



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 EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0153_2: Elaborar doble acristalamiento”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES EN LÍNEA
AUTOMÁTICA DE FABRICACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE
VIDRIO**

Código: VIC055_2

NIVEL: 2



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 UC0153_2: Elaborar doble acristalamiento.

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 la elaboración de doble acristalamiento 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. Cortar y tronzar hojas de vidrio obteniendo acristalamientos para aislamiento termo-acústico, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.**



- 1.1 Las hojas de vidrio plano se reciben y clasifican de acuerdo con tamaños, espesores, color y calidad según los procedimientos establecidos.
- 1.2 Las máquinas, útiles, herramientas y materiales se seleccionan según la información técnica del producto que se va a fabricar.
- 1.3 Los stocks de hojas de vidrio y materiales auxiliares se controlan asegurando que son los adecuados al producto que se va a fabricar y permiten una producción sin interrupciones de acuerdo con el programa de fabricación.
- 1.4 La hoja de vidrio se emplaza en la línea de fabricación asegurando la orientación adecuada de la superficie de flotado del vidrio, cumpliendo la normativa aplicable.
- 1.5 Las dimensiones especificadas y las características de calidad indicadas se garantizan reglando, ajustando y conduciendo las máquinas y equipos de corte y separación, obteniendo láminas de vidrio según el programa de fabricación.
- 1.6 Las hojas de vidrio cortadas se descargan a los carros de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- 1.7 Las operaciones de automantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica, instrucciones de la empresa y normas de seguridad y medioambientales.
- 1.8 La información requerida referente al desarrollo y resultados del trabajo de corte y tronzado de hojas de vidrio se registra de acuerdo con las instrucciones de la empresa.

2. Ensamblar y sellar hojas de vidrio, obteniendo acristalamientos para aislamiento termo-acústico, según las instrucciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

- 2.1 Las máquinas, útiles, herramientas y materiales se seleccionan según la información técnica del producto que se va a fabricar.
- 2.2 La hoja de vidrio se carga en la línea de sellado, asegurando que las piezas no sufran deterioros y cumpliendo la normativa aplicable.
- 2.3 Los equipos de lavado y secado de las hojas de vidrio se regulan y operan según las instrucciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.
- 2.4 El corte y doblado de los marcos y la correcta aplicación de desecante se realiza de acuerdo con las especificaciones indicadas en las instrucciones técnicas, permitiendo la obtención de marcos con las características dimensionales requeridas.
- 2.5 Las hojas de doble acristalamiento se obtienen regulando y conduciendo los equipos de pegado y prensado de los marcos según la calidad indicada y cumpliendo la normativa aplicable.
- 2.6 La impermeabilidad y aislamiento de las hojas de doble acristalamiento se consigue aplicando sellante exterior según las características indicadas.
- 2.7 La descarga a caballetes se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas establecidas sin que las hojas sufran deterioros.



- 2.8 El control del tiempo de secado del sellante se realiza de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- 2.9 Las operaciones de automantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica, instrucciones de la empresa y la normativa aplicable.
- 2.10 La información requerida referente al desarrollo y resultados del ensamblaje y sellado de hojas de vidrio se registra de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones de la empresa.

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 **UC0153_2: Elaborar doble acristalamiento**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Preparación de las hojas de vidrio plano en instalaciones automáticas.

- Transporte y manipulación de hojas de vidrio plano.
- Corte, separación, lavado y secado.
- Sistemas, equipos y procedimientos.

2. Operaciones de laminado y sellado de hojas para la fabricación de doble acristalamiento.

- Marcos. Tipos de marcos. Corte y doblado.
- Pegado y prensado.
- Sellantes empleados en la fabricación de doble acristalamiento. Principales características técnicas que deben reunir. Denominaciones comerciales.
- Secado de sellantes. Principales variables de proceso.

3. Defectos en productos de doble acristalamiento.

- Descripción e identificación de defectos originados en la fabricación de doble acristalamiento. Causas y posibles soluciones.

4. Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambiental y de seguridad y de salud laboral en las operaciones industriales de fabricación de acristalamientos para aislamiento térmico-acústico.

- Descripción e identificación de defectos originados en la fabricación de doble acristalamiento. Causas y posibles soluciones.



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.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
- Reconocer el proceso productivo de la organización.
- Adaptarse a la organización y a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

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 “UC0153_2: Elaborar doble acristalamiento”, se tiene 1 situación profesional de evaluación concretada 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 obtener doble acristalamiento de hojas de vidrio con aislamiento termo-acústico. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:



1. Cortar las láminas de vidrio con las dimensiones y características especificadas.
2. Operar con los equipos de lavado y secado de las hojas de vidrio.
3. Ajustar los marcos a las dimensiones y características especificadas.
4. Prensar las hojas de vidrio para el doble acristalamiento.
5. Aplicar los sellantes exteriores en las hojas de doble acristalamiento.

Condiciones adicionales:

- Se hará entrega de la documentación técnica necesaria para poder desarrollar la situación profesional de evaluación (manuales de procedimiento e instrucciones técnicas, programa de fabricación, normas de seguridad en planta, partes de fabricación e incidencias, hojas de control, etc.).
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación (hojas de vidrio, sellantes, cortadora, tronceadora, prensa y robot de sellado, entre otros).
- 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.

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>Seguridad en el corte y tronzado de las hojas de vidrio.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Revisión de stocks.- Clasificación de las hojas de vidrio según tamaños, espesores, color y calidad.- Emplazamiento de las hojas de vidrio en la línea de fabricación.- Reglaje, ajuste y conducción de las máquinas y equipos de corte y separación.- Descarga de las hojas de vidrio cortadas en los carros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Eficacia en la realización de operaciones de ensamblado y sellado de las hojas de vidrio.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Carga de las hojas de vidrio en la línea de sellado.- Puesta en marcha y regulación de los equipos de lavado y secado.- Corte y doblado de los marcos.- Aplicación de desecante.- Puesta en marcha y regulación de los equipos de pegado y prensado de los marcos.- Aplicación de sellante exterior a las hojas de doble acristalamiento.- Control del tiempo de secado.- Descarga del producto a caballetes. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Seguimiento del programa de fabricación, instrucciones técnicas y otros procedimientos establecidos durante la obtención de acristalamientos para aislamiento termo-acústico.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Empleo de máquinas, útiles, herramientas, materiales y procedimientos adecuados a los productos.- Realización de operaciones de automantenimiento.- Comprobación del estado de los productos y corrección de posibles defectos.- Cumplimentado de los partes de producción, control de calidad e incidencias. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>
<i>Calidad en el cumplimiento de las medidas de seguridad, salud laboral y protección medioambiental.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por un o una profesional.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente permite una desviación del 20% en el tiempo establecido.</i></p>

Escala A

5	<p><i>Para cortar con seguridad las hojas de vidrio y obtener acristalamientos que permitan el aislamiento termo-acústico, a partir de la información dada, revisa minuciosamente los stocks disponibles y asegura su adecuación al producto a fabricar. Recepciona las hojas de vidrio y las clasifica cuidadosamente según sus características (tamaño, espesor, color, calidad). Emplaza con destreza las hojas de vidrio en la línea de fabricación y garantiza la orientación adecuada de la superficie de flotado del vidrio. Realiza operaciones de reglado, ajuste y conducción de las máquinas y equipos de corte y separación y garantiza la obtención de láminas de vidrio con las dimensiones y requerimientos de calidad indicados. Descarga cuidadosamente las hojas de vidrio cortadas en los carros.</i></p>
4	<p><i>Para cortar las hojas de vidrio y obtener acristalamientos que permitan el aislamiento termo-acústico, a partir de la información dada, revisa los stocks disponibles y asegura su adecuación al producto a fabricar. Recepciona las hojas de vidrio y las clasifica según sus características (tamaño, espesor, color, calidad). Emplaza las hojas de vidrio en la línea de fabricación y garantiza la orientación adecuada de la superficie de flotado del vidrio. Realiza operaciones de reglado, ajuste y conducción de las máquinas y equipos de corte y separación y obtiene láminas de vidrio con las dimensiones y requerimientos de calidad indicados. Descarga con ayuda las hojas de vidrio cortadas en los carros.</i></p>
3	<p><i>Para cortar las hojas de vidrio y obtener acristalamientos que permitan el aislamiento termo-acústico, no aplica los procedimientos establecidos cuando revisa los stocks disponibles ni sigue ningún criterio claro cuando clasifica las hojas de vidrio. Tampoco realiza las operaciones de automantenimiento conforme a la documentación técnica, instrucciones y normas establecidas. Presenta errores cuando registra el desarrollo y los resultados del trabajo de corte y tronzado de las hojas de vidrio en los documentos establecidos.</i></p>
2	<p><i>Para cortar las hojas de vidrio y obtener acristalamientos que permitan el aislamiento termo-acústico, no tiene en cuenta la información técnica del producto que se va a fabricar cuando selecciona máquinas, útiles, herramientas y materiales. Tampoco asegura la orientación adecuada de la superficie de flotado del vidrio cuando emplaza la hoja de vidrio en la línea de fabricación.</i></p>
1	<p><i>Para cortar las hojas de vidrio y obtener acristalamientos que permitan el aislamiento termo-acústico, no sigue el programa de fabricación ni obtiene hojas de vidrio con las dimensiones y características de calidad especificadas cuando efectúa el reglaje, ajuste y conducción de las máquinas y equipos de corte y separación.</i></p>

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



Escala B

5	<p><i>Para ensamblar y sellar con eficacia hojas de vidrio, y a partir de instrucciones técnicas que permitan obtener acristalamientos para aislamiento termo-acústico, carga de forma segura y cuidadosa las hojas de vidrio en la línea de sellado. Regula los equipos de lavado y secado y los pone en marcha. Corta los marcos, dobla los mismos y obtiene piezas con las características dimensionales requeridas. Aplica desecante sobre los marcos. Regula los equipos de pegado y prensado de los marcos y los pone en marcha. Impermeabiliza y aísla las hojas de doble acristalamiento mientras aplica sellante exterior. Controla minuciosamente el tiempo de secado del sellante y descarga las hojas a caballetes.</i></p>
4	<p><i>Para ensamblar y sellar hojas de vidrio, y a partir de instrucciones técnicas que permitan obtener acristalamientos para aislamiento termo-acústico, carga las hojas de vidrio en la línea de sellado. Necesita ayuda cuando pone en marcha los equipos de lavado y secado. Corta los marcos, dobla los mismos y obtiene piezas con las características dimensionales requeridas. Aplica desecante sobre los marcos. Regula los equipos de pegado y prensado de los marcos y los pone en marcha. Impermeabiliza y aísla las hojas de doble acristalamiento mientras aplica sellante exterior. Controla el tiempo de secado del sellante y descarga las hojas a caballetes.</i></p>
3	<p><i>Para ensamblar y sellar hojas de vidrio, deteriora ligeramente las hojas de vidrio cuando carga las piezas en la línea de sellado. No sigue las instrucciones establecidas durante la descarga de las hojas a caballetes. Tampoco controla el tiempo de secado del sellante ni realiza operaciones de automantenimiento. Presenta errores u olvidos cuando registra el desarrollo del proceso y los resultados del ensamblaje y sellado de las hojas de vidrio en los documentos establecidos.</i></p>
2	<p><i>Para ensamblar y sellar hojas de vidrio, no tiene en cuenta la información técnica del producto que se va a fabricar cuando selecciona máquinas, útiles, herramientas y materiales. Tampoco obtiene marcos con las dimensiones requeridas mientras corta y dobla los mismos. Presenta errores durante la regulación de los equipos de pegado y prensado de los marcos.</i></p>
1	<p><i>Para ensamblar y sellar hojas de vidrio, aplica sin cuidado el sellante exterior y no consigue la obtención de hojas de vidrio con las características de impermeabilidad y aislamiento requeridas.</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 UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

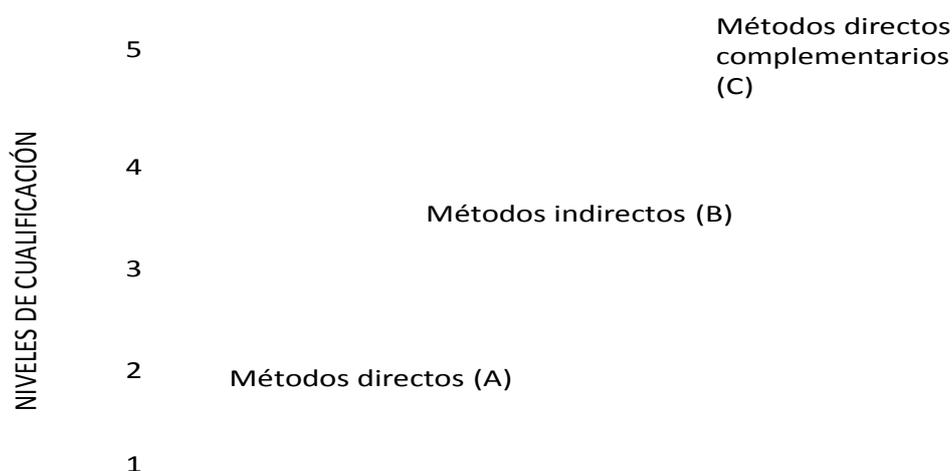
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia 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).



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)



Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el proceso de elaborar doble acristalamiento, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.



- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2 y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas manuales, 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.
- f) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

La entrevista se estructurará 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.