



GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

“ECP1705_2: Transformar de forma mecánica y química objetos de vidrio”

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 las realizaciones profesionales y criterios de realización del ECP1705_2: Transformar de forma mecánica y química objetos de vidrio.

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 que intervienen en Transformar de forma mecánica y química objetos de vidrio, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en los elementos de la competencia del estándar de competencias profesionales, y dos dígitos las reflejadas en los indicadores de calidad.

1. Coordinar la recepción, descarga y almacenamiento de vidrio conformado hueco o plano para ser transformado de forma mecánica y química asegurando la calidad de los vidrios y su conservación, respetando la seguridad en las operaciones.

- 1.1 El vidrio conformado para ser transformado de forma mecánica y química se descarga, almacena y se señala de forma clara e indeleble siguiendo procedimientos establecidos en almacenes o lugares diferenciados que impidan su rotura.
- 1.2 Las operaciones de mantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica cumpliendo las normas de seguridad para evitar cambios en la calidad del producto.
- 1.3 La información requerida referente al desarrollo y resultados del proceso de transformado de forma mecánica y química se refleja de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa para optimizar el proceso.

2. Realizar el grabado manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante chorro de arena en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para obtener el acabado de la pieza según el diseño realizado.

- 2.1 El diseño se traslada a plantillas para realizar el grabado al chorro de arena de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- 2.2 La máquina arenadora se emplaza en una cabina con ventilación para posibilitar la evacuación de partículas en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- 2.3 El tamaño de grano se supervisa antes de empezar a trabajar para constatar que tiene el tamaño deseado y que cumple las normas de seguridad establecidas.
- 2.4 El grabador se protege con gafas, mascarilla y guantes al entrar en la cabina de arenado para realizar el trabajo cumpliendo las normas de seguridad establecidas.
- 2.5 La presión de aire del compresor se selecciona en función al diseño a realizar para obtener mayor o menor profundidad de grabado.
- 2.6 La plantilla del diseño a realizar se pega al vidrio con el adhesivo establecido para evitar movimientos de la plantilla durante el proceso de grabado.
- 2.7 El vidrio se introduce dentro de la arenadora en las condiciones establecidas para aplicar el abrasivo.
- 2.8 El abrasivo se proyecta mediante aire comprimido, manteniéndolo el tiempo requerido para obtener mayor o menor profundidad de grabado según el diseño establecido.
- 2.9 La pieza grabada al chorro de arena se limpia de partículas para no contaminar con ellas el ambiente exterior de la cabina de grabado.

3. Realizar el pulido manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante ácido en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para obtener el acabado de la pieza según el diseño realizado.

- 3.1 El vidrio a pulir se somete a una limpieza física y química con productos específicos para eliminar los residuos de grasa, aceite y polvo que provocan defectos en la homogeneidad del pulido.
- 3.2 La plantilla orgánica o resina protectora se adhiere al vidrio según las normas establecidas para proteger las zonas que no se desean pulir según el diseño establecido.
- 3.3 La zona destinada al pulido de vidrio mediante el grabado al ácido se sitúa en una zona ventilada para evitar intoxicaciones y mantener el ambiente libre de los vapores que se desprenden durante el desarrollo del proceso.
- 3.4 La disolución se prepara en contenedores especiales de caucho u otros materiales para que resistan el ataque del ácido en las condiciones de seguridad establecidas.
- 3.5 La pieza protegida con la plantilla o resina orgánica se somete a una o varias inmersiones en los contenedores de ácido a una temperatura determinada y por un periodo de tiempo determinado para obtener el grado homogéneo de pulido que se desee.
- 3.6 Las piezas pulidas se someten a un proceso de lavado mediante su inmersión o pulverización en agua a una temperatura específica, lavado con soluciones clorhídricas y secado mediante la inyección de aire caliente y seco para la eliminación de residuos en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

4. Realizar el mateado manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante grabado al ácido en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para obtener el acabado de la pieza según el diseño realizado.

- 4.1 El vidrio a matear se somete a una limpieza física y química con productos específicos para eliminar los residuos de grasa, aceite y polvo que provocan defectos en la homogeneidad del mateado.
- 4.2 La plantilla orgánica o resina protectora se adhiere al vidrio para proteger las zonas que no se desean matear según el diseño establecido.
- 4.3 La zona destinada al mateado de vidrio mediante el grabado al ácido se sitúa en una zona ventilada para evitar intoxicaciones y mantener el ambiente libre de los vapores que se desprenden durante el desarrollo del proceso.
- 4.4 La disolución se prepara en contenedores especiales de caucho u otros materiales para que resistan el ataque del ácido en las condiciones de seguridad establecidas.
- 4.5 La pieza protegida con la plantilla o resina orgánica se somete a una o varias inmersiones en los contenedores de ácido a una temperatura

determinada y por un periodo de tiempo determinado para obtener el grado homogéneo de mateado que se desee.

- 4.6 Las piezas mateadas se someten a un proceso de lavado mediante su inmersión o pulverización en agua a una temperatura específica, lavado con soluciones clorhídricas y secado mediante la inyección de aire caliente y seco para la eliminación de residuos en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

5. Controlar la calidad de los vidrios conformados huecos o planos grabados de forma mecánica y química con distintos medios de evaluación para clasificarlos en función a su uso posterior.

- 5.1 La homogeneidad se mantiene en el desarrollo del prototipo y se controla desde el comienzo del proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.
- 5.2 Los defectos producidos por el ácido en el vidrio conformado se controlan a lo largo de todo el proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.
- 5.3 Los defectos en el pulido y en el mateado del vidrio conformado se controla a lo largo de todo el proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del **ECP1705_2: Transformar de forma mecánica y química objetos de vidrio**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Productos de vidrio para transformado mediante procesos mecánicos y químicos

- Características generales de los vidrios para el transformado mediante procesos mecánicos y químicos. Tipos. Criterios de clasificación.
- Vidrios empleados en el transformado mecánico y químico.

2. Transformado de vidrio mediante procesos mecánicos

- Productos obtenidos mediante transformado mecánico de vidrio.
- Máquinas, herramientas y útiles empleados.
- Técnicas y procedimientos de transformación de productos de vidrio mediante procesos mecánicos.
- Acondicionamiento de maquinaria.
- Retoque y acabado.

3. Transformado de vidrio mediante procesos químicos

- Productos de vidrio obtenidos mediante transformado por procesos químicos.
- Máquinas, herramientas, útiles y ácidos empleados.
- Pulido de productos de vidrio mediante procesos químicos.
- Mateado de productos de vidrio mediante procesos químicos.
- Retoque y acabado.

4. Defectos en el transformado de productos de vidrio mediante procesos mecánicos y químicos

- Defectos originados en el mateado por chorro de arena.
- Defectos originados en el pulido con ácido.
- Defectos originados en el mateado con ácido.

5. Medidas de prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental en las operaciones de colado de productos de vidrio

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de transformado de vidrio mediante procesos mecánicos y químicos.
- Principales residuos contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

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:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.
- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
- Respetar los procedimientos y las normas internas de la empresa.
- Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

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 del "ECP1705_2: Transformar de forma mecánica y química objetos de vidrio", 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 grabar con chorro de arena y pulir de forma manual piezas de vidrio mediante ataque químico y mecánico. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Grabar de forma manual la pieza de vidrio.
2. Pulir la pieza de vidrio.
3. Matear la pieza de vidrio.
4. Comprobar la calidad de los productos

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

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

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 de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores de desempeño competente</i>
<i>Grabado con chorro de arena de la pieza de vidrio.</i>	- Traslado del diseño establecido a plantillas. - Comprobación del tamaño de grano de la arena. - Protección con los EPIS establecidos. - Pegado de la plantilla en el vidrio. - Proyección del abrasivo con aire comprimido a la presión indicada. - Limpieza de la pieza. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i>
<i>Pulido con ácido de la pieza de vidrio.</i>	- Limpieza física y química de la pieza de vidrio. - Protección de las zonas que no van a ser pulidas con resina orgánica. - Preparación de la disolución ácida en contenedores. - Inmersión de la pieza en la disolución ácida las veces necesarias y obtención del grado de pulido establecido. - Eliminación de residuos con las técnicas adecuadas. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i>
<i>Mateado con ácido de la pieza de vidrio.</i>	- Limpieza física y química de la pieza de vidrio. - Protección de las zonas que no van a ser mateadas con resina orgánica. - Preparación de la disolución ácida en contenedores. - Inmersión de la pieza en la disolución ácida las veces necesarias y obtención del grado de mateado establecido. - Eliminación de residuos con las técnicas adecuadas.

	<i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i>
<i>Control de calidad del proceso de mateado y pulido.</i>	- Control del grado de homogeneidad del pulido y mateado a lo largo del proceso. - Detección de los defectos producidos por el ácido. - Descripción, identificación y evaluación de los defectos de mateado y pulido. - Propuesta de posibles soluciones a los defectos. <i>El desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>
<i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i>	
<i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i>	

Escala A

4	<i>Se preparan las herramientas, equipos y medios de protección indicados. Se traslada el diseño a la plantilla, adhiriéndola a la pieza de vidrio y se procede al grabado comprobando el tamaño del grano de arena y la presión de aire para conseguir los diferentes grados de mateado fijados en el diseño.</i>
3	<i>Se preparan las herramientas, equipos y medios de protección indicados. Se traslada el diseño a la plantilla, adhiriéndola a la pieza de vidrio y se procede al grabado comprobando el tamaño del grano de arena y la presión de aire para conseguir los diferentes grados de mateado fijados en el diseño, aunque comete comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Se preparan las herramientas, equipos y medios de protección indicados. Se traslada el diseño a la plantilla, adhiriéndola a la pieza de vidrio y se procede al grabado comprobando el tamaño del grano de arena y la presión de aire para conseguir los diferentes grados de mateado fijados en el diseño, pero comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No graba de forma manual la pieza de vidrio</i>

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

Escala B

4	<i>Se preparan las herramientas, equipos y medios de protección indicados. Se protegen las zonas que no van a ser pulidas con una plantilla de un material establecido, se prepara la disolución ácida en los contenedores adecuados con un determinado grado de concentración y se sumerge la pieza de vidrio las veces necesarias para obtener el grado de pulido fijado en el diseño. Los residuos son eliminados cumpliendo las normas de seguridad laboral y protección medioambiental.</i>
3	<i>Se preparan las herramientas, equipos y medios de protección indicados. Se protegen las zonas que no van a ser pulidas con una plantilla de un material establecido, se prepara la disolución ácida en los contenedores adecuados con un determinado grado de concentración y se sumerge la pieza de vidrio las veces necesarias para obtener el grado de pulido fijado en el diseño. Los residuos son eliminados cumpliendo las normas de seguridad laboral y protección medioambiental, aunque comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Se preparan las herramientas, equipos y medios de protección indicados. Se protegen las zonas que no van a ser pulidas con una plantilla de un material establecido, se prepara la disolución ácida en los contenedores adecuados con un determinado grado de concentración y se sumerge la pieza de vidrio las veces necesarias para obtener el grado de pulido fijado en el diseño. Los residuos son eliminados cumpliendo las normas de seguridad laboral y protección medioambiental, pero comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No pule la pieza de vidrio.</i>

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

Escala C

4	<i>Se preparan las herramientas, equipos y medios de protección indicados. Se protegen las zonas que no van a ser mateadas con una plantilla de material establecido, se prepara la disolución ácida en los contenedores adecuados con un determinado grado de concentración y se sumerge la pieza de vidrio las veces necesarias para obtener el grado de mateado fijado en el diseño. Los residuos son eliminados cumpliendo las normas de seguridad laboral y protección medioambiental.</i>
3	<i>Se preparan las herramientas, equipos y medios de protección indicados. Se protegen las zonas que no van a ser mateadas con una plantilla de material establecido, se prepara la disolución ácida en los contenedores adecuados con un determinado grado de concentración y se sumerge la pieza de vidrio las veces necesarias para obtener el grado de mateado fijado en el diseño. Los residuos son eliminados cumpliendo las normas de seguridad laboral y protección medioambiental, aunque comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i>

2	<i>Se preparan las herramientas, equipos y medios de protección indicados. Se protegen las zonas que no van a ser mateadas con una plantilla de material establecido, se prepara la disolución ácida en los contenedores adecuados con un determinado grado de concentración y se sumerge la pieza de vidrio las veces necesarias para obtener el grado de mateado fijado en el diseño. Los residuos son eliminados cumpliendo las normas de seguridad laboral y protección medioambiental, pero comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No matea la pieza de vidrio.</i>

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

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

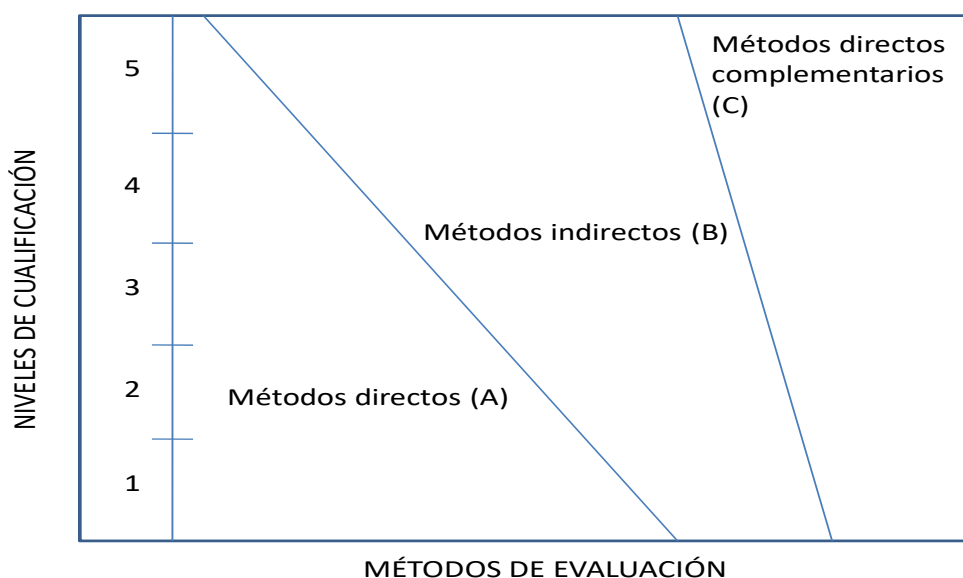
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación del estándar de competencias profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias 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:

- 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.
- 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 una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. 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 formal y no tenga experiencia en el proceso de Transformar de forma mecánica y química objetos de vidrio, 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 o una 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" y sus competencias tienen componentes psicomotores, cognitivos y

actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas psicomotrices, 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 prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de 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.