



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0426_2: Realizar voladuras a cielo abierto”

Transversal en las siguientes cualificaciones:

- IEX428_2 Excavación a cielo abierto con explosivos.
- IEX135_2 Extracción de la piedra natural.

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 UC0426_2: Realizar voladuras 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 realizar voladuras a cielo abierto, y que se indican a continuación indican a continuación:

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

- 1. Preparar los equipos, herramientas y materiales requeridos para la voladura a cielo abierto, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente aplicables.***

- 1.1 Verificar la disposición y estado de los equipos de protección individual a utilizar en las voladuras, solicitando al responsable inmediato aquellos equipos que faltan o cuyo estado de funcionamiento no sea el adecuado.
 - 1.2 Verificar la disposición y estado de las máquinas, herramientas, útiles y materiales necesarios para la voladura (explosor, óhmetro, atacadores, punzones, conectores, y otros), solicitando al responsable inmediato aquellos equipos que faltan o cuyo estado de funcionamiento no sea el adecuado.
 - 1.3 Ejecutar las operaciones de mantenimiento de primer nivel en los equipos herramientas y materiales empleados en voladuras.
- Desarrollar las actividades según los procedimientos establecidos por el fabricante, de forma que se garantice su óptimo funcionamiento.

2. Confirmar que el estado del lugar de trabajo se encuentra dentro de los límites y condiciones de seguridad, para ejecutar las voladuras a cielo abierto con seguridad y eficacia, de acuerdo con la normativa vigente aplicable.

- 2.1 Verificar visual y acústicamente que no haya tormentas en las proximidades que puedan provocar el disparo incontrolado de la voladura.
 - 2.2 Comprobar que los taludes de la explotación y el banco de trabajo son seguros, identificando el riesgo de posibles desprendimientos de rocas u otros materiales si los hubiere.
 - 2.3 Revisar el frente de trabajo comprobando la existencia de fondos de barreno y barrenos fallidos utilizados en una voladura anterior, estando prohibido recargarlos de explosivos de acuerdo con la normativa vigente.
 - 2.4 Verificar visualmente la presencia de grietas, coqueras, agua u obstrucciones en los barrenos a cargar y disparar, tomando las medidas oportunas, en el caso de que las hubiese.
 - 2.5 Ordenar el entorno de trabajo limpiándolo de materiales, equipos, herramientas y útiles.
 - 2.6 Avisar al personal ajeno a los trabajos del inicio de la voladura, informándoles de su ubicación, hora de disparo y tipo de señalización.
- Desarrollarlas actividades cumpliendo la normativa vigente, y en el caso de voladuras especiales se tendrán, además, en cuenta las prescripciones específicas correspondientes.

3. Manipular explosivos, sistemas de iniciación y accesorios, dentro del recinto de la explotación, siguiendo las normas técnicas aprobadas y las instrucciones de trabajo específicas.

- 3.1 Verificar que los vehículos y recipientes utilizados para el transporte dentro de la explotación están autorizados.
- 3.2 Verificar que el horario de transporte no coincide con los relevos principales de entrada y salida del personal.
- 3.3 Almacenar los explosivos y los iniciadores en los depósitos y polvorines autorizados, siguiendo las normas técnicas aprobadas.
- 3.4 Verificar/ Comprobar la disposición y perfecto estado de conservación y caducidad de los explosivos y sistemas de iniciación para su utilización, según sus homologaciones, especificaciones e instrucciones de trabajo.

- 3.5 Distribuir los explosivos y los sistemas de iniciación a sus lugares de utilización, llevándolos separadamente en sus envases de origen o vehículos autorizados.
- 3.6 Transportar y distribuir los explosivos y los sistemas de iniciación evitando choques de los vehículos de transporte, impactos y contactos eléctricos, que puedan provocar su explosión incontrolada.
- Desarrollar las actividades evitando contactos directos e inhalaciones de vapores que puedan causar daños fisiológicos.

4. Efectuar la carga y retacado de los barrenos siguiendo el plano de tiro utilizando los medios y procedimientos requeridos cumpliendo con la normativa vigente de seguridad.

- 4.1 Preparar el cartucho-cebo inmediatamente antes de la carga, tanto en los sistemas de iniciación eléctricos como no eléctricos, de acuerdo con las instrucciones de trabajo y la normativa vigente.
- 4.2 Cargar el explosivo a granel con equipos homologados o con certificado de conformidad, siguiendo el proyecto de voladura y de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso.
- 4.3 Cargar y retacar los barrenos evitando acciones violentas sobre el explosivo y sistemas de iniciación, y prestando especial atención a pinchazos con los extremos de los cables, rozaduras o cortes en el cordón detonante o cartuchos de explosivo, contactos químicos e inhalación de vapores de los explosivos.
- 4.4 Retacar los barrenos con los materiales adecuados en cada caso según las instrucciones de trabajo y la normativa vigente.
- 4.5 Comprobar que la labor está en todo momento debidamente vigilada o señalizada con la prohibición de acceso.
- 4.6 Retirar los explosivos y accesorios sobrantes de la carga del frente siguiendo la normativa aplicable.
- 4.7 Retirar los envases y envoltorios del explosivo del lugar de la voladura, evitando así el esparcimiento por las inmediaciones.

5. Distribuir los iniciadores conectándolos según el esquema de tiro diseñado para la voladura a cielo abierto, cumpliendo con la normativa vigente de seguridad en el manejo de explosivos.

- 5.1 Distribuir los iniciadores según el diseño de salida de la voladura, realizando esta distribución la persona responsable, y descargándose de la electricidad estática en caso de utilizar detonadores eléctricos.
- 5.2 Revisar que la línea de tiro, en las pegas eléctricas, está instalada y aislada electromagnéticamente, constituida por cables homologados, con la resistencia eléctrica adecuada y cortocircuitada en sus extremos hasta el momento del disparo.
- 5.3 Conectar los sistemas de iniciación entre sí, en cada caso, siguiendo las instrucciones de trabajo y la normativa vigente.
- 5.4 Revisar que los sistemas de iniciación quedan perfectamente conectados a la línea de disparo, garantizando la transmisión de la explosión a la carga explosiva.
- 5.5 Revisar el corte de la mecha lenta y el engarzado de la mecha al detonador en las pegas con mecha, según la normativa vigente de seguridad en el manejo de explosivos.

- Desarrollar las actividades cumpliendo con el requerimiento de que las pegas eléctricas las manecillas del explosor, estén en todo momento en poder del artillero o del responsable de la voladura.

6. Efectuar el disparo de la carga explosiva conforme a la normativa vigente de seguridad para voladuras a cielo abierto, de modo que se pueda efectuar la pega con seguridad para el personal y para las instalaciones.

- 6.1 Verificar la ausencia de personal y que éste está en lugar seguro en la zona de disparo y sus inmediaciones según la normativa aplicable.
 - 6.2 Señalizar la zona de disparo y sus inmediaciones delimitando el perímetro según la normativa aplicable.
 - 6.3 Medir y verificar la continuidad y resistencia en la línea de tiro en las pegas eléctricas mediante el óhmetro, posicionándose en la zona protegida, y estando dentro de los valores adecuados para efectuar el disparo con eficacia y seguridad.
 - 6.4 Cortocircuitar, revisar visualmente y medir la línea de tiro en las pegas eléctricas, en caso de alguna anomalía, posicionándose siempre en la zona protegida.
 - 6.5 Conectar al aparato iniciador y disparar la línea de tiro, en la zona protegida, escuchando que la pega se llevó a efecto y procediendo de acuerdo con la normativa vigente, en caso de alguna anomalía.
 - 6.6 Comprobar en pegas con mecha, que ésta tiene la longitud adecuada para permitir al trabajador alcanzar el lugar donde resguardarse con tiempo suficiente.
 - 6.7 Disparar los barrenos en pegas con mecha, hasta un número máximo de seis, controlando el disparo mediante escucha, y no permitiendo el paso a la explotación en media hora si no se está seguro de la detonación de todos.
 - 6.8 Pedir autorización al encargado de la labor o técnico responsable para acceder al frente habiendo sido ya efectuada la voladura.
- El desarrollo de la actividad de el disparo se realiza desde la zona protegida, cumpliendo con el plan de seguridad de la empresa, excepto en las pegas con mecha.

7. Destruir explosivos y sistemas de iniciación en mal estado o caducados, conforme a los procedimientos establecidos para cada tipo de explosivo y Disposiciones Internas de Seguridad..

- 7.1 Comprobar visualmente la fecha de caducidad y el posible estado de deterioro de explosivos y sistemas de iniciación.
 - 7.2 Verificar que la zona de destrucción cumple las condiciones establecidas en las Disposiciones Internas de Seguridad, en especial las referentes a la revisión, señalización, delimitación del perímetro y ausencia de personal.
 - 7.3 Destruir los distintos tipos de explosivos y sistemas de iniciación teniendo en cuenta su naturaleza, y siguiendo las instrucciones de trabajo y las disposiciones internas de seguridad.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las disposiciones Internas de seguridad y normas de seguridad para voladuras a cielo abierto.

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 UC0426_2: Realizar voladuras a cielo abierto. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Preparación de los equipos de protección individual, equipos de seguridad, máquinas, herramientas y materiales para las voladuras a cielo abierto.

- Preparación de equipos, máquinas, herramientas y materiales empleados en voladuras
- Disposición y verificación de equipos en las voladuras.
- Mantenimiento de primer nivel de equipos (máquinas y herramientas).

2. Verificación del estado del lugar de trabajo, límites y condiciones de seguridad en las voladuras a cielo abierto.

- Verificación visual y acústica del entorno.
- Comprobación de la seguridad de taludes y bancos de trabajo.
- Revisión de fondos de barreno.
- Disposición del área de trabajo.

3. Transporte, manipulación y almacenaje de los diferentes explosivos, sistemas de iniciación y accesorios.

- Transporte y almacenamiento de los explosivos y sistemas de iniciación.
- Vehículos autorizados.
- Depósitos y polvorines.
- Normas de almacenamiento.
- Distribución de explosivos.
- Envases o mochilas y normas de distribución.

4. Preparación de la carga y retacado de los barrenos utilizando los medios y procedimientos adecuados del cartucho-cebo.

- Procedimientos para preparar el cartucho-cebo:
- Mecha.
- Detonador no eléctrico.
- Detonador eléctrico.
- Procedimientos para la carga de explosivos.
- Encartuchado y a granel.
- Cartucho-cebo en fondo o en cabeza y carga de cartuchos o granel.
- Carga espaciada con cordón detonante en todo el barreno y con más de un cartucho-cebo. Carga de explosivo a granel con máquina.
- Procedimientos para realizar el retacado
- Operaciones de Gestión de Residuos de explosivos del lugar de la voladura. Retirada de explosivos, accesorios, envases y envoltorios del lugar de la voladura.
- Barrenos fallidos: actuaciones y métodos de eliminación.



- Fondos de barreno y señalización.
- Explosivos en mal estado y caducidad.

5. Distribución y conexión de los iniciadores según el esquema de tiro diseñado para la voladura a cielo abierto.

- Procedimientos para realizar conexiones entre explosivos y sistemas de iniciación.
- Distribución de iniciadores y revisión de la línea de tiro.
- Comprobación de la línea de tiro y disparo: Medición de resistencias en las pegas eléctricas: óhmetros. Procedimientos de comprobación en las pegas eléctricas y no eléctricas. Aparatos de disparo: explosor, mechero homologado e iniciador de tubo de transmisión.

6. Realización del disparo de la carga explosiva conforme a la normativa vigente de seguridad aplicable

- Señalización del perímetro y verificación de ausencia de personal en el mismo.
- Medición y verificación de continuidad y resistencia en la línea de tiro.
- Conexión al iniciador y disparo de la línea de tiro y/o barrenos en pegas con mecha.

7. Destrucción de explosivos y sistemas de iniciación en mal estado o caducados, conforme a los procedimientos establecidos para cada tipo de explosivo.

- Verificación y detección de explosivos y sistemas de iniciación en mal estado o caducados.
- Revisión de la zona de destrucción.
- Destrucción de distintos tipos de explosivos y sistemas de iniciación.
- Métodos de destrucción. Combustión. Explosión: al aire, confinamiento en barreno, bajo arena, bajo agua. Disolución química.
- Distancias de seguridad: zonas habitadas o vías de comunicación. Zona protegida del personal. Destrucción de los diferentes explosivos industriales y sistemas de iniciación. Troceo de piedras gruesas.

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

- Riesgos generales y medidas preventivas para el puesto de trabajo de artillero: riesgos en la manipulación, en el transporte y almacenamiento, y en la carga, disparo y destrucción.
- Equipos empleados en función de los riesgos en la voladura. Manual de funcionamiento de cada equipo de protección individual.
- Riesgos y condiciones de seguridad en las voladuras a cielo abierto.
- Riesgos generales y medidas preventivas asociados al desprendimiento de rocas. Meteorología. Proximidad a líneas e infraestructuras eléctricas y de radiofrecuencia activas. Proximidad a otros elementos conductores “no activos” de energía eléctrica (vías, tuberías y otros).
- Prescripciones para las voladuras especiales: Grandes voladuras. Demoliciones. Voladuras con riesgos peculiares. Próximas a instalaciones eléctricas. Próximas a emisión de ondas. Próximas a núcleos urbanos.
- Medidas de protección medioambiental: Gestión de residuos y materiales desechables. Productos de la voladura: proyecciones de rocas, gases, ruidos, vibraciones, polvo. Productos de la destrucción de explosivos: contaminación química, incendios, humos.

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 los superiores o responsables deberá:
 - 1.1 Comunicarse con claridad, de manera ordenada y precisa, solicitando al responsable inmediato aquellos equipos que faltan o informándole de aquellos cuyo estado de funcionamiento no sea el adecuado.
 - 1.2 Advertir al superior de cualquier anomalía o situación adversa para la realización de la voladura.
 - 1.3 Demostrar la responsabilidad requerida para la actividad y una actitud proactiva en cada momento.
 - 1.4 Tener la precaución de no acceder a la zona ya volada sin autorización previa del encargado o responsable.
2. En relación con otros trabajadores o profesionales deberá:
 - 2.1 Participar y colaborar activamente con otros trabajadores, en su caso, según las instrucciones recibidas.
 - 2.2 Respetar las aportaciones hechas por otros profesionales sobre la temática de la realización de voladuras a cielo abierto.
 - 2.3 Informar con antelación suficiente al personal ajeno a la voladura, de la hora, lugar y señalización de la misma.
 - 2.4 Cerciorarse de que los horarios de transporte de explosivos no coincidan en hora con los relevos principales.
 - 2.5 Verificar de manera fehaciente la ausencia total de personal en la zona de disparo y en sus inmediaciones.
3. En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:
 - 3.1 Cumplir rigurosamente las instrucciones recibidas, la calidad requerida y las disposiciones de seguridad de la empresa.
 - 3.2 Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.
 - 3.3 Mantener en perfecto orden toda la zona de la voladura.
 - 3.4 Reconocer en detalle los accesos y zonas donde se va a efectuar la voladura para prevenir cualquier problema que se pueda plantear en la misma.
 - 3.5 Ser escrupuloso en la eliminación de envoltorios y demás residuos de los explosivos.
 - 3.6 Ser muy precavido en todo lo concerniente a la manipulación y transporte de explosivos, principalmente si se trata de dinamitas o gomas.

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 “UC0426_2: Realizar voladuras 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.

La persona candidata demostrará la competencia para colaborar en el disparo de una pega eléctrica, dada una sección 20x20 m de una cantera de caliza, altura de los bancos de explotación de 15 m, 9 barrenos de 100 mm de diámetro distribuidos en una malla de 3x3, cargados con Anfo y dinamita de carga de fondo, conexión en serie de los barrenos con detonadores nonel y explosor, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales y siguiendo las instrucciones de trabajo. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Señalizar la zona de disparo y sus inmediaciones delimitando el perímetro según la normativa aplicable.
2. Verificar la ausencia de personal y que éste está en lugar seguro en la zona de disparo y sus inmediaciones según la normativa aplicable.
3. Conectar los extremos libres del primer y último detonador a la línea de tiro.
4. Dejar la línea de tiro cortocircuitada por el otro extremo hasta la comprobación del circuito.
5. Medir y verificar la continuidad y resistencia en la línea de tiro en las pegas eléctricas.
6. Disparar la línea de tiro mediante el explosor.

7. Pedir autorización al encargado de la labor o técnico responsable para acceder al frente habiendo sido ya efectuada la voladura.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de la maquinaria, implementos, elementos auxiliares, equipos de protección individual, así como de materiales, productos o unidades de carga, requeridos para la situación profesional de evaluación.
- Se asignará un tiempo total para que la persona candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se desarrollará la actividad del disparo desde la zona protegida, excepto en las pegas con mecha.

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>Verificaciones previas al disparo de la pega eléctrica.</i>	- Señalización de la zona de disparo y sus inmediaciones delimitando el perímetro según la normativa aplicable. - Ausencia de indicios de tormenta en las inmediaciones de la zona de voladura para avisar al responsable. - Ausencia de personal y de que éste está en lugar seguro en la zona de disparo y sus inmediaciones según la normativa aplicable. - Conexión de los extremos libres del primer y último detonador a la línea de tiro de acuerdo a las instrucciones de trabajo. - Verificación de que se ha dejado la línea de tiro cortocircuitada por el otro extremo hasta la comprobación del circuito. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i>



<i>Disparo de la línea de tiro.</i>	- El disparo se efectúa dentro del intervalo de valores estipulado. - La Señalización acústica es previa al disparo de la línea de tiro según normas establecidas - Ejecución del disparo de la línea de tiro de acuerdo con la normativa vigente, - Solicitud cursada de autorización al encargado de la labor o técnico responsable para acceder al frente habiendo sido ya efectuada la voladura, y percibida tanto acústica como visualmente. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i>
<i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales, medioambientales y de manipulación de cargas, con carretillas elevadoras, aplicables.</i>	<i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total del criterio de mérito.</i>

Escala A

5	<i>Se ha señalado y revisado de la zona de disparo y sus inmediaciones delimitando el perímetro según la normativa aplicable; se ha verificado la ausencia de indicios de tormenta en las inmediaciones de la zona de voladura para avisar al responsable; se ha verificado la ausencia de personal y de haberlo que éste está en lugar seguro en la zona de disparo y sus inmediaciones según la normativa aplicable; se ha verificado la conexión de los extremos libres del primer y último detonador a la línea de tiro; y se ha verificado de que se ha dejado la línea de tiro cortocircuitada por el otro extremo libre hasta la comprobación del circuito.</i>
4	<i>Se ha señalado y revisado de la zona de disparo y sus inmediaciones delimitando el perímetro según la normativa aplicable; se ha verificado la ausencia de indicios de tormenta en las inmediaciones de la zona de voladura para avisar al responsable; se ha verificado la ausencia de personal y de haberlo que éste está en lugar seguro en la zona de disparo y sus inmediaciones según la normativa aplicable; se ha verificado la conexión de los extremos libres del primer y último detonador a la línea de tiro, no se ha verificado de que se ha dejado la línea de tiro cortocircuitada por el otro extremo libre hasta la comprobación del circuito.</i>
3	<i>Se ha señalado y revisado de la zona de disparo y sus inmediaciones delimitando el perímetro según la normativa aplicable; se ha verificado la ausencia de indicios de tormenta en las inmediaciones de la zona de voladura para avisar al responsable; se ha verificado la ausencia de personal y de haberlo que éste está en lugar seguro en la zona de disparo y sus inmediaciones según la normativa aplicable; no se ha verificado la conexión de los extremos libres del primer y último detonador a la línea de tiro; y no se ha verificado de que se ha dejado la línea de tiro cortocircuitada por el otro extremo libre hasta la comprobación del circuito.</i>
2	<i>Se ha señalado y revisado de la zona de disparo y sus inmediaciones delimitando el perímetro según la normativa aplicable; se ha verificado la ausencia de indicios de tormenta en las inmediaciones de la zona de voladura para avisar al responsable; no se ha verificado la ausencia de personal y de haberlo que éste está en lugar seguro en la zona de disparo y sus inmediaciones según la normativa aplicable; no se ha verificado la conexión de los extremos libres del primer y último detonador a la línea de tiro; y no se ha verificado de que se ha dejado la línea de tiro cortocircuitada por el otro extremo libre hasta la comprobación del circuito.</i>
1	<i>Se ha señalado y revisado de la zona de disparo y sus inmediaciones delimitando el perímetro según la normativa aplicable; no se ha verificado la ausencia de indicios de tormenta en las inmediaciones de la zona de voladura para avisar al responsable; no se ha verificado la ausencia de personal y de haberlo que éste está en lugar seguro en la zona de disparo y sus inmediaciones según la normativa aplicable; no se ha verificado la conexión de los extremos libres del primer y último detonador a la línea de tiro; y no se ha verificado de que se ha dejado la línea de tiro cortocircuitada por el otro extremo libre hasta la comprobación del circuito.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 5 de la escala.

Escala B

5	<i>Se ha medido y verificado la continuidad y resistencia en la línea de tiro mediante el óhmetro, posicionándose en la zona protegida, y estando dentro de los valores adecuados para efectuar el disparo con eficacia y seguridad; se ha verificado el uso de señalización acústica previa al disparo de la línea de tiro; se ha disparado la línea de tiro mediante el explosor, en la zona protegida, escuchando que la pega se llevó a efecto y procediendo de acuerdo con la normativa vigente aplicable, en caso de alguna anormalidad; y se ha solicitado autorización al encargado de la labor o técnico responsable para acceder al frente habiendo sido ya efectuada la voladura, y percibida tanto acústica como visualmente, observando los posibles riesgos de caída de rocas colgadas en bancos próximos derivados de la voladura y asegurándose de que todos los barrenos han sido explosionados.</i>
4	Se ha medido y verificado la continuidad y resistencia en la línea de tiro mediante el óhmetro, posicionándose en la zona protegida, y estando dentro de los valores adecuados para efectuar el disparo con eficacia y seguridad; se ha verificado el uso de señalización acústica previa al disparo de la línea de tiro; se ha disparado la línea de tiro mediante el explosor, en la zona protegida, escuchando que la pega se llevó a efecto y procediendo de acuerdo con la normativa vigente aplicable, en caso de alguna anormalidad; y se ha solicitado autorización al encargado de la labor o técnico responsable para acceder al frente habiendo sido ya efectuada la voladura, y percibida tanto acústica como visualmente, aunque ,aunque no se ha observado los posibles riesgos de caída de rocas colgadas en bancos próximos derivados de la voladura y asegurándose de que todos los barrenos han sido explosionados
3	<i>Se ha medido y verificado la continuidad y resistencia en la línea de tiro mediante el óhmetro, posicionándose en la zona protegida, y estando dentro de los valores adecuados para efectuar el disparo con eficacia y seguridad; se ha verificado el uso de señalización acústica previa al disparo de la línea de tiro; se ha disparado la línea de tiro mediante el explosor, en la zona protegida, escuchando que la pega se llevó a efecto y procediendo de acuerdo con la normativa vigente, en caso de alguna anormalidad; y no se ha solicitado autorización al encargado de la labor o técnico responsable para acceder al frente habiendo sido ya efectuada la voladura, y percibida tanto acústica como visualmente, aunque no se ha observado los posibles riesgos de caída de rocas colgadas en bancos próximos derivados de la voladura y asegurándose de que todos los barrenos han sido explosionados</i>
2	<i>Se ha medido y verificado la continuidad y resistencia en la línea de tiro mediante el óhmetro, posicionándose en la zona protegida, y estando dentro de los valores adecuados para efectuar el disparo con eficacia y seguridad; se ha verificado el uso de señalización acústica previa al disparo de la línea de tiro; no se ha disparado la línea de tiro mediante el explosor, en la zona protegida, escuchando que la pega se llevó a efecto y procediendo de acuerdo con la normativa vigente, en caso de alguna anormalidad; y no se ha solicitado autorización al encargado de la labor o técnico responsable para acceder al frente habiendo sido ya efectuada la voladura, y percibida tanto acústica como visualmente, , aunque no se ha observado los posibles riesgos de caída de rocas colgadas en bancos próximos derivados de la voladura y asegurándose de que todos los barrenos han sido explosionados</i>

1

Se ha medido y verificado la continuidad y resistencia en la línea de tiro mediante el óhmetro, posicionándose en la zona protegida, y estando dentro de los valores adecuados para efectuar el disparo con eficacia y seguridad; no se ha verificado el uso de señalización acústica previa al disparo de la línea de tiro; no se ha disparado la línea de tiro mediante el explosor, en la zona protegida, escuchando que la pega se llevó a efecto y procediendo de acuerdo con la normativa vigente, en caso de alguna anomalía; y no se ha solicitado autorización al encargado de la labor o técnico responsable para acceder al frente habiendo sido ya efectuada la voladura, y percibida tanto acústica como visualmente, aunque no se ha observado los posibles riesgos de caída de rocas colgadas en bancos próximos derivados de la voladura y asegurándose de que todos los barrenos han sido explosionados

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

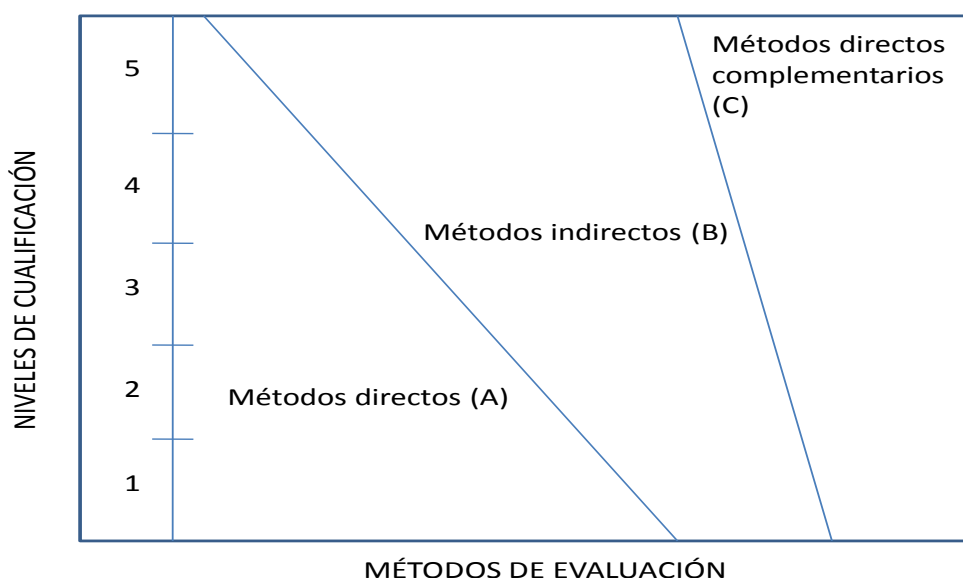
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia 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 la realización de voladuras 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) 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 2. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas cognitivas y 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.



- 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.