de la voladura
4. Ayudar al responsable de la voladura en la colocación de los explosivos y el material auxiliar.
5. Limpiar el barreno antes de la carga
6. Ayudar al responsable de la voladura en el retacado una vez finalizada la carga



7. Gestionar los residuos de la voladura

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>Cumplimiento de las medidas de seguridad individual y colectiva en las operaciones de descarga, manipulación, y distribución de explosivos y retacado de los barrenos</i>	<ul style="list-style-type: none">- Secuencia de operaciones auxiliares de voladuras- Medidas y equipos de protección individual y colectiva en cada tipo de operación.- Material a manejar en cada operación <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Soplado de los barrenos para su posterior retacado</i>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización de la maquinaria adecuada- Procedimiento de limpieza- Tiempo de operación <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Retacado de los barrenos</i>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización de atacador homologado- Adecuación del material de relleno al proceso- Tiempo de operación <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B</i></p>

<i>Limpieza de la zona</i>	<ul style="list-style-type: none">- Recogida de herramientas- Identifica los residuos <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Gestión de los residuos</i>	<ul style="list-style-type: none">- Tratamiento y gestión de residuos en función de su tipología- Dispone y clasifica los residuos conforme al sistema de gestión establecido- Tiempo de operación <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C</i></p>

Escala A

5	<p><i>El barreno se inspecciona para verificando la ausencia de aristas y obstáculos (agua u otros) que impidan la carga del explosivo utilizando la maquinaria específica. El agua se evacúa mediante soplado por aire comprimido. Las actividades se ejecutan en el tiempo establecido.</i></p>
4	<p><i>El barreno se inspecciona verificando la ausencia de aristas y obstáculos (agua u otros) que impidan la carga del explosivo utilizando la maquinaria específica. El agua se evacúa mediante soplado por aire comprimido. Las actividades se ejecutan excediendo ligeramente el tiempo establecido.</i></p>
3	<p><i>El barreno se inspecciona verificando exclusivamente la ausencia de agua que impida la carga del explosivo utilizando la maquinaria específica. El agua se evacúa mediante soplado por aire comprimido. Las actividades se ejecutan excediendo el tiempo establecido.</i></p>
2	<p><i>El barreno se inspecciona verificando exclusivamente la ausencia de agua que impida la carga del explosivo utilizando la maquinaria específica. El agua no se evacúa siguiendo el procedimiento de soplado. Las actividades se ejecutan excediendo el tiempo establecido.</i></p>
1	<p><i>El barreno no se inspecciona conforme al procedimiento establecido. El agua no se evacúa siguiendo el procedimiento de soplado. Las actividades se ejecutan excediendo el tiempo establecido.</i></p>

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

Escala B

5	<i>El retacado del barreno confina adecuadamente el explosivo y tiene la longitud necesaria, utilizando el instrumental (atacador homologado) y los materiales específicos. El atacador homologado se opera evitando la rotura de envolturas de cartuchos, hilos de detonadores o mechas. Las actividades se ejecutan en el tiempo establecido.</i>
4	<i>El retacado del barreno confina adecuadamente el explosivo y tiene la longitud necesaria, utilizando el instrumental (atacador homologado) y los materiales específicos. El atacador homologado se opera evitando la rotura de envolturas de cartuchos, hilos de detonadores o mechas. Las actividades se ejecutan excediendo ligeramente el tiempo establecido.</i>
3	<i>El retacado del barreno confina adecuadamente el explosivo y tiene la longitud necesaria, utilizando el instrumental (atacador homologado) y los materiales específicos. El atacador homologado se opera sin evitar la rotura de envolturas de cartuchos, hilos de detonadores o mechas. Las actividades se ejecutan excediendo el tiempo establecido.</i>
2	<i>El retacado del barreno confina adecuadamente el explosivo y tiene la longitud necesaria, utilizando los materiales específicos y un atacador no homologado. El atacador se opera sin evitar la rotura de envolturas de cartuchos, hilos de detonadores o mechas. Las actividades se ejecutan excediendo el tiempo establecido.</i>
1	<i>El retacado del barreno no confina adecuadamente el explosivo y no tiene la longitud necesaria. El atacador se opera sin evitar la rotura de envolturas de cartuchos, hilos de detonadores o mechas. Las actividades se ejecutan excediendo el tiempo establecido.</i>

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

Escala C

5	<i>Los residuos de la voladura se clasifican por tipos, identificando de modo visible los materiales explosivos. Los residuos se gestionan siguiendo los protocolos establecidos en el sistema de gestión medioambiental de la empresa para cada tipo de residuo. Las actividades se ejecutan en el tiempo establecido.</i>
4	Los residuos de la voladura se clasifican por tipos, identificando de modo visible los materiales explosivos. Los residuos se gestionan siguiendo los protocolos establecidos en el sistema de gestión medioambiental de la empresa para cada tipo de residuo. Las actividades se ejecutan excediendo ligeramente el tiempo establecido.
3	<i>Los residuos de la voladura se clasifican por tipos, identificando de modo visible los materiales explosivos. Los residuos se gestionan sin tener en cuenta los protocolos establecidos en el sistema de gestión medioambiental de la empresa para cada tipo de residuo. Las actividades se ejecutan excediendo el tiempo establecido.</i>
2	<i>Los residuos de la voladura se clasifican por tipos sin identificar de modo visible los materiales explosivos. Los residuos se gestionan sin tener en cuenta los protocolos establecidos en el sistema de gestión medioambiental de la empresa para cada tipo de residuo. Las actividades se ejecutan excediendo el tiempo establecido.</i>
1	<i>Los residuos de la voladura se clasifican sin tener en cuenta los tipos de materiales. Los residuos se gestionan sin tener en cuenta los protocolos establecidos en el sistema de gestión medioambiental de la empresa para cada tipo de residuo. Las actividades se ejecutan excediendo el tiempo establecido.</i>

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

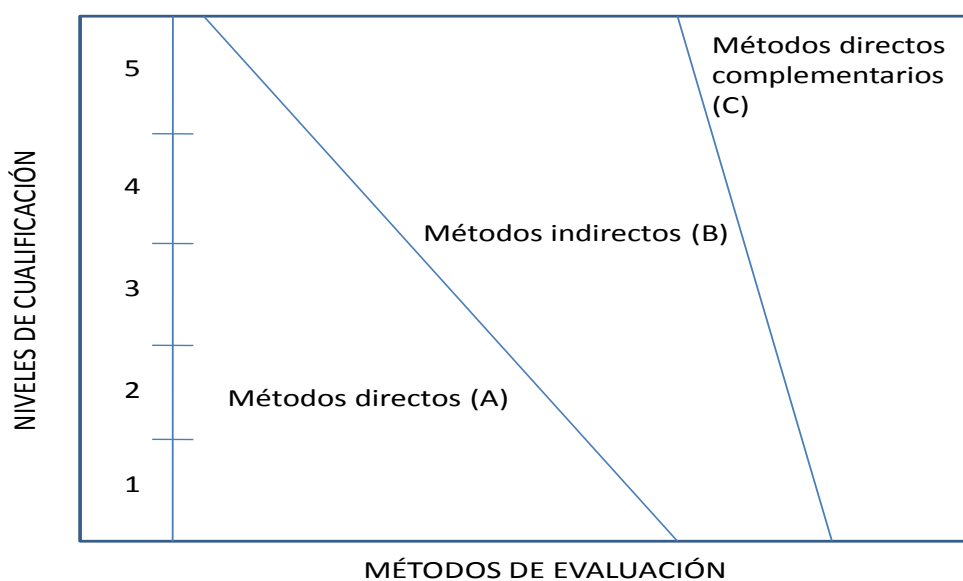
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 realizar operaciones auxiliares en voladuras, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional



competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.

- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 1. En este nivel tiene importancia 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. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

- h) Material que se recomienda disponer para el desarrollo de la SPE:



Equipos de protección individual adecuados.

Material de seguridad colectivo (material de señalización y balizamiento).

Explosivos o en su defecto explosivos simulados, así como material auxiliar de voladura.

Manuales de uso de explosivos y material auxiliar.