



## **GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC2475\_3: Actuar en situaciones de emergencia en operaciones de suministro de gnl a buques”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: SUPERVISIÓN DE OPERACIONES DE SUMINISTRO DE GAS NATURAL LICUADO COMO COMBUSTIBLE A BUQUES (BUNKERING) DESDE MEDIOS TERRESTRES**

**Código: ENA740\_3**

**NIVEL: 3**

## 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 UC2475\_3: Actuar en situaciones de emergencia en operaciones de suministro de gnl a buques.

### 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 que intervienen en Actuar en situaciones de emergencia en operaciones de suministro de GNL a buques, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.

#### **1. Gestionar el plan de autoprotección (PAU), identificando y clasificando los distintos tipos de emergencias y sus riesgos, los**

***avisos a las personas y organizaciones designadas conforme a sus datos de contacto establecidos, (Capitán o buque, responsable de operación de suministro (ROS), coordinador de la operación de suministro (COS), Autoridad Portuaria, entre otros), para actuar en caso de emergencia durante el suministro.***

- 1.1 Las emergencias en el entorno de suministro de GNL, se identifican, clasificándolas, de acuerdo con el plan de autoprotección (PAU), asociando las actuaciones que corresponden al responsable de operación de suministro (ROS) en cada caso, diferenciando el contexto en el que pueden producirse (Tierra, Buque, Puerto, entre otros).
- 1.2 Los elementos de comunicación entre los partícipes en la operación se utilizan, siguiendo el plan de autoprotección y el procedimiento de operación acordado, reconociendo los sistemas de activación automática y las activaciones que requieren intervención manual, disponiendo los datos para la comunicación.
- 1.3 La interacción entre los participantes en la operación de suministro se coordina, identificando la secuencia de actuación en caso de emergencia y la competencia de cada uno, priorizando la seguridad y actuando con inmediatez en la comunicación de incidentes.

***2. Activar el paro de emergencia en tierra ocurridas emergencias en elementos de descarga y almacenamiento (cisterna e instalación fija), identificando y clasificando el tipo de emergencia, notificando con inmediatez a los partícipes y a la Autoridad Portuaria, evaluando la gravedad y alcance de la misma, analizando las causas y la afectación sobre los equipos para establecer el plan de prioridades y considerar la continuidad de la operación.***

- 2.1 El tipo de emergencia acontecida en el entorno de descarga se determina, clasificándola (fugas, desconexiones involuntarias, intrusión en el perímetro acotado, entre otras), relacionándola con el plan de autoprotección y estableciendo el procedimiento de actuación.
- 2.2 El paro de emergencia se activa conforme el plan de autoprotección (PAU), pulsando la parada de emergencia o ESD (Emergency shut down), entre otros, notificando según el medio acordado en el procedimiento de operación con la máxima inmediatez a los partícipes en la operación (buque, cisterna y responsable de operación (ROS)) para la actuación por parte de los mismos según el plan de autoprotección, así como a la Autoridad Portuaria y a la terminal (coordinador de suministro (COS)), en caso de emergencia por fuga o desconexión.
- 2.3 El plan de prioridades se establece para la emergencia en función de su gravedad y alcance, conforme al plan de autoprotección (PAU) incluyendo los aspectos relativos a evacuación, rescate, exposición, confinamiento, extinción de incendios y revisión, entre otros.

2.4 Las causas de la emergencia se investigan, valorando el estado de los equipos, una vez finalizada la misma por decisión del responsable de la emergencia, con el fin de considerar si se puede continuar la operación, gestionando los equipos dañados para dejar libre el emplazamiento si no es posible continuar la operación.

**3. Activar el paro de emergencia en tierra ocurridas emergencias externas a los elementos de descarga y almacenamiento (buque, puerto, terminal), ante alarmas o notificaciones, supervisando la activación de sistemas de parada o manual, ejecutando las actuaciones de emergencias según el plan de autoprotección (PAU), atendiendo a las indicaciones del Capitán o buque, coordinador de la operación de suministro (COS) y Autoridad Portuaria respectivamente, evaluando la afectación sobre los equipos para considerar la continuidad de la operación.**

3.1 La parada de emergencia en tierra se activa ante un peligro externo, alarma o notificación de emergencia del buque, terminal o puerto, supervisando que se han activado los sistemas de parada o procediendo a su activación inmediatamente, con el fin de evitar otros incidentes, atendiendo a las indicaciones del barco, COS o Autoridad Portuaria respectivamente.

3.2 Las actuaciones de emergencia se acometen según el PAU, en coordinación y siguiendo las directrices del capitán del buque, COS o Autoridad Portuaria, en su caso.

3.3 El estado de los equipos se valora, una vez finalizada la emergencia (decisión del responsable de la emergencia) inspeccionando visualmente la instalación y mediante lectura de los equipos de medida, estableciendo la causa de la misma, con el fin de considerar si se puede continuar la operación.

**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 las realizaciones profesionales de la **UC2475\_3: Actuar en situaciones de emergencia en operaciones de suministro de gnl a buques**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

**1. Identificación y clasificación de los distintos tipos de emergencias**

- Riesgos que entrañan las operaciones de GNL (riesgos de ignición, explosión e inflamabilidad, fuentes de ignición, explosión por vaporización súbita en contacto con el agua, riesgos que entrañan las cargas electrostáticas, riesgos de asfixia, fugas y nubes de líquido y/o vapor, efectos de temperaturas

extremadamente bajas para el personal y los materiales, riesgos que entraña la presión, diferencias de composición y densidades de combustible en operaciones de carga, entre otros).

- Operaciones para el control de riesgos en operaciones con GNL (técnicas de vaciado, inertización, secado y vigilancia. medidas contra la formación de cargas electrostáticas, ventilación, segregación, inhibición. medidas para evitar igniciones, incendios y explosiones, control de la atmósfera. Protección contra los daños criogénicos (GNL). Control de la propagación en fase gas y fase líquida (Efecto leidenfrost).
- Peligros asociados con fueles de bajo punto de inflamación como el GNL (Combustión súbita (Flash fire), piscinas de fuego (Pool fire), dardos de fuego (Jet fire), Explosiones de vapor de líquido en ebullición (BLEVE), Explosión, Asfixia, Fractura de materiales, hipotermias y quemaduras criogénicas, Transición de fase rápida (RPT), Sobrepresión debido a las diferencias de densidades (Rollover), bloqueos, atrapamientos de gas y ruptura de líneas/tuberías, entre otros. Riesgos de explosión. Bleve. Estrategias y tácticas de intervención.
- Zonas peligrosas y de seguridad. Identificación de otros peligros no asociados con el combustible (intrusión en el perímetro acotado, operaciones no autorizadas, entre otros).
- Emergencias en el barco. Identificación de las emergencias por el tipo de alarmas. Conocimiento de los procedimientos de emergencia en el barco. Actuación, coordinación y asistencia desde tierra. Interfase planes de emergencia territoriales básicos y/o especiales.
- Comunicaciones y coordinación durante la emergencia. Procedimientos de comunicación acordes con la emergencia.

## **2. Actuación en las emergencias de acuerdo a los planes de emergencia que procedan**

- Planes de emergencia y autoprotección. Estructura. Medios humanos y materiales. Formación del personal interviniente. Protocolos de actuación en caso de emergencia. Ayuda externa. Activación de planes de emergencia exteriores. Interfase planes de emergencia exteriores y locales/municipales/territoriales básicos y/o especiales.
- Sistemas de emergencia, ubicación, procedimiento de actuación y comunicación en caso de activación de la parada de emergencia.
- Teoría del fuego, límites de inflamación o explosividad, procedimientos de extinción y agentes extintores. Métodos de extinción. Importancia del método de desalimentación en el caso de GNL.
- Utilización de equipos portátiles de extinción de incendios con GNL. Componentes del extintor. Uso y manejo. (práctico y teórico).
- Sistemas de extinción fijos de polvo seco, descripción y funcionamiento. Importancia del agua como método de protección, prevención y enfriamiento. Elección del método de extinción, teniendo en cuenta que alguno de los sistemas de extinción más utilizados puede no ser efectivo o resultar peligroso (agua, CO<sub>2</sub>).
- Procedimientos de organización de la emergencia. Elaboración de planes de contingencia.
- Uso y manejo (práctico y teórico) de detectores de gas y analizadores de oxígeno, fijos y portátiles.
- Atmósferas tóxicas y/o inflamables. Detección, actuación. Detectores de gases fijos y personales. Características, uso y limitaciones.

- Procedimientos de evacuación y control de personal.
- Equipos de respiración autónoma. Descripción, uso (práctico y teórico). Equipos de protección, elección y uso. (práctico y teórico).
- Uso de los sistemas de liberación de emergencia, break-away, conexiones secas, entre otros. (práctico y teórico).
- Parada y desconexión de emergencia (ESD). Parámetros de diseño y funcionamiento según la normativa existente. Importación de la sincronización tierra/buque, Importancia y uso durante las emergencias. Golpes de ariete.
- Sistemas corte de suministro manuales y automáticos. Características, uso y limitaciones.
- Procedimientos para prevenir la contaminación de medio ambiente. Sistemas de reporte, Actuación ante derrame, fuga o venteo accidental.
- Equipo de protección individual (casco, guantes, mandil, calzado, pantallas, protección auditiva). Normativa de aplicación. Usos y limitaciones. Marcado y Certificado CE.
- Niveles de protección LCI. Ropa de protección. Usos y limitaciones. Trajes de protección criogénica para intervención en emergencias. características, uso y limitaciones. Intervención ante fugas GNL. estrategias y tácticas de intervención.
- Herramientas de uso ante fugas de GNL. Materiales antichispa. Equipos ATEX.

### **3. Otras actuaciones paralelas a la emergencia**

- Primeros auxilios. Sistema PAS. Evaluación víctimas (triaje). Contusiones, hemorragias. Tratamiento y control de heridos con especial atención a las quemaduras por muy bajas temperaturas. Inmovilizaciones, preparación herido para evacuación.
- RCP básica. Manejo de resucitadores. (teórico y práctico)
- Valoración del estado de los equipos después de finalizada la emergencia. Gestión de los equipos en consecuencia.

### **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 y del cumplimiento de los objetivos.
- Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.
- Adoptar actitudes posturales adecuadas en el entorno de trabajo.
- Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.
- Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

- Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

## **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 “UC2475\_3: Actuar en situaciones de emergencia en operaciones de suministro de gnl a buques”, 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 actuar en situaciones de emergencia en operaciones de suministro de GNL a buques cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

- 1. Gestionar el plan de autoprotección, identificando y clasificando los distintos tipos de emergencias y sus riesgos.**
- 2. Actuar con inmediatez en caso de emergencia en elementos de descarga e identificar y notificar la misma.**
- 3. Actuar con inmediatez en caso de emergencia debida a causas externas a los elementos de descarga.**

**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>Rigor en la gestión del plan de autoprotección, identificando y clasificando los distintos tipos de emergencias y sus riesgos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identifica y clasifica las emergencias en el entorno de suministro de GNL y las asocia con las actuaciones correspondientes.</li><li>- Activa los elementos de comunicación siguiendo el plan de autoprotección y el procedimiento de operación acordado.</li><li>- Coordina la secuencia de actuación en caso de emergencia de los distintos participantes en la operación.</li></ul> <p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Eficacia en la respuesta en caso de emergencia en elementos de descarga y en la identificación y notificación de la misma.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Clasifica la emergencia y establece el procedimiento de actuación.</li><li>- Activa el paro de emergencia y lo notifica inmediatamente a los participantes en la operación según el medio acordado.</li><li>- Notifica la emergencia a la Autoridad Portuaria.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Establece el plan de prioridades considerando la gravedad y alcance de la emergencia.</li><li>- Valora el estado de los equipos tras la emergencia.</li><li>- Investiga la causa de la emergencia y toma la decisión de si la operación debe o no continuar.</li></ul> <p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Eficacia en la respuesta en caso de emergencia debida a causas externas a los elementos de descarga.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Activa la parada de emergencia en tierra al observar un peligro externo, alarma o notificación de emergencia.</li><li>- Acomete las instrucciones recibidas según el PAU.</li><li>- Valora el estado de los equipos tras la emergencia.</li><li>- Toma la decisión de si la operación debe o no continuar.</li></ul> <p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<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>	

### **No existen escalas**

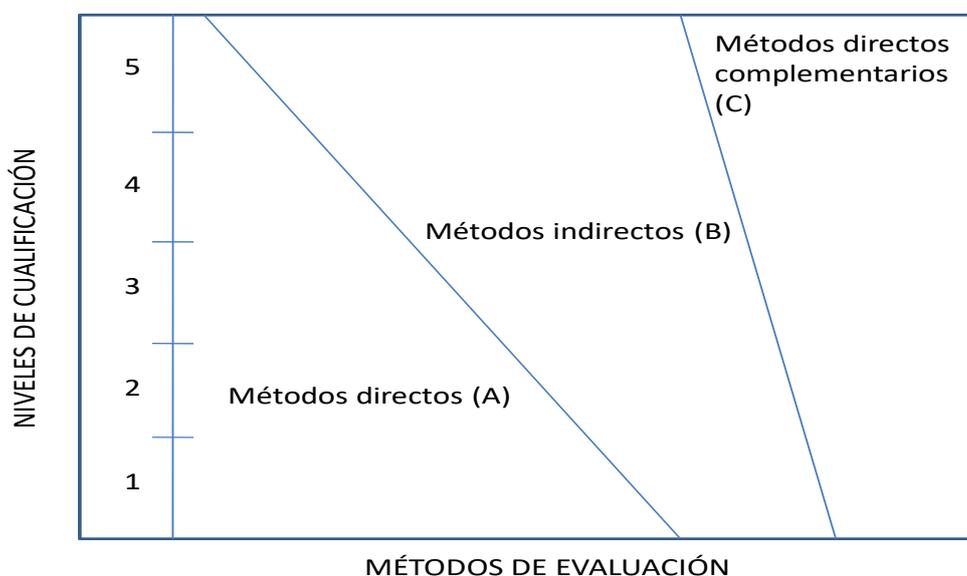
## **2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.**

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 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 Planificar y determinar el proceso de decoración de vidrio mediante aplicaciones de color, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la
- 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 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) Esta Unidad de Competencia es de nivel "3" y sus competencias conjugan básicamente destrezas cognitivas y actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar fundamentalmente sus destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente a múltiples situaciones y contextos profesionales. Por esta razón, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba de desarrollo práctico, que tome como referente las actividades de la situación profesional de evaluación, todo ello con independencia del método de evaluación utilizado. 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.