



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1153_3: Organizar la fabricación y ejecución de los procesos de unión y montaje de construcciones metálicas”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: PRODUCCIÓN EN
CONSTRUCCIONES METÁLICAS**

Código: FME357_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 UC1153_3: Organizar la fabricación y ejecución de los procesos de unión y montaje de construcciones metálicas.

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 Organizar la fabricación y ejecución de los procesos de unión y montaje de construcciones metálicas, 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. Programar los procesos operativos de unión y montaje en construcciones metálicas para la ejecución del producto,

atendiendo a la documentación técnica y las órdenes de trabajo, cumpliendo con las normas prevención de riesgos laborales y de protección del medioambiente.

- 1.1 Las operaciones de unión y montaje se definen, asegurando el plan de fabricación y ejecución elaborado, y las hojas de proceso, para garantizar la trazabilidad y viabilidad del proyecto.
- 1.2 El plan de producción y la información necesaria para la fabricación (planos, sistemas de apoyo, herramientas, entre otros) se comunica a los operarios, garantizando el conocimiento de las tareas a desarrollar, la planificación y temporización.
- 1.3 Las órdenes de trabajo se distribuyen en cada área o zona de trabajo, en dispensadores de documentación, garantizando la accesibilidad de los operarios a la información de producción.
- 1.4 El utillaje (gatos hidráulicos, cuñas, tensores, entre otros) se prepara, atendiendo a las especificaciones técnicas y, asegurando el cumplimiento de los criterios de calidad para garantizar el proceso de fabricación.
- 1.5 Los equipos y utillaje de elevación y transporte (grúas, polipastos, entre otros) de los elementos y conjuntos, se disponen, ajustándose al proceso de unión y montaje.
- 1.6 Las condiciones de unión (tipos de materiales que se van a unir, espesores, demasías, entre otros) y el método de soldeo (técnica que se debe emplear, equipos y parámetros, material de aportación, preparación de bordes, posición y secuencias precalentamiento y temperatura entre pasadas, tratamiento postsoldo) se definen, garantizando el proyecto de ejecución.

2. Verificar la ejecución de las operaciones de unión y montaje para asegurar la fabricación de los elementos y obras de construcciones metálicas, garantizando las especificaciones del proyecto de construcción.

- 2.1 Las máquinas, equipos o instalaciones y su utillaje se examinan, asegurando las condiciones de trabajo y, cumpliendo con las normas de prevención y riesgos laborales para la realización de las operaciones de unión y montaje.
- 2.2 La materia prima y los consumibles a utilizar en los procesos de unión y montaje se inspeccionan, asegurando el cumplimiento de las especificaciones del pliego de características técnicas y, garantizando la calidad requerida del producto final elaborado.
- 2.3 Los procesos operativos (preparación del metal base, limpieza de superficies, preparación de bordes, entre otros) se desarrollan, cumpliendo la secuencia y orden establecido en el plan de producción para evitar defectos de fabricación y garantizar las exigencias de seguridad y calidad del procedimiento.
- 2.4 Las operaciones desarrolladas durante el proceso de unión y montaje se comprueban, asegurando la aplicación de las especificaciones

recogidas en las ordenes de trabajo para garantizar el acabado de la pieza.

- 2.5 Las características geométricas, dimensionales y superficiales obtenidas se comprueban, empleando instrumentos de verificación y control calibrados (distanciómetros, niveles, peines de radios, entre otros) y, verificando su conformidad con las especificaciones técnicas del proyecto (tolerancias, acabado, entre otras).
- 2.6 Las discontinuidades producidas en los procesos de unión y montaje se comprueban, empleando ensayos destructivos y no destructivos, y verificando la calidad de las uniones en función de los criterios de validación.

3. Registrar los resultados de las mediciones y comprobaciones realizadas en la ejecución de los procesos de unión y montaje en construcciones metálicas para evaluar el cumplimiento del plan de calidad establecido.

- 3.1 Las mediciones y comprobaciones de las variables de control definidas en el plan de calidad se registran ordenadamente, incluyéndolas en el plan de puntos de inspección.
- 3.2 Las desviaciones respecto a las tolerancias y especificaciones en el plan de calidad se analizan, interpretando los registros anotados en el plan de puntos de inspección para valorar la conformidad del producto y proceso.
- 3.3 Las correcciones de las desviaciones producidas en las operaciones de unión y montaje se planifican, atendiendo al pliego de especificaciones técnicas del proyecto.
- 3.4 La documentación con los registros de verificación y control de los parámetros técnicos especificados y los ajustes realizados se registran, atendiendo a las normas de calidad, completando el histórico de sucesos para analizar su evolución.

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 **UC1153_3: Organizar la fabricación y ejecución de los procesos de unión y montaje de construcciones metálicas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Procesos de unión relativos a la documentación técnica de proyecto en construcciones metálicas

- Unión por medio de tornillos.
- Unión por medio de remaches.

- Unión por pegado.
- Hojas de procesos.
- Cálculo de tiempos y costes.

2. Procesos de soldeo en relación al montaje de construcciones metálicas

- Procesos de soldeo.
- Equipos.
- Llama; Eléctrica; TIG. MIG/MAG. Arco sumergido. Otros: (láser, ultrasonidos, u otros).

3. Ciclo térmico de la soldadura relativo a la unión y montaje de estructuras metálicas

- Parámetros que afectan al ciclo térmico.
- Cambios microestructurales.
- Discontinuidades.

4. Fenómenos asociados a la operación de soldeo relativos al montaje de construcciones metálicas

- Tensiones y deformaciones en la soldadura.
- Tensiones residuales directas.
- Tensiones residuales indirectas.
- Tratamientos.

5. Soldabilidad de aceros y otros materiales en montaje de construcciones metálicas

- Soldabilidad de aceros y otros materiales.
- Hojas de procesos.
- Cálculo de tiempos y costes.

6. Procesos de montaje en construcciones metálicas

- Técnicas de montaje.
- Utillajes y equipos utilizados en montajes.
- Hojas de procesos.

7. Procesos de ensayos destructivos y no destructivos. Procedimientos de montaje

- Ensayos de propiedades mecánicas.
- Ensayos tecnológicos.
- Partículas magnéticas.
- Líquidos penetrantes.
- Ultrasonidos.
- Rayos X.
- Técnicas y elementos de protección.
- Evaluación de riesgos.

- Gestión medioambiental.
- Tratamiento de residuos.

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.
- Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.
- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional 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 “UC1153_3: Organizar la fabricación y ejecución de los procesos de unión y montaje de construcciones metálicas”, 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 organizar la fabricación y ejecución de los procesos de unión y montaje de construcciones metálicas, 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. Planificar los diferentes procesos de unión y montaje en construcciones metálicas.
2. Confirmar la ejecución de los procesos.
3. Registrar los resultados.

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.

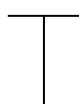
Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

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>Destreza en la planificación de los diferentes procesos de unión y montaje en construcciones metálicas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Programación de las operaciones de unión y montaje.- Comunicación a los operarios del plan de producción e información.- Distribución de las órdenes de trabajo.- Preparación del utillaje.- Definición de las condiciones de unión y método de soldeo. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Eficacia Confirmación de la ejecución de los procesos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Observación de la maquinaria, equipos y utillaje.- Inspección de la materia prima y consumibles.- Seguir el plan de producción.- Comprobación de las operaciones del proceso de fabricación.- Confirmación de las características.- Comprobación de las discontinuidades producidas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Rigor en el registro los resultados.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Anotación de las mediciones y comprobaciones.- Interpretación y análisis de las desviaciones de tolerancia y especificaciones.- Planificación de las correcciones de las desviaciones.- Registro de la documentación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</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 

Para planificar los diferentes procesos de unión y montaje en construcciones metálicas, programa las operaciones de unión y montaje. Comunica a los operarios el plan de producción e información.

	<i>Distribuye las órdenes de trabajo. Prepara el utillaje. Define las condiciones de unión y método de soldeo.</i>
3	<i>Para planificar los diferentes procesos de unión y montaje en construcciones metálicas, programa las operaciones de unión y montaje. Comunica a los operarios el plan de producción e información. Distribuye las órdenes de trabajo. Prepara el utillaje. Define las condiciones de unión y método de soldeo. El candidato comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado.</i>
2	<i>Para planificar los diferentes procesos de unión y montaje en construcciones metálicas, programa las operaciones de unión y montaje. Comunica a los operarios el plan de producción e información. Distribuye las órdenes de trabajo. Prepara el utillaje. Define las condiciones de unión y método de soldeo. El candidato comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No planifica los diferentes procesos de unión y montaje en construcciones metálicas.</i>

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

Escala B

4	<i>Para confirmar la ejecución de los procesos, observa la maquinaria, equipos y utillaje. Inspecciona la materia prima y consumibles. Sigue el plan de producción. Comprueba las operaciones del proceso de fabricación. Confirma las características. Comprueba las discontinuidades producidas.</i>
3	<i>Para confirmar la ejecución de los procesos, observa la maquinaria, equipos y utillaje. Inspecciona la materia prima y consumibles. Sigue el plan de producción. Comprueba las operaciones del proceso de fabricación. Confirma las características. Comprueba las discontinuidades producidas. El candidato comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado.</i>
2	<i>Para confirmar la ejecución de los procesos, observa la maquinaria, equipos y utillaje. Inspecciona la materia prima y consumibles. Sigue el plan de producción. Comprueba las operaciones del proceso de fabricación. Confirma las características. Comprueba las discontinuidades producidas. El candidato comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No confirma la ejecución de los procesos.</i>

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

Escala C

4	<i>Para registrar los resultados, anota las mediciones y comprobaciones. Interpreta y analiza las desviaciones de tolerancia y especificaciones. Planifica las correcciones de las desviaciones. Registra la documentación.</i>
3	<i>Para registrar los resultados, anota las mediciones y comprobaciones. Interpreta y analiza las desviaciones de tolerancia y especificaciones. Planifica las correcciones de las desviaciones. Registra la documentación. El candidato comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado.</i>
2	<i>Para registrar los resultados, anota las mediciones y comprobaciones. Interpreta y analiza las desviaciones de tolerancia y especificaciones. Planifica las correcciones de las desviaciones. Registra la documentación. El candidato comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No registra los resultados.</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 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.

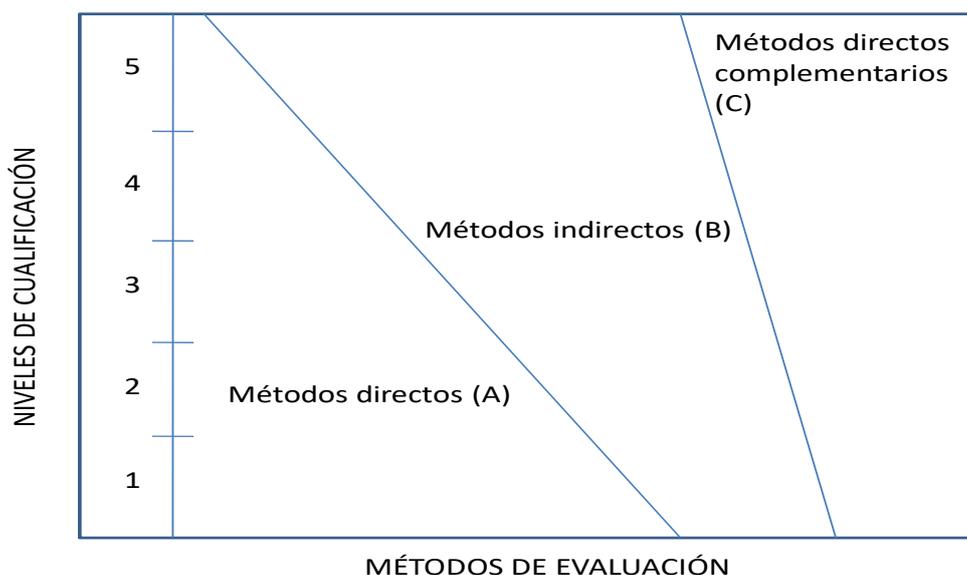
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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:

- 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 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.



UNIÓN EUROPEA
NextGenerationEU