



GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

“ECP1457_1: Realizar actividades auxiliares de reparación de elementos de plástico reforzado con fibra de embarcaciones deportivas y de recreo”



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 ECP1457_1: Realizar actividades auxiliares de reparación de elementos de plástico reforzado con fibra de embarcaciones deportivas y de recreo.

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 realizar actividades auxiliares de reparación de elementos de plástico reforzado con fibra de embarcaciones deportivas y de recreo, 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.



Financiado por
la Unión Europea

1. Preparar la embarcación deportiva y de recreo para la reparación de piezas de plástico reforzadas con resinas y fibras (resinas de poliéster, epoxi, kevlar, carbono, panel sándwich nido de abeja, núcleos PVC, entre otros), haciendo acopio de las herramientas (radiales, amoladoras, tijeras, cuchillas, pistolas de aire, entre otras), materiales (lijas, imprimaciones, entre otras) y adecuando la zona de trabajo.

- 1.1 La zona de trabajo se prepara para facilitar el libre acceso a la zona o área a intervenir (casco, sentina, interiores, zona de máquinas, entre otras), desmontando elementos que se puedan desarmar fácilmente y sin conocimientos técnicos específicos para embarcaciones de madera (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros), despejando la zona de intervención.
- 1.2 Los sistemas de acceso, amarre y arranchado de la embarcación se comprueban, verificando visualmente que no se encuentran deteriorados, comunicando las anomalías detectadas a la persona responsable.
- 1.3 Los nudos básicos (as de guía, ballestrinque, gaza, nudo llano, entre otros) se realizan con destreza, rematando cada uno de los cabos para que no se escapen de elementos tales como bitas, cornamusas o puntos de amarre, enlazando o fijando los cabos, garantizando que cumplen su función.
- 1.4 Las herramientas a utilizar (radiales, amoladoras, tijeras, cuchillas, pistolas de aire, entre otras) para el mantenimiento del casco de plástico de la embarcación, se revisan, observando que están preparados para ser utilizados, haciéndolos funcionar o verificándolos visualmente.
- 1.5 Los productos de utilización (resinas, mantas de fibra, plásticas, lijas, masillas, entre otros) se seleccionan, preparando las mezclas, añadiendo aditivos tales como catalizadores, diluyentes y cargas (extensoras, plásticas, funcionales, entre otras) dejando el producto listo para su aplicación.
- 1.6 Las zonas adyacentes al lugar de la intervención se protegen, desmontando y montando elementos (moquetas, maderas nobles, materiales delicados, entre otros) o aislándolas con productos de enmascarado tales como papel de enmascarar, plástico resistente a los disolventes y cintas de carroceros, evitando daños o defectos en zonas no intervenidas.
- 1.7 El mantenimiento de las instalaciones, equipos y herramientas se realiza, limpiando la zona de trabajo y el material utilizado después de la intervención, reciclando los productos reemplazados y los vertidos generados tales como polvo de lijado, disolvente deteriorado y pinturas no aplicadas, asegurando que lo recogido se desecha en los recipientes de reciclaje adaptados.

2. Realizar actividades auxiliares de saneamiento y limpieza en las zonas reparadas con fibras, utilizando herramientas para la

preparación (radiales, amoladoras, tijeras, cuchillas, pistolas de aire, entre otras), aplicando desengrasantes de limpieza y secando con paños que no dejen restos, asegurando que la zona este libre de suciedad, siguiendo instrucciones de trabajo de la persona responsable.

- 2.1 La zona dañada se sana hasta el sitio marcado con cinta de carroceros donde se delimita el deterioro, realizando un lijado con las herramientas de preparación (radiales, amoladoras, tacos de lijado, entre otras), consiguiendo que la superficie esté libre de discontinuidades.
- 2.2 La superficie se limpia, soplando con aire comprimido o aspirando en cada caso, asegurando que esté libre de polvo.
- 2.3 El desengrasante se aplica en la zona tratada, secando con paños que no dejen restos, asegurando que la pieza está libre de suciedad para su posterior aplicación.

3. Realizar actividades auxiliares de reparación en los procesos de laminado y restauración de zonas dañadas del casco o de las estructuras en embarcaciones deportivas y de recreo, aplicando las técnicas de laminado, de transferencia por resina (RTM), vacío o infusión.

- 3.1 El material desmoldeante (ceras, alcoholes polivinílicos, entre otros) se aplica al molde, evitando la adhesión del laminado.
- 3.2 Los tejidos se recortan, numerándolos y ordenándolos, si procede, para el momento del laminado, conociendo el tipo de fibras según la direccionalidad de los hilos y la resistencia de las mismas.
- 3.3 Las resinas de poliéster, aditivos, cargas y catalizadores se mezclan, añadiendo proporcionalmente la cantidad exacta contenida en la formulación del producto que se va a aplicar, registrada en la ficha técnica del fabricante del producto.
- 3.4 El laminado por capas sucesivas de la zona deteriorada con materiales plásticos (resinas de poliéster, epoxi, kevlar, carbono, panel sándwich nido de abeja, núcleos PVC, entre otros) se realiza, aplicando capas y añadiendo tantos tejidos como requiera la reparación, consiguiendo el grosor deseado.
- 3.5 La resina y fibras se aplican, utilizando técnicas tales como laminación manual, por vacío, infusión, moldeo por transferencia de resina (RTM), entre otros y herramientas que prevengan la formación de burbujas de aire (rodillos, autoclave, entre otros).
- 3.6 La limpieza de las instalaciones y el mantenimiento de equipos y herramientas (brochas, espátulas, autoclave, moldes, entre otros) se realizan, adecuando la zona de trabajo, reciclando productos y vertidos generados tales como polvo de lijado, disolvente deteriorado y pinturas no aplicadas, asegurando que lo recogido se desechan en los recipientes de reciclaje adaptados.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.



Financiado por
la Unión Europea

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 del ECP1457_1: **Realizar actividades auxiliares de reparación de elementos de plástico reforzado con fibra de embarcaciones deportivas y de recreo**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Entorno náutico, equipamiento y materiales utilizados en las operaciones auxiliares de reparación de elementos de plástico reforzado con fibra en embarcaciones deportivas y de recreo

- Nomenclatura náutica: Dimensiones de la embarcación: Eslora. Manga. Puntal. Partes fundamentales del casco: obra viva, obra muerta y carena. Forro exterior. Proa y popa. Costados. Bandas. Amuras. Aletas. Departamentos (o zonas) principales de la embarcación: sala de máquinas. Puente de mando. Mesa de cartas. Habilitación, fonda. Pañoles. Bañera, entre otros. Principales elementos estructurales: transversales. Longitudinales. Verticales. Cubiertas. Mamparos. Equipos, herramientas y materiales de protección. Normas de trabajo. Mantenimiento y reparación de herramientas. Intervenciones. Protección del lugar de trabajo. Identificación de anomalías y roturas. Precaución en la generación de anomalías y desperfectos. Sistemas de amarre. Nudos básicos (as de guía, ballestrinque, cote, nudo llano, entre otros). Atracado y atracado de embarcación. Detectado de anomalías y solución. Acotado zona trabajo.

2. Limpieza, saneamiento y lijado de elementos de plástico reforzado con fibra en embarcaciones deportivas y de recreo

- Limpieza y saneamiento: técnicas, útiles, herramientas, máquinas y productos.
- Elementos de protección de piezas. Detección de zonas dañadas. Secuencias de preparación. Lijado: técnicas, útiles, lijadoras, tipos de lijas. Elección de materiales. Método de limpieza.
- Riesgos laborales específicos de la actividad. Normativa sobre prevención de riesgos medioambientales específicos.

3. Procesos de desmoldeado y laminado de elementos de plástico reforzado con fibra en embarcaciones deportivas y de recreo

- Agentes desmoldantes (ceras semipermanentes, alcohol polivinílico). Diagrama de corte y ordenado de fibras, posicionamiento de fibras sobre molde o modelo. Resinas (poliéster, vinilester, epoxi, entre otras), aditivos y cargas. Porcentajes de mezcla de resinas y catalizadores. Procesos de laminado manual y mecánicos (vacío, infusión, autoclave, entre otros). Proceso de compactación manual (rodillos metálicos) y mecánicos (vacío, infusión, moldeo por transferencia de resina [rtm]) dureza de la pieza plástica según composición (vidrio, carbono y kevlar) identificar fibras según dirección de hilos (Mat, tejido, unidireccional, bidireccional, biaxial, triaxial, cuadriaxial).

- Técnicas de laminación (manual, por vacío, infusión y moldeo por transferencia [RTM]) técnicas de compactación (manual y de vacío). Localización de zonas resacas, burbujas y roturas interlaminares.

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.
- Adoptar códigos de conducta tendentes a transmitir el contenido del principio de igualdad.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
- 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 "ECP1457_1: Realizar actividades auxiliares de reparación de elementos de plástico reforzado con fibra de embarcaciones deportivas y de recreo", 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 realizar actividades auxiliares de reparación de elementos de plástico reforzado con fibra de embarcaciones deportivas y de recreo, 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. Realizar tareas de reparación de piezas de plástico.
2. Realizar actividades de mantenimiento y restauración.

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:

Criterios de mérito	Indicadores de desempeño competente
<i>Exhaustividad en la realización de tareas de reparación de piezas de plástico.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de los sistemas de acceso, amarre y arranchado de la embarcación.- Revisión de las herramientas y productos a utilizar.

	<ul style="list-style-type: none">- Protección de las zonas cercanas al lugar de intervención. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Rigor en la realización de actividades de mantenimiento y restauración.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Limpieza de la zona dañada y de la superficie.- Aplicación de desengrasante.- Aplicación de material desmoldeante en el molde.- Realización de mezclas de las resinas de poliéster, aditivos.- Realización del laminado por capas.- Aplicación de resinas y fibras.- Limpieza y mantenimiento de instalaciones, equipos y herramientas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</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>	

Escala A

4	<i>Para realizar tareas de reparación de piezas de plástico, comprueba los sistemas de acceso, amarre y arranchado de la embarcación. Revisa las herramientas y productos a utilizar. Protege las zonas cercanas al lugar de intervención.</i>
3	<i>Para realizar tareas de reparación de piezas de plástico, comprueba los sistemas de acceso, amarre y arranchado de la embarcación. Revisa las herramientas y productos a utilizar. Protege las zonas cercanas al lugar de intervención, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para realizar tareas de reparación de piezas de plástico, comprueba los sistemas de acceso, amarre y arranchado de la embarcación. Revisa las herramientas y productos a utilizar. Protege las zonas cercanas al lugar de intervención, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No realiza tareas de reparación de piezas de plástico.</i>

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

Escala B

4	<i>Para realizar actividades de mantenimiento y restauración, limpia la zona dañada y la superficie. Aplica desengrasante. Aplica material desmoldeante en el molde. Realiza mezclas de las resinas de poliéster, aditivos. Realiza el laminado por capas. Aplica resinas y fibras. Limpia y mantiene instalaciones, equipos y herramientas.</i>
3	<i>Para realizar actividades de mantenimiento y restauración, limpia la zona dañada y la superficie. Aplica desengrasante. Aplica material desmoldeante en el molde. Realiza mezclas de las resinas de poliéster, aditivos. Realiza el laminado por capas. Aplica resinas y fibras. Limpia y mantiene instalaciones, equipos y herramientas, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para realizar actividades de mantenimiento y restauración, limpia la zona dañada y la superficie. Aplica desengrasante. Aplica material desmoldeante en el molde. Realiza mezclas de las resinas de poliéster, aditivos. Realiza el laminado por capas. Aplica resinas y fibras. Limpia y mantiene instalaciones, equipos y herramientas, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No realiza actividades de mantenimiento y restauración.</i>

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

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL 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.

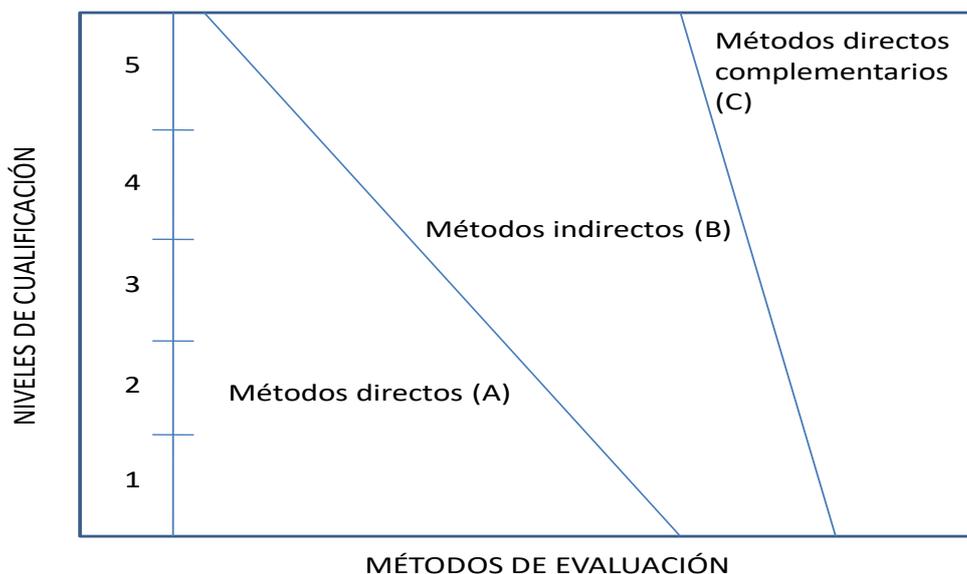
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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 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 Realizar actividades auxiliares de reparación de elementos de plástico reforzado con fibra de embarcaciones deportivas y de recreo, 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 "1" 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.