



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
EDUCACIÓN, FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL  
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL  
DE LAS CUALIFICACIONES

## GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

**“ECP1378\_2: Realizar la perforación a cielo abierto”**



## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

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 los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP1378\_2: Realizar la perforación 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 (Estándar de Competencias Profesionales (ECP) 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 la manipulación de cargas de materiales y productos, utilizando como medio de transporte carretillas elevadoras, y que se indican a continuación:

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

- 1. Preparar equipos, herramientas, útiles, accesorios, consumibles y demás material necesario, para la perforación, de acuerdo con las instrucciones de trabajo y las del fabricante.***



- 1.1 Detectar posibles omisiones y errores en la información necesaria para la completa definición de los trabajos, interpretando la información técnica facilitada
  - 1.2 Identificar la ubicación de los barrenos, profundidad, diámetro de perforación e inclinación de los mismos, interpretando el esquema de perforación facilitado.
  - 1.3 Verificar la adecuación, disposición y perfecto estado de los equipos de protección individual específicos de las actividades de perforación y mantenimiento de primer nivel de los equipos de perforación que se utilizan, realizando su puesta a punto y mantenimiento según lo establecido en los manuales del fabricante, y solicitando al responsable inmediato aquellos equipos que faltan o cuyo estado de funcionamiento no sea el adecuado.
  - 1.4 Verificar la adecuación, disposición y perfecto estado de los equipos de protección colectiva específicos de las operaciones de perforación -señales y carteles, protecciones, lucha contra incendios y otros- que se utilizan, solicitando al responsable inmediato aquellos equipos que faltan o cuyo estado de funcionamiento no sea el adecuado.
  - 1.5 Preparar el equipo de perforación comprobando el perfecto funcionamiento de todas sus partes y siguiendo los manuales de instrucciones suministrados por el fabricante.
  - 1.6 Preparar los equipos auxiliares de perforación comprobando su perfecto estado y correcto funcionamiento.
  - 1.7 Comprobar que los útiles, herramientas y consumibles necesarios están en perfecto estado y embalados para transportarlos en condiciones de seguridad.
  - 1.8 Cargar los equipos, herramientas y accesorios en los vehículos correspondientes disponiéndolos para transportarlos con la máxima seguridad y eficacia.
  - 1.9 Reconocer los accesos y zona donde se va a efectuar la perforación para apreciar y solventar las dificultades que se puedan plantear en el transporte del equipo de perforación, equipos auxiliares y tránsito de personal, según las disposiciones internas de seguridad y siguiendo las instrucciones de trabajo.
  - 1.10 Revisar el área de trabajo para comprobar la existencia de fondos de barreno y barrenos fallidos utilizados en una voladura anterior, comunicando al responsable de la perforación y esperando recibir sus instrucciones, en caso de existencia de los mismos.
- Desarrollar las actividades de preparación de la zona de trabajo y equipos auxiliares cumpliendo el plan de seguridad de la empresa.

## **2. Preparar la perforación de barrenos con equipos manuales, cumpliendo el esquema de perforación e instrucciones de trabajo.**

- 2.1 Acoplar la barrena -integral o con su boca de perforación incorporada- al equipo de perforación, adecuándola a la longitud de perforación y tipo de terreno, y comprobando que el desgaste del elemento de corte permite la perforación.
- 2.2 Conectar las mangueras de aire comprimido con su engrasador, las mangueras de agua y los dispositivos de captación de polvo, en su caso, a la red correspondiente y al equipo perforador, llegando el aire y agua con la presión necesaria.
- 2.3 Montar el equipo perforador posicionándolo en el punto de perforación.
- 2.4 Conexionar los elementos auxiliares según el procedimiento indicado y aplicando las medidas de seguridad pertinentes.



- 2.5 Revisar el equipo de perforación antes de la puesta en marcha, comprobando el estado de los elementos de desplazamiento, presencia de fugas de lubricantes aceites, y otros, según establece el manual de funcionamiento del equipo.
- 2.6 Estabilizar el equipo de perforación en los lugares indicados, posicionándolo para proceder a la perforación, y asegurándose de que el ángulo de ataque es el establecido, manteniéndose durante toda la longitud del barreno.
- 2.7 Poner en marcha el equipo de perforación según el procedimiento establecido por el fabricante.
- 2.8 Comprobar que el equipo perforador está montado con su barrena, emplazado con su empujador -columna- y bien anclado, evitando desplazamientos en el caso de utilizar empujador durante la perforación,

### **3. Perforar los barrenos en el frente de trabajo utilizando equipos de con martillo en cabeza o en fondo, conforme al esquema de perforación y las instrucciones de trabajo establecidas.**

- 3.1 Perforar el barreno con la dirección e inclinación establecidas, controlando que la velocidad de perforación es la adecuada al tipo de roca, y utilizando sucesivamente la serie de barrenas adecuadas hasta lograr la profundidad de barreno establecida.
- 3.2 Adaptar la velocidad de perforación al terreno que se perfora, y actuando sobre las llaves del empujador y de paso del agua de modo que la perforación sea eficaz y correcta.
- 3.3 Controlar en todo momento el empuje, la velocidad de rotación, la percusión, el barrido del detritus de perforación y el correcto funcionamiento de los captadores de polvo.
- 3.4 Añadir los elementos de la sarta de perforación -barra, varilla y manguito- sistemáticamente, de forma manual o automática, hasta alcanzar la longitud total del barreno asegurando su correcto acoplamiento.
- 3.5 Prestar especial atención, en perforaciones para voladuras, a la posible desviación y atranques de la sarta de perforación que pudieran ser motivadas por cambios litológicos, presencia de oquedades en el terreno y otros, marcando aquellos que posteriormente puedan influir en la realización de la voladura.
- 3.6 Retirar la sarta de perforación evitando el enganche, de modo que el barreno quede libre al finalizar la operación.
- 3.7 Comprobar que los barrenos están perforados, libres de obstrucciones, en número, dirección, inclinación, sección y longitud, según el esquema de perforación y las instrucciones de trabajo.
- 3.8 Introducir en el barreno las armaduras para micropilotes comprobando que la longitud es la definida en el proyecto de sostenimiento y siguiendo las especificaciones del fabricante.
- 3.9 Señalizar las anomalías detectadas en la perforación -oquedades, agua, cambios significativos de material-, comunicándolas y siguiendo los procedimientos establecidos
- 3.10 Optimizar el rendimiento de los equipos de perforación durante las labores de producción, identificando las posibles causas de retrasos o averías en los equipos
- 3.11 Cumplimentar los partes de trabajo según el modelo y procedimiento establecidos.
- 3.12 Retirar los equipos, mangueras, barrenas, y demás material del área de trabajo a un lugar seguro una vez finalizada la perforación



- Desarrollar las actividades de perforación prestando especial atención a la posible desviación y atranques de la sarta de perforación que pudieran ser motivadas por cambios litológicos, presencia de oquedades en el terreno y otros, marcando aquellos que posteriormente puedan influir en la realización de la voladura.

#### **4. Ejecutar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos de perforación, según establecen los manuales de mantenimiento.**

- 4.1 Ejecutar las operaciones indicadas en las instrucciones del manual de mantenimiento del fabricante.
  - 4.2 Limpiar la máquina al finalizar la jornada de trabajo y/o perforación según establece el manual de mantenimiento del fabricante.
  - 4.3 Revisar periódicamente los elementos mecánicos, eléctricos, oleohidráulicos y neumáticos de los equipos de perforación y auxiliares, identificando en todo momento las posibles averías e informando en su caso al técnico de mantenimiento.
  - 4.4 Verificar que los combustibles, aceites, grasas, refrigerantes, filtros y otros elementos utilizados en el mantenimiento de primer nivel son los aconsejados por el fabricante y se aplican correctamente, utilizando los equipos de protección individual adecuados.
  - 4.5 Elaborar los partes de mantenimiento y de averías siguiendo los procedimientos establecidos, asegurándose de que contienen toda la información necesaria -operaciones de mantenimiento realizadas y averías detectadas-, y transmitiéndolos a las personas indicadas en cada caso.
- Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y ambientales aplicable, prestando especial atención a la posible caída de rocas y niveles de ruido y polvo

#### **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 los elementos de la competencia del ECP1378\_2: Realizar la perforación a cielo abierto. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

##### **1. Preparación equipos, herramientas, útiles, accesorios, consumibles y demás material necesario, para la perforación.**

- Interpretación de planos, mapas, topografía y esquemas de perforación empleados para voladuras.
- Máquinas, herramientas y útiles de perforación para voladuras. Características. Preparación para la perforación.
- Manipulación de equipos, herramientas y accesorios empleados en el trabajo de perforación.
- Control e Inspección del área de trabajo.

##### **2. Preparación de la perforación de barrenos con equipos manuales,**



- Equipos de martillo en cabeza o en fondo. Características.
- Componentes, herramientas y equipos auxiliares.
- Preparación de equipos para la perforación manual.
  - Comprobaciones previas.
  - Conexión de fluidos.
  - Selección barrena en función del tipo de terreno. Desgastes.
  - Posicionamiento del equipo perforador.
- Herramientas y equipos auxiliares de perforación manual.
  - Preparación de los elementos auxiliares.
- Comprobaciones a realizar: montaje barrena, emplazamiento empujador, anclajes estado de los elementos de desplazamiento, presencia de fugas de lubricantes, aceites, refrigerante, entre otros.
- Puesta a punto de equipos de martillo en cabeza o en fondo.
- Estabilización del equipo de perforación. Angulo de ataque.

### **3. Perforación de barrenos en el frente de trabajo con equipos de martillo en cabeza o en fondo.**

- Puesta en marcha del equipo de perforación.
- Perforación de barrenos con la dirección e inclinación requerida.
  - Obtención de profundidad especificada.
  - Uso de Elementos de la sarta de perforación -barra, varilla y manguito-.
  - Velocidad de perforación en función del tipo de roca.
  - Uso del empujador y del agua necesaria.
  - Importancia del empuje, la velocidad de rotación, la percusión, el barrido del detritus en la perforación.
  - Posibles desviaciones y atranques de la sarta de perforación motivadas por cambios litológicos, presencia de oquedades en el terreno y otros. Su marcaje. Influencia en la voladura.
  - Retirada de la sarta de perforación.
- Funcionamiento de los captadores de polvo.
- Comprobación de los barrenos perforados: ausencia obstrucciones, número, dirección, inclinación, sección y longitud., según el esquema de perforación.
- Colocación de armaduras en los barrenos para micropilotes.
  - Importancia de la longitud para el sostenimiento.
- Señalización de las anomalías detectadas en la perforación.
- Precauciones a considerar en la retirada de equipos, mangueras, barrenas, y demás material del área de trabajo finalizada la perforación.
- Equipos de perforación con martillo en cabeza o en fondo. Características.
- Componentes, herramientas y equipos auxiliares.
- Operaciones de perforación con equipos de martillo en cabeza o en fondo.

### **4. Operaciones de mantenimiento de primer nivel en las máquinas y equipos de perforación.**

- Tipos de mantenimiento. Mantenimiento primer nivel. Partes de mantenimiento.
- Manuales de instrucciones. Características y uso.
- Operaciones de mantenimiento primer nivel en los sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos de Máquinas y Equipos de perforación.
- Comprobaciones a realizar en Máquinas y Equipos de perforación: indicadores de combustible, nivel de carga de batería, filtros, niveles de aceite y refrigerante, puntos de engrase, entre otros.
- Manejo de aceites, grasas y combustibles. Precauciones.



- Averías más frecuente en los equipos de perforación. Procedimiento de actuación
- Limpieza de equipos de perforación.

### **Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES**

- Manuales de uso de máquinas y equipos de perforación.
- Riesgos y medidas preventivas específicas en los trabajos de la perforación.
- Normas básicas de seguridad minera.
- Instrucciones técnicas complementarias para el desarrollo de las labores de perforación y movimiento de tierras.
- Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

### **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 Tratar a éstos con cortesía y respeto.
  - 1.2 Demostrar interés y preocupación por atender los requerimientos que se le soliciten, y en particular los relacionados con los procedimientos de prevención de riesgos laborales y de calidad.
  - 1.3 Comunicarse con claridad, de manera ordenada y precisa, con las personas responsables del equipo en cada momento, mostrando una actitud participativa.
  - 1.4 Demostrar responsabilidad ante errores y fracasos cometidos.
2. En relación con otros trabajadores o profesionales deberá:
  - 2.1 Tratar a éstos con respeto.
  - 2.2 Participar y colaborar activamente con otros trabajadores, en su caso, según las instrucciones recibidas.
  - 2.3 Promover comportamientos seguros y posturas ergonómicas.
  - 2.4 Evitar distracciones fuera de las pausas reglamentarias o paradas por causas de la producción.
  - 2.5 Facilitar el desarrollo de las actividades que tengan lugar en áreas comunes.
  - 2.6 Respetar las aportaciones hechas por otros profesionales.
3. En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:
  - 3.1 Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.
  - 3.2 Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.
  - 3.3 Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.
  - 3.4 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
  - 3.5 Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.
  - 3.6 Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.



## 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 del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de elementos de la competencia del Estándar de Competencias Profesionales.

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 ECP1378\_2: Realizar la perforación a cielo abierto, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### 1.2.1. Situación profesional de evaluación.

#### a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia para realizar la perforación de 2 barrenos con una perforadora neumática de martillo en cabeza, en un talud vertical (mínimo 3m X 3m), a realizar perpendicularmente a dicha sección con una inclinación descendente de 10° desde la horizontal, de 115 mm de diámetro y de 10 m de longitud cada uno, a partir de un esquema de perforación, 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. Preparar el equipo de perforación.
2. Ejecutar el proceso de perforación.
3. Dejar libre el espacio de trabajo.

#### ***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 desarrollarán las actividades de perforación prestando especial atención a la posible caída de rocas y niveles de ruido y polvo.
- Se desarrollará las actividades de perforación cumpliendo las normas de seguridad aplicables.
- Se tratará de optimizar el rendimiento de los equipos de perforación durante las labores de producción identificando las posibles causas de retrasos o averías en los equipos.
- Se asignará un tiempo total para que la persona candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

#### **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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Operaciones previas a la perforación</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Acoplamiento de la barrena integral al equipo de perforación.</li><li>- Comprobación del desgaste del elemento de corte.</li><li>- Conexión de las mangueras de aire, agua y dispositivos de captación de polvo a las redes.</li><li>- Nivelación y enclavamiento del equipo perforador con su empujador.</li><li>- Desplazamiento del empujador.</li><li>- Angulo de ataque en la embocación de la barrena.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>



<p><i>Proceso de perforación</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alimentación abierta del agua al equipo de captación de polvo.</li><li>- Ajuste de la presión de aire comprimido en el equipo de perforación.</li><li>- Acople de la serie de barrenas.</li><li>- Puesta en marcha de la perforadora.</li><li>- Ajuste de velocidad de perforación.</li><li>- Precauciones en el uso del empujador.</li><li>- Profundidad del barreno.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<p><i>Finalización de la perforación</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desconexión de la red de aire comprimido.</li><li>- Extracción manual de las barrenas de perforación.</li><li>- Comprobación de los Barrenos perforados según esquema de perforación (ausencia de obstrucciones, número, diámetro, dirección, inclinación, longitud) y las instrucciones de trabajo.</li><li>- Señalización de anomalías detectadas en la perforación, comunicándolas al responsable inmediato según los procedimientos establecidos.</li><li>- Limpieza del barreno con agua a presión.</li><li>- Retirada de todos los equipos y accesorios del área de trabajo a una zona segura.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales, de calidad y medioambientales aplicables</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total del criterio de mérito.</i></p>



## Escala A

4	<p><i>La barrena integral ha sido acoplada al equipo de perforación comprobando que el desgaste del elemento de corte está dentro de tolerancias; las mangueras de aire y agua y el dispositivo de captación de polvo han sido conectados a las redes correspondientes y tienen la presión requerida; la nivelación y enclavamiento del equipo perforador con su empujador han sido verificados; y la barrena ha sido embocada de forma manual en el punto deseado a perforar.</i></p>
3	<p><i>La barrena integral ha sido acoplada al equipo de perforación, comprobando que el desgaste del elemento de corte permite la perforación al equipo de perforación; las mangueras de aire y agua y el dispositivo de captación de polvo han sido conectados con la presión necesaria de aire y agua a las redes correspondientes; la nivelación y enclavamiento del equipo perforador con su empujador han sido verificados; y la barrena no ha sido embocada de acuerdo al ángulo de ataque establecido de forma manual en el punto deseado a perforar.</i></p>
2	<p><i>La barrena integral ha sido acoplada al equipo de perforación, comprobando que el desgaste del elemento de corte permite la perforación al equipo de perforación; las mangueras de aire y agua y el dispositivo de captación de polvo han sido conectados con la presión necesaria de aire y agua a las redes correspondientes; la nivelación y enclavamiento del equipo perforador con su empujador no han sido verificados ; y la barrena no ha sido embocada de acuerdo al ángulo de ataque establecido de forma manual en el punto deseado a perforar.</i></p>
1	<p><i>La barrena integral ha sido acoplada comprobando que el desgaste del elemento de corte permite la perforación al equipo de perforación; las mangueras de aire y agua y el dispositivo de captación de polvo no han sido conectados con la presión necesaria de aire y agua a las redes correspondientes; la nivelación y enclavamiento del equipo perforador con su empujador no han sido verificados adecuadamente; y la barrena no ha sido embocada de acuerdo al ángulo de ataque establecido de forma manual en el punto deseado a perforar.</i></p>

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



## Escala B

4	<p><i>Antes del arranque del equipo de perforación se ha abierto el agua para alimentar el equipo de captación de polvo; una vez limpio el equipo de perforación se pone en funcionamiento ajustando la presión de aire comprimido; la velocidad de perforación se ajusta en función del tipo de terreno a perforar y se utiliza la serie de barrenas requeridas para alcanzar la profundidad de barreno se ha introducido y acoplado correctamente.</i></p>
3	<p><i>Antes del arranque del equipo de perforación se ha abierto parcialmente el agua para alimentar al equipo de captación de polvo; el equipo de perforación se ha arrancado sin ajustar la presión de aire comprimido, pero es suficiente; la velocidad de perforación se ha adecuado al tipo de terreno a perforar; y la serie de barrenas necesarias para alcanzar la profundidad de barreno establecida se ha introducido y acoplado correctamente.</i></p>
2	<p><i>Antes del arranque del equipo de perforación no se ha abierto el agua para alimentar al equipo de captación de polvo; el equipo de perforación no se ha arrancado ajustando la presión de aire comprimido necesaria; la velocidad de perforación se ha adecuado al tipo de terreno a perforar; y la serie de barrenas necesarias para alcanzar la profundidad de barreno establecida se ha introducido y acoplado correctamente.</i></p>
1	<p><i>Antes del arranque del equipo de perforación no se ha abierto el agua para alimentar al equipo de captación de polvo; el equipo de perforación no se ha arrancado ajustando la presión de aire comprimido necesaria; la velocidad de perforación no se ha adecuado al tipo de terreno a perforar; y la serie de barrenas necesarias para alcanzar la profundidad de barreno establecida se ha introducido y acoplado correctamente.</i></p>

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



## Escala C

5	<p><i>La extracción de las barrenas de perforación se ha realizado manualmente y verificando que el equipo esté desconectado de la red de aire comprimido; los barrenos han sido comprobados según el esquema de perforación y las instrucciones de trabajo en cuanto a su perforación, ausencia de obstrucciones, número, diámetro, dirección, inclinación y longitud; las anomalías detectadas en la perforación se han señalado y comunicado al responsable inmediato; el barreno se ha limpiado con agua a presión; y todos los equipos y accesorios se han retirado del área de trabajo a una zona segura.</i></p>
4	<p><i>La extracción de las barrenas de perforación se ha realizado manualmente y verificando que el equipo esté desconectado de la red de aire comprimido; los barrenos han sido comprobados según el esquema de perforación y las instrucciones de trabajo en cuanto a su perforación, ausencia de obstrucciones, número, diámetro, dirección, inclinación y longitud; las anomalías detectadas en la perforación se han señalado y comunicado al responsable inmediato; el barreno se ha limpiado con agua a presión; no se retira algún del área de trabajo a una zona segura</i></p>
3	<p><i>La extracción de las barrenas de perforación se ha realizado manualmente y verificando que el equipo esté desconectado de la red de aire comprimido; los barrenos han sido comprobados según el esquema de perforación y las instrucciones de trabajo en cuanto a su perforación, ausencia de obstrucciones, número, diámetro, dirección, inclinación y longitud; las anomalías detectadas en la perforación se han señalado y comunicado al responsable inmediato; el barreno no se ha limpiado con agua a presión; y todos los equipos y accesorios no se han retirado del área de trabajo a una zona segura.</i></p>
2	<p><i>La extracción de las barrenas de perforación se ha realizado manualmente y verificando que el equipo esté desconectado de la red de aire comprimido; los barrenos han sido comprobados según el esquema de perforación y las instrucciones de trabajo en cuanto a su perforación, ausencia de obstrucciones, número, diámetro, dirección, inclinación y longitud; las anomalías detectadas en la perforación no se han señalado y comunicado al responsable inmediato; el barreno no se ha limpiado con agua a presión; y todos los equipos y accesorios no se han retirado del área de trabajo a una zona segura.</i></p>
1	<p><i>La extracción de las barrenas de perforación se ha realizado manualmente y verificando que el equipo esté desconectado de la red de aire comprimido; los barrenos no han sido comprobados según el esquema de perforación y las instrucciones de trabajo en cuanto a su perforación, ausencia de obstrucciones, número, diámetro, dirección, inclinación y longitud; las anomalías detectadas en la perforación no se han señalado y comunicado al responsable inmediato; el barreno no se ha limpiado con agua a presión; y todos los equipos y accesorios no se han retirado del área de trabajo a una zona segura.</i></p>

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



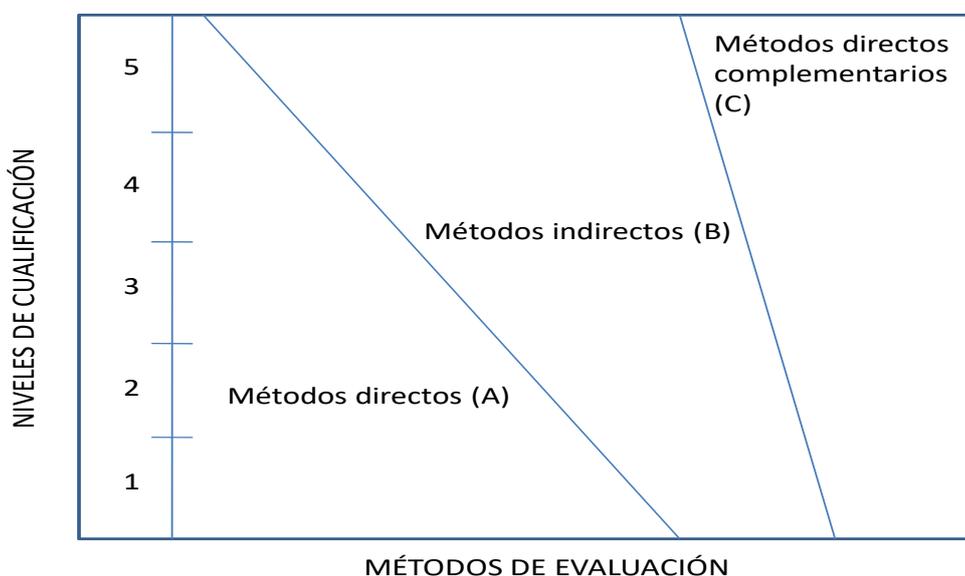
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 del estándar de competencias profesionales, 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 del ECP. 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 la perforación 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 el ECP, 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 los elementos de la competencia 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) Este Estándar de Competencias Profesionales 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.

- h) La actividad 1 “Preparar el equipo de perforación” de la SPE incluirá las siguientes acciones:
- Acoplar una barrena integral al equipo de perforación.
  - Conectar las mangueras de aire comprimido con su engrasador, las mangueras de agua y los dispositivos de captación de polvo, en su caso, a la red correspondiente y al equipo perforador.
  - Montar el equipo perforador posicionándolo en el punto de perforación con su empujador.
  - Verificar antes de la puesta en funcionamiento, que el equipo perforador está montado con su barrena, emplazado con su empujador -columna-, nivelado y bien anclado con sus gatos.
- i) En el desarrollo de la actividad 2 Ejecutar el proceso de perforación de la SPE deberá considerar:
- Extraer las barrenas de perforación.
  - Comprobar el estado de los barrenos perforados (ausencia de obstrucciones, número, diámetro, dirección, inclinación y longitud).
  - Señalar las posibles anomalías detectadas en la perforación (oquedades, gua, cambios significativos de material).



- j) En el desarrollo de la actividad 3 de la SPE, dejar libre el espacio de trabajo se debe considerar la:
- Retirada de equipos, mangueras, barrenas, y demás material del área de trabajo.
  - Limpieza del equipo de perforación utilizando agua a presión.