



## GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

**“UC1152\_3: Organizar la fabricación y ejecución de los procesos de trazado, corte, mecanizado y conformado en 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 UC1152\_3: Organizar la fabricación y ejecución de los procesos de trazado, corte, mecanizado y conformado en 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 trazado, corte, mecanizado y conformado en 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 trazado, corte, mecanizado y conformado en construcciones metálicas para la***

***ejecución de producto, atendiendo a la documentación técnica y las órdenes de trabajo, cumpliendo con las normas sobre prevención de riesgos laborales y medioambientales.***

- 1.1 Las operaciones de trazado, mecanizado y conformado se programan, atendiendo a la temporalización determinada en el plan de producción, y las hojas de ruta, para cumplir los tiempos de fabricación.
- 1.2 El plan de producción y la información 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, en dispensadores de documentación, garantizando la accesibilidad de los operarios a información de producción.
- 1.4 El utillaje (cuchillas, brocas, hojas de sierras, entre otros) de los equipos y herramientas (cizallas, taladros, sierras, entre otras) 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 transporte y elevación (grúas, polipastos, trácteles, entre otros) de elementos y conjuntos, se disponen, atendiendo al proceso de producción y a las características requeridas en condiciones de seguridad.

***2. Verificar la ejecución de las operaciones de trazado, corte, mecanizado y conformado para asegurar la fabricación de elementos y obras de construcciones metálicas garantizando la calidad indicada en el proyecto de construcción.***

- 2.1 Las máquinas, equipos o instalaciones y su utillaje se examinan, asegurando las condiciones de trabajo y funcionalidad.
- 2.2 La materia prima y los consumibles a utilizar en los procesos de fabricación se inspeccionan, asegurando el cumplimiento de las especificaciones del pliego de características técnicas.
- 2.3 Las pruebas previas a la fabricación de los programas de las máquinas se realizan, comprobando su funcionamiento descrito en el manual del fabricante.
- 2.4 Los procesos operativos (preparación del metal base, trazado, corte térmico, 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.
- 2.5 Las operaciones del proceso de fabricación metálica se comprueban, asegurando la aplicación de las especificaciones recogidas en las ordenes de trabajo para garantizar el acabado de la pieza.
- 2.6 Las características geométricas, dimensionales y superficiales se verifican, empleando instrumentos de control calibrados (distanciómetros, niveles, peines de radios, entre otros), verificando su

conformidad con las especificaciones técnicas del proyecto (tolerancias, acabado, entre otras).

### ***3. Registrar los resultados de las mediciones y comprobaciones realizadas en la ejecución de los procesos de trazado, corte, mecanizado y conformado en construcciones metálicas para evaluar el cumplimiento del plan de calidad de fabricación.***

- 3.1 Las mediciones y comprobaciones de las variables de control definidas en el plan de calidad relativa a las operaciones de trazado, corte, mecanizado y conformado se registran, ordenadamente en el plan de puntos de inspección para mantener la trazabilidad de la información.
- 3.2 Las desviaciones de tolerancias o especificaciones especificadas en el plan de calidad se analizan, interpretando los registros anotados en el plan de puntos de inspección, valorando la conformidad o disconformidad del producto.
- 3.3 Las desviaciones producidas en los elementos o conjuntos se comprueban en el desarrollo del proceso, atendiendo a los parámetros detallados en el pliego de especificaciones (tolerancia, inferencia, entre otros).
- 3.4 La documentación con los registros de verificación de los parámetros técnicos especificados y los ajustes realizados se codifica, almacenando la información según las normas de calidad, completando el histórico 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 **UC1152\_3: Organizar la fabricación y ejecución de los procesos de trazado, corte, mecanizado y conformado en construcciones metálicas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

##### ***1. Interpretación de la documentación técnica de trazado, corte, mecanizado y conformado en construcciones metálicas relativas a la ejecución de proyecto de construcción***

- Interpretación de planos de mecanizado y conformado en fabricación de Construcciones Metálicas.
- Procesos de trazado y marcado.
- Documentación de partida.
- Estándares de calidad en las operaciones de corte, mecanizado y conformado
- Estado superficial.
- Tolerancias dimensionales, forma y posición.
- Planos de detalle o despiece, lista de materiales.

- Proceso de análisis modal de fallos y efectos (AMFE).
- Goniómetro.
- Compas.
- Pie de Rey.

## **2. Materiales empleados en el mecanizado y conformado de construcciones metálicas en operaciones de trazado, corte, mecanizado y conformado**

- Formas comerciales.
- Tratamientos.
- Recepción de materiales.
- Almacenamiento.

## **3. Procesos de trazado en construcciones metálicas relativos a la ejecución de proyecto de construcción**

- Normas de trazado.
- Herramientas e instrumentos de trazado y marcado.
- Técnicas de trazado de chapas y perfiles en plano y al aire.
- Instrumentos de Verificación.
- Técnicas de verificación y control.
- Medidas de protección individual y colectiva.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

## **4. Procesos de corte en construcciones metálicas en fabricación**

- Corte manual: aserrado, cinzelado, cizallado.
- Corte térmico: oxicorte, corte por plasma.
- Corte por abrasión: amolado.
- Corte mecánico: serrado, cizallado, tronzado, punzonado.
- Otros procesos de corte: láser, por agua.
- Equipos, herramientas y utillaje. Variables y parámetros de los procesos. Técnica operatoria. Defectología. Hojas de proceso.
- Normas de uso y conservación de los equipos, herramientas y utillaje.
- Sistemas de seguridad de los equipos de corte.

## **5. Procesos de mecanizado en construcciones metálicas en fabricación**

- Limado: tipos y operaciones.
- Mecanizado por arranque de viruta: Taladrado, roscado, escariado y avellanado.
- Mecanizado por abrasión: amolado, esmerilado.
- Roscado.
- Tipos de tornillos y tuercas. Características.
- Simbología y especificaciones de tornillos y tuercas.
- Normas de uso y conservación de los equipos, herramientas y utillaje.
- Equipos, herramientas y utillaje. Variables y parámetros de los procesos. Técnica operatoria. Defectología. Hojas de proceso.
- Normas de uso y conservación de los equipos, herramientas y utillaje.
- Sistemas de seguridad de los equipos de mecanizado.

## **6. Procesos de conformado en construcciones metálicas relativos a la fabricación**

- Conformado mecánico: plegado, curvado, otros procesos.
- Conformado térmico: enderezado y conformado.
- Normas de uso y conservación de los equipos, herramientas y utillaje.

### **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 “UC1152\_3: Organizar la fabricación y ejecución de los procesos de trazado, corte, mecanizado y conformado en 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 trazado, corte, mecanizado y conformado en 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 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.

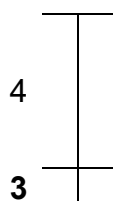
Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

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 los diferentes procesos en construcciones metálicas.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Programación de los diferentes procesos.</li><li>- Comunicación a los empleados del plan de producción e información.</li><li>- Distribución de las órdenes de trabajo.</li><li>- Preparación del utillaje.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Eficacia en la confirmación de la ejecución de los procesos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Observación de la maquinaria, equipos y utillaje.</li><li>- Inspección de la materia prima y consumibles.</li><li>- Ejecución de pruebas previas a las máquinas.</li><li>- Seguir el plan de producción.</li><li>- Comprobación de las operaciones del proceso de fabricación.</li><li>- Confirmación de las características.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Rigor en el registro de los resultados.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anotación de las mediciones y comprobaciones.</li><li>- Interpretación y análisis de las desviaciones de tolerancia.</li><li>- Codificación de los ajustes realizados y la documentación con los registros de verificación.</li></ul> <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



*Para planificar los diferentes procesos en construcciones metálicas, programa los diferentes procesos. Comunica a los empleados el plan de producción e información. Distribuye las órdenes de trabajo. Prepara el utillaje.*



	<i>Para planificar los diferentes procesos en construcciones metálicas, programa los diferentes procesos. Comunica a los empleados el plan de producción e información. Distribuye las órdenes de trabajo. Prepara el utillaje. El candidato comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado.</i>
2	<i>Para planificar los diferentes procesos en construcciones metálicas, programa los diferentes procesos. Comunica a los empleados el plan de producción e información. Distribuye las órdenes de trabajo. Prepara el utillaje. El candidato comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No planifica los diferentes procesos 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. Ejecuta pruebas previas a las máquinas. Sigue el plan de producción. Comprueba las operaciones del proceso de fabricación. Confirma las características.</i>
3	<i>Para confirmar la ejecución de los procesos, observa la maquinaria, equipos y utillaje. Inspecciona la materia prima y consumibles. Ejecuta pruebas previas a las máquinas. Sigue el plan de producción. Comprueba las operaciones del proceso de fabricación. Confirma las características. 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. Ejecuta pruebas previas a las máquinas. Sigue el plan de producción. Comprueba las operaciones del proceso de fabricación. Confirma las características. El candidato comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	

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. Codifica los ajustes realizados y la documentación con los registros de verificación.</i>
---	---

3	<i>Para registrar los resultados, anota las mediciones y comprobaciones. Interpreta y analiza las desviaciones de tolerancia. Codifica los ajustes realizados y la documentación con los registros de verificación. 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. Codifica los ajustes realizados y la documentación con los registros de verificación. 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.

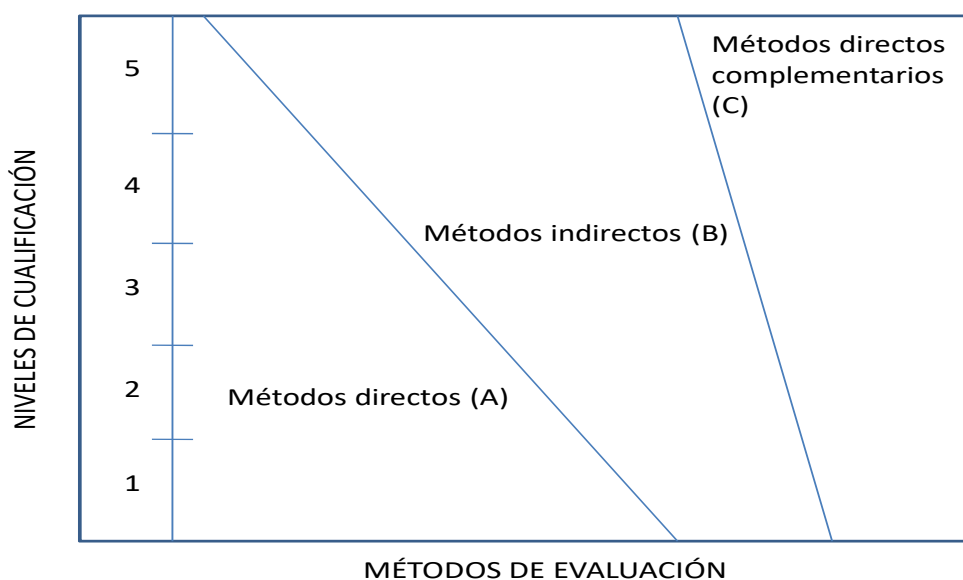
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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

- 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 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.