



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

“UC_1915_2: Premontar y poner en obra encofrados trepantes”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ENCOFRADOS

Código: EOC581_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 UC_1915_2: Premontar y poner en obra encofrados trepantes.

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 principales y secundarias que intervienen en el premontaje y puesta en obra de encofrados trepantes, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

1. Preparar los equipos de trabajo, EPIs y medios de protección colectiva para premontar y poner en obra encofrados trepantes.

- 1.1 Obtener información específica para preparar los equipos de trabajo, EPIs y medios de protección colectiva con los que se pondrán en obra los encofrados trepantes.



- 1.2 Escoger los equipos de trabajo (herramientas, máquinas, útiles, medios auxiliares) para cada actividad concreta, revisando su estado de conservación.
- 1.3 Preparar las máquinas de corte (sierras circulares, mesas de corte, tronadoras u otras) antes de su utilización, acoplando los elementos desmontables y los accesorios de corte.
- 1.4 Escoger los EPIs para cada actividad concreta, revisando su estado de conservación.
- 1.5 Aplicar operaciones de montaje y mantenimiento de torres de trabajo de altura reducida para la puesta en obra de encofrados trepantes, bajo la dirección y supervisión de un superior o responsable.
- 1.6 Aplicar operaciones de montaje y mantenimiento de los desembarcos entre las torres de acceso y las unidades de trepa, bajo la dirección y supervisión de un superior o responsable, solicitando autorización para las transformaciones necesarias en sus apoyos –tanto en las torres de acceso como en la plataforma de la unidad de trepa por donde se haya de efectuar dicho acceso-, y asegurando la conexión entre las estructuras de los desembarcos con las estructuras y plataformas en las que se apoyan.
- 1.7 Aplicar operaciones de montaje y mantenimiento de los medios de protección colectiva propios de los tajos de puesta en obra de encofrados trepantes, bajo la dirección y supervisión de un superior o responsable.
- 1.8 Aplicar operaciones de mantenimiento “de fin de jornada” a los equipos de trabajo y EPIs utilizados, de acuerdo a las instrucciones recibidas y a las recomendaciones de los fabricantes.

2. Preparar los materiales de las unidades de trepa -considerando incluidas las plataformas de trepa interiores en pilas huecas y cajas de ascensores- para su premontaje y puesta en obra.

- 2.1 Obtener información específica del material de encofrados trepantes y restantes productos a preparar y colocar, en cuanto a tipo, calidad, dimensiones, procedimientos de manipulación u otras.
- 2.2 Transportar y acopiar los paneles y restantes componentes del sistema de encofrado, de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes, manteniendo sujetos a la grúa los elementos transportados por la misma, hasta haberlos estabilizado.
- 2.3 Identificar y escoger entre los disponibles los distintos elementos de las unidades de trepa, detectando los elementos defectuosos –por deformaciones, roturas o corrosiones-, inapropiados –como elementos extraños de otros fabricantes, o con dimensiones inadecuadas- e incompletos, procediendo a su sustitución y retirada para reparación o desecho.
- 2.4 Identificar y escoger entre los disponibles los paneles a sostener por las unidades de trepa, de acuerdo al tipo de acabado previsto, comprobando que se hayan revisado y mantenido.
- 2.5 Identificar y escoger entre los disponibles los elementos de anclaje -conos, anillos, barras roscadas, placas y otros-, confirmando que su capacidad portante es suficiente.
- 2.6 Elaborar compensaciones, remates y negativos en madera, adaptados geoméricamente a las ubicaciones correspondientes, armándolos con tableros del tipo y dimensiones necesarias para soportar las cargas previstas, disponiendo en su caso vigas u otros elementos de unión o refuerzo, y con el acabado superficial requerido.
- 2.7 Aplicar a las superficies de los moldes los productos desencofrantes autorizados, realizando su limpieza previa y procediendo al tratamiento antes de cada puesta, evitando afectar a los elementos a dejar embebidos en el hormigón -armadura y anclajes- para evitar problemas de adherencia.



- 2.8 Humedecer las tablas de madera en la superficie de los moldes, previamente al hormigonado, para evitar que absorban el agua del hormigón.
- 2.9 Evacuar los residuos de los materiales y desencofrantes utilizados, y los generados durante la limpieza de los encofrados, depositándolos en los contenedores indicados para cada tipo.

3. Replantear los encofrados trepantes, de acuerdo a los planos y documentación técnica disponible, y a las referencias replanteadas por el superior o responsable.

- 3.1 Obtener información específica para el replanteo de los encofrados trepantes, en cuanto a referencias de partida, documentación gráfica disponible u otra, identificando y solicitando confirmación de la información contenida en las referencias -eje, cara, anclajes, pasos- replanteadas por los responsables de la obra o técnicos en topografía.
- 3.2 Comprobar que las condiciones de la base de apoyo del encofrado – resistencia, estabilidad, limpieza, saneado, regularización, planeidad, nivelación u otras- permiten iniciar la puesta en obra, detectando la necesidad de corregirlas y proponiendo los tratamientos correspondientes.
- 3.3 Elaborar un tacón de arranque con la forma y altura que se le indiquen para apoyar la primera puesta, cuando sea preciso porque las condiciones de la base de apoyo no sean adecuadas.
- 3.4 Replantear el encofrado en planta, por medios directos –con flexómetros, niveles de mano u otros- a partir de las referencias establecidas por el superior o responsable de replanteo, marcando los contornos del encofrado con medios de marcado estables.
- 3.5 Verificar la ubicación de las armaduras y anclajes en espera, respecto a los contornos del encofrado, solicitando en su caso la resolución de los defectos de ubicación de las mismas.
- 3.6 Marcar los niveles de hormigonado por medios directos, mediante referencias reconocibles, como berenjenos u otras.
- 3.7 Replantear las juntas -estructurales, de retracción y de trabajo- por medios directos, a partir de las referencias marcadas previamente, colocando el elemento de separación con el material y anchura especificados.
- 3.8 Replantear los negativos–para huecos, canalizaciones, pasatubos u otros- por medios directos, a partir de las referencias marcadas previamente.

4. Premontar los componentes de la unidad de trepa.

- 4.1 Obtener información específica para el premontaje de los componentes de la unidad de trepa, relativa a materiales, procedimientos, secuencia de trabajo, medidas de prevención u otra.
- 4.2 Premontar la estructura de la plataforma principal de la unidad de trepa, según los planos y croquis de la unidad, colocando las consolas separadas a la distancia indicada y rigidizadas por las vigas o elementos de arriostramiento previstos, y completándola en su caso con los carros de desencofrado o aproximación, fijándolas a los paneles de encofrado en las ubicaciones previstas.
- 4.3 Premontar las velas –perfiles verticales- antes de la primera puesta -en el suelo-, conectándolas al panel de encofrado en las ubicaciones establecidas.
- 4.4 Premontar las consolas de las plataformas de atirantado y hormigonado, fijándolas a los paneles de encofrado en las ubicaciones previstas.
- 4.5 Premontar la plataforma de seguimiento según los planos y croquis de la unidad, para permitir su posterior cuelgue de la estructura de la plataforma principal.



- 4.6 Completar el montaje de las plataformas de trabajo, asegurando los montantes, barandillas y rodapiés con las conexiones y fijaciones previstas, obteniendo un piso seguro cuajando la superficie con los tablonos o materiales previstos, disponiendo en su caso las trampillas de acceso entre plataformas.

5. Realizar las sucesivas trepas de la puesta en obra de encofrados trepantes.

- 5.1 Obtener información específica para la puesta en obra de los encofrados trepantes, relativa a materiales, procedimientos, secuencia de trabajo, medidas de prevención u otra, solicitado confirmación de que la resistencia del hormigón y las condiciones ambientales son adecuadas para su desarrollo, ordenando en su caso el atirantado y la evacuación de las trepas.
- 5.2 Montar los paneles, compensaciones, plataformas y restantes elementos del encofrado vertical de la primera puesta, uniendo las distintas piezas entre sí y a la base de apoyo con los elementos de conexión correspondientes, de acuerdo al replanteo y al procedimiento de montaje, adoptando la configuración y siguiendo el orden de montaje establecidos.
- 5.3 Estabilizar y aplomar el encofrado vertical de la primera puesta, utilizando el número y tipo de estabilizadores o escuadras requeridos, colocados con los ángulos recomendados, hasta alcanzar -en su caso- el aplomado del molde antes del vertido del hormigón.
- 5.4 Colocar los distintos elementos de anclaje establecidos para la primera y sucesivas trepas, en las ubicaciones replanteadas, tanto los elementos en espera como los posteriores al desencofrado, fijando las esperas de anclaje al panel desde el interior o el exterior, e incorporando todos los elementos previstos –contraplacas, tirantes, conos u otros-, realizando su afianzado a la armadura cuando así se le exija.
- 5.5 Montar el primer nivel de trepa, colocando y fijando sobre la primera fila de anclajes, los elementos previamente premontados de la unidad de trepa, montando posteriormente el panel correspondiente y asegurándolo a los carros o en su caso puntos de conexión establecidos, y realizando en su caso el cuelgue de los brazos de la plataforma de seguimiento.
- 5.6 Montar los sucesivos niveles de trepa, disponiendo las unidades de trepa sobre los elementos de anclaje dispuestos en las puestas previas, asegurando los apoyos, y en su caso instalando los tirantes contra viento u otros elementos de arriostamiento, y completando la instalación de las plataformas de cuelgue.
- 5.7 Colocar los negativos –para huecos, canalizaciones, pasatubos u otros- de acuerdo al replanteo realizado, fijándolos al encofrado y obteniendo las condiciones de estabilidad y estanqueidad requeridas.
- 5.8 Manipular los paneles en la unidad de trepa, accionando los carros para llevarlos a la posición de encofrado y para retirarlos durante el desencofrado, obteniendo su nivelación mediante los dispositivos correspondientes, y su aplomado o la inclinación prevista por accionamiento de los tirantes o tornapuntas.
- 5.9 Colocar y fijar los elementos de atirantado entre ambas caras del encofrado, según la distribución establecida, disponiendo las vainas y restantes elementos para permitir la recuperación de las barras roscadas, evitando holguras que provoquen la entrada de lechada en la vaina, y colocando los tapones de los taladros para tirantes no utilizados.
- 5.10 Conectar las unidades de trepa adyacentes y sus paneles antes de proceder a la puesta en obra del hormigón, disponiendo las conexiones especificadas en los puntos establecidos, y retirándolas para permitir el desencofrado y trepa sucesiva.



- 5.11 Colocar y fijar los remates y tapes, ajustándose en su caso a la armadura pasante, enrasando con los paños adyacentes, obteniendo las condiciones de resistencia y estanqueidad requeridas. solicitando confirmación de que la armadura está correctamente colocada antes de cerrar el encofrado.
- 5.12 Colocar los elementos de acabado de los encofrados, como berenjenos, angulares y otros, para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.

6. Desmontar los sistemas de encofrados trepantes para el desencofrado y puesta sucesiva, o para su almacenamiento.

- 6.1 Obtener información específica para el desmontaje de los sistemas de encofrado trepante, relativa a materiales, procedimientos, secuencia de trabajo, medidas de prevención u otra, solicitando confirmación de que se han cumplido los tiempos de desencofrado recogidos en el programa.
 - 6.2 Retirar gradualmente los elementos de conexión, respetando los premontajes necesarios para sucesivas puestas en obra, y siguiendo la secuencia establecida de los distintos elementos a acometer y los puntos en que se acometen, de acuerdo al procedimiento de desmontaje, asegurando previamente mediante la grúa los paños a desmontar.
 - 6.3 Recuperar los conos y anillos de los anclajes siguiendo instrucciones.
 - 6.4 Guardar los accesorios –barras roscadas, tuercas y otros- en los espacios previstos, en su caso fijados a los propios elementos de encofrado, comprobando que permiten sucesivas puestas en obra.
 - 6.5 Retirar los paneles evitando sacudidas y golpes al hormigón, sin deteriorar el hormigón al hacer palanca sobre el mismo ni forzando las piezas del encofrado, extremando el cuidado con los acabados vistos, y especialmente los arquitectónicos.
 - 6.6 Reparar los defectos detectados tras el desencofrado -coqueras, descantillados, deslavados, fisuras u otros-, y rellenar los taladros de los anclajes y tirantes, bajo autorización, ajustándose al tipo de acabado a obtener -en particular para hormigón visto y arquitectónico-, y usando los materiales especificados.
- Desarrollar todas las actividades de esta Unidad de Competencia recabando y siguiendo las instrucciones recibidas por el superior o responsable/cliente, y consultando y siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de productos y equipos, comunicando las contingencias detectadas –y en particular las que comprometan la seguridad del propio trabajador o a terceros-, y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables. Recabar la autorización del responsable/cliente para resolver las necesidades de modificación de los encofrados que supongan alterar las previsiones del Procedimiento de montaje, o que no estén incluidas en las instrucciones técnicas del fabricante, no actuando por cuenta propia.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC_1915_2: Premontar y poner en obra encofrados trepantes. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:



1. Preparación de los equipos de trabajo, EPIs y medios de protección colectiva para puesta en obra de encofrados trepantes.

- Equipos para la puesta en obra de encofrados trepantes: tipos y funciones; selección; comprobación, mantenimiento.
- EPIs para la puesta en obra de encofrados trepantes: tipos y funciones; selección; comprobación, mantenimiento.
- Medios auxiliares: tipos y funciones; selección; comprobación, mantenimiento.
- Medios de protección colectiva: tipos y funciones; selección; comprobación, mantenimiento.

2. Preparación de los materiales para puesta en obra de encofrados trepantes.

- Plataformas de trabajo integradas en sistemas de encofrado trepantes: tipos y trabajos a desarrollar sobre las mismas, componentes; materiales; campos de aplicación; accesos integrados y externos.
- Paneles premontados no modulares empleados en encofrados trepantes: componentes; estructura; paneles especiales para puntos singulares (esquinales, tapes).
- Tipos y materiales de otros componentes de encofrados trepantes: vigas y elementos de arriostramiento, protecciones colectivas integradas y de cobertura, carros de desencofrado y de aproximación; velas, elementos de aplomado y nivelación, estabilizadores, conexiones, elementos de atirantado, anclajes (perdidos y recuperables, elementos de espera), elementos de apoyo de plataformas interiores en pilas huecas y cajas de ascensores.
- Elementos de acabado: matrices y fundas de relieve/texturización, berenjenos, tapones para taladros, otros.
- Condiciones de acopio y manipulación: materiales sueltos; componentes; plataformas, unidades de trepa y paneles premontados.

3. Replanteo de encofrados trepantes.

- Planos relacionados con encofrados trepantes:
- Tipos de planos.
- Lectura de planos: escalas, simbología y codificación, rotulación, acotación, orientación, información complementaria.
- Esquemas de montaje.
- Comprobación de las condiciones de la superficie soporte: geometría; estabilidad y limpieza; ejecución de tacón de arranque.
- Replanteo: alineación y nivel de elementos constructivos; comprobación de armaduras; posición de anclajes; posición de anclajes y elementos de atirantado; niveles de hormigonado; referencias a marcar.
- Replanteo de puntos singulares.

4. Premontaje de los componentes de la unidad de trepa (considerando incluidas las plataformas de trepa interiores en pilas huecas y cajas de ascensores).

- Técnicas de premontaje del sistema de encofrado trepante: condiciones de la superficie soporte para el premontaje; fases y técnicas de trabajo (premontaje de la plataforma principal, premontaje de vela/riostros y cabezales sobre el panel, premontaje de las restantes plataformas); premontaje de protecciones colectivas integradas; premontaje de carros.



- Defectos y disfunciones de premontaje del sistema de encofrado trepante.

5. Trepas de encofrados trepantes.

- Primera puesta, secuencia y técnicas de trabajo: replanteo; ejecución de taladros de tirantes y anclajes; colocación de plataformas de trabajo; aplicación de desencofrantes; izado y colocación de paneles; conexión y estabilización de paneles y paños modulares; fijación de anclajes en espera; colocación de elementos de atirantado; ejecución de puntos singulares; puesta en obra de hormigón; desmontaje y limpieza del panel.
- Segunda puesta, secuencia y técnicas de trabajo: fijación de anillos/encajes de trepa; izado y apoyo de la unidad de trepa; bloqueo del apoyo; fijación de tirantes contra-viento; izado y colocación de panel; conexión y estabilización del panel; aplicación de desencofrantes; colocación de anclajes en espera; posicionamiento, nivelación y aplomado del panel; conexión de paneles entre unidades de trepa adyacentes; colocación de elementos de atirantado; ejecución de puntos singulares; puesta en obra de hormigón; desmontaje y limpieza del panel.
- Tercera y sucesivas puestas, secuencia y técnicas de trabajo: fijación de anillos/encajes de trepa; conexión a la plataforma de seguimiento (tercera puesta); izado y apoyo del conjunto unidad-panel; bloqueo del apoyo; fijación de tirantes contra-viento; colocación de protecciones colectivas en la plataforma de seguimiento (tercera puesta); colocación de anclajes en espera; aplicación de desencofrantes; posicionamiento de paneles y reajuste de aplomado; conexión de paneles entre unidades de trepa adyacentes; colocación de elementos de atirantado; ejecución de puntos singulares; puesta en obra de hormigón; desmontaje de encofrados; retirada y limpieza del panel.
- Calidad final: aplomado, planeidad, estabilidad; acabado de capas vistas.
- Defectos y disfunciones de puesta en obra de encofrados trepantes.

6. Desencofrado y desmontaje de encofrados trepantes

- Tiempos para desencofrado y autorizaciones.
- Secuencia y técnicas de desmontaje y puesta a tierra de encofrados trepantes: procedimientos de desmontaje, retirada gradual y de paños premontados, estabilización de encofrados en desmontaje, almacenamiento de piezas de conexión, anclaje y atirantado.
- Defectos de desencofrado y desmontaje de encofrados trepantes, causas y efectos.
- Defectos superficiales de hormigón armado; material y tratamientos de repaso y relleno.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia

- Soluciones de encofrados trepantes:
 - Componentes de la unidad de trepa: estructura portante, plataformas de trabajo integradas, accesos y protecciones colectivas integrados, elementos de sostenimiento del panel, elementos de anclaje, elementos de atirantado y conexiones.
 - Funciones de los distintos componentes.
 - Elementos constructivos a ejecutar.
 - Diferencias entre las soluciones de encofrado trepante según elementos a ejecutar.



- Comparación entre trepas exteriores y plataformas interiores para pilas huecas y cajas de ascensores: sistemas de apoyo y anclaje; sostenimiento del panel; accesos.
- Cargas sobre encofrados trepantes: tipos de cargas (propias y externas); cargas según fase (en la puesta en obra del encofrado y en la puesta en obra del hormigón).
- Reacciones: esfuerzos en los apoyos, contribución al equilibrio de los elementos resistentes de la unidad de trepa.
- Documentación técnica relacionada con el montaje de encofrados trepantes: Procedimientos de montaje; Instrucciones del fabricante.
- Medidas de prevención de riesgos en el montaje de encofrados trepantes. Riesgos ambientales.
- Organigrama de obras.

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:

1. En relación con los superiores o responsables de la obra deberá:

- 1.1 Tratarlos con cortesía y respeto.
- 1.2 Demostrar interés y preocupación por atender los requerimientos que se le soliciten.
- 1.3 Comunicar con claridad, de manera ordenada y precisa, con las personas responsables del equipo en cada momento, mostrando una actitud participativa.
- 1.4 Demostrar responsabilidad ante errores y fracasos.
- 1.5 Evitar comentar los fallos de los compañeros con intención de menospreciar su capacidad profesional.

2. En relación con los trabajadores del propio equipo y con otros profesionales deberá:

- 2.1 Tratarlos con respeto.
- 2.2 Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo, según los procedimientos de trabajo establecido.
- 2.3 Trasmirir diligentemente la información generada en sus actuaciones al equipo de trabajo.
- 2.4 Promover comportamientos seguros y posturas ergonómicas.
- 2.5 Evitar distracciones fuera de las pausas reglamentarias o paradas por causas de la producción.
- 2.6 Mantener una actitud de tolerancia hacia otras costumbres, creencias y opiniones, en particular de personas de otras nacionalidades.
- 2.7 Facilitar el desarrollo de otras actividades que se desarrollen en áreas compartidas de trabajo.
- 2.8 Cuidar los espacios e instalaciones comunes.

3. En relación con otros aspectos:



- 3.1 Ser constante en la identificación de riesgos en el tajo y en la adopción de las medidas preventivas, comunicando las contingencias al superior o responsable con prontitud.
- 3.2 Ser constante en la comprobación de la calidad del propio trabajo, revisando periódicamente lo ejecutado hasta dicho momento sin esperar a terminar el elemento a ejecutar.
- 3.3 Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.
- 3.4 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
- 3.5 Cumplir las normas de comportamiento profesional en la obra.
- 3.6 Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
- 3.7 Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.
- 3.8 Cumplir los procedimientos para recoger, clasificar y depositar los residuos en los contenedores indicados.
- 3.9 Evitar impactos al medio ambiente en el exterior a la obra: ruido, vertidos de residuos, emisión de polvo, suciedad, obstaculización de tránsitos u otros.

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 las situación profesional de evaluación definen 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 “UC1915_2: Premontar y poner en obra encofrados trepantes”, 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 ejecutar el premontaje y puesta en obra de una unidad de trepa sobre un muro, que incluya el premontaje y la colocación de la unidad sobre un muro, así como la fijación de la plataforma de seguimiento a la trepa. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Premontar las velas sobre el panel no modular, premontar la unidad de trepa y entablar la plataforma principal



2. Ejecutar la puesta en obra de la unidad de trepa, fijando la parte premontada a un muro con el primer de anclajes ya dispuestos, posteriormente montando el panel y disponiéndolo en la posición de hormigonado.
3. Premontar y entablar la plataforma de seguimiento y fijarla a la unidad de trepa, y alzar la unidad al siguiente nivel de trepa.

Condiciones adicionales:

- La persona candidata seleccionará los materiales, equipos y productos específicos entre distintas opciones, debiendo valorar la adecuación de los mismos a las condiciones de la obra y a las indicaciones recibidas, interpretando el etiquetado y las fichas técnicas de los materiales y productos.
- Se dispondrá de los materiales, equipos y productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación y que además deberán ser de uso generalizado; en el caso de las máquinas de corte, se facilitarán modelos simples para que puedan ser utilizados de modo inmediato por la persona candidata. Además se dispondrá de una grúa o medio de elevación equivalente para la movilización de los elementos y de la unidad de trepa.
- El encofrado a montar tendrá una extensión limitada, respetando unos mínimos que permitan simular eficazmente situaciones profesionales reales. Se dispondrá de un muro con los anclajes en espera correspondientes a los dos primeros niveles de trepa.
- Se asignarán unas tolerancias geométricas a cumplir, similares a las exigidas comúnmente en las obras.

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:



Crterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Utilización de equipos para la puesta en obra del encofrado trepante.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de los equipos manuales: según actividades a realizar y funcionalidad del equipo, comprobación de estado de conservación.- Preparación de los equipos de corte: comprobación de la integridad y estado de conservación, comprobación de los dispositivos y resguardos de seguridad, acople de accesorios y discos de corte, alimentación: calibrado y precisión del corte.- Mantenimiento de los equipos de corte: desmontaje de accesorios y limpieza tras su uso, así como engrase de elementos articulados.- Uso de los equipos: destreza en el manejo de los equipos en cuanto a calidad y rendimiento, procedimientos seguros y cuidado de los mismos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Premontaje de la unidad de trepa y de la plataforma de seguimiento</i>	<ul style="list-style-type: none">- Lectura de los planos para replanteo: obtención de dimensiones en planta, obtención de dimensiones en alzado,- Selección del material : identificación del material según la documentación de montaje, comprobación del estado de conservación.- Montaje de las velas y estabilización sobre el panel no modular.- Premontaje de unidad de trepa: según la configuración definida en los planos de montaje y de acuerdo con las instrucciones del fabricante, instalación de los carros de desplazamiento del encofrado y arriostro miento de las consolas de trepa- Premontaje de la plataforma de seguimiento: según la configuración definida en los planos de montaje y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.- . Enablado de las plataformas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<i>Trepa del encofrado trepante.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Cuelgue de la unidad de trepa: enganche a la grúa, guiado del gruista, cuelgue de la unidad en los anclajes ubicados en el muro de hormigón, fijación de la unidad mediante los pasadores de seguridad antes de proceder al desenganche de la grúa e instalación de tirantes contraviento.- Colocación y ajuste del panel a la ubicación de hormigonado: izando con la grúa y posicionado sobre la unidad de trepa colgada del muro, conexión de las velas y estabilizadores al carro de desplazamiento, desenganche de la grúa, nivelación, aproximación y aplome del encofrado.- Fijación de la plataforma de seguimiento a la unidad de trepa: según configuración y según secuencia establecida. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>



Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales.

- Seguimiento de las instrucciones impartidas por el superior o responsable, sobre las medidas de prevención de riesgos laborales a cumplir.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales.
- Seguimiento de las recomendaciones de los fabricantes respecto al uso y mantenimiento de los equipos de trabajo y de protección individual.
- Identificación de los riesgos laborales en el tajo: detección de peligros, detección de defectos en la instalación de medios auxiliares y protecciones colectivas, diligencia en la comunicación de las contingencias relativas a riesgos identificados.

El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.

Escala A

4	<i>Selecciona, prepara, maneja y mantiene los equipos de modo óptimo para la calidad, el rendimiento y la conservación del propio equipo, aplicando los procedimientos de manejo seguros. Los errores en los cortes realizados (medidos con flexómetro) realizados están dentro de las tolerancias.</i>
3	<i>Selecciona y comprueba los equipos de modo correcto, acoplado acertadamente los accesorios y discos de la mesa de corte. Aplica los procedimientos de manejo seguros, demostrando suficiente destreza en su manejo en cuanto a calidad y rendimiento. Aplica el mantenimiento imprescindible para el uso posterior de la máquina, pero no el recomendable para aumentar su vida útil. Los errores en los cortes (medidos con flexómetro) realizados están dentro de las tolerancias aunque mejorables.</i>
2	<i>Selecciona y comprueba los equipos de modo correcto pero acopla los accesorios y discos de la mesa de corte de modo equivocado. Aplica los procedimientos de manejo seguros, pero demuestra insuficiente destreza en su manejo en cuanto a calidad y rendimiento. Aplica de modo insuficiente las operaciones de mantenimiento de la sierra, prolongando el recambio de los discos de corte más allá de su nivel de desgaste recomendable. Comete errores en las dimensiones de los cortes por encima de las tolerancias.</i>
1	<i>No detecta problemas en el estado de conservación ni en la integridad de dichos equipos, especialmente en lo que se refiere a dispositivos y resguardos de seguridad. Demuestra poca destreza en su manejo o no aplica los procedimientos seguros, generando riesgos laborales o para la integridad de los propios equipos. Aplica de modo incorrecto el mantenimiento, dañando a los equipos. Comete errores en los cortes apreciables a simple vista.</i>

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



Escala B

4	<p><i>Extrae correctamente la información de los planos, selecciona correctamente el material rechazando elementos con defectos inaceptables.</i></p> <p><i>Realiza el montaje de las velas correctamente en cuanto a posición, paralelismo y conexiones incorporando correctamente los estabilizadores.</i></p> <p><i>Instala correctamente los carros de desplazamiento y arriostra adecuadamente las consolas consiguiendo las alineaciones exigidas dentro de las tolerancias admisibles.</i></p> <p><i>El premontaje de las plataformas de seguimiento es correcto en cuanto a la ubicación de las piezas y las uniones entre ellas, las dimensiones y alineaciones se mantienen dentro de las tolerancias admisibles.</i></p> <p><i>Realiza el entablado correctamente sin que se aprecien resaltos ni huecos entre las tablas.</i></p>
3	<p><i>Extrae correctamente la información de los planos, selecciona correctamente el material pero no rechaza algún elemento defectuoso.</i></p> <p><i>Realiza el montaje de las velas con ligeras desviaciones respecto al paralelismo, las conexiones son correctas pero no incorpora los estabilizadores.</i></p> <p><i>Instala correctamente los carros de desplazamiento y arriostra adecuadamente las consolas consiguiendo las alineaciones exigidas dentro de las tolerancias admisibles aunque puede ser mejorable.</i></p> <p><i>El premontaje de las plataformas de seguimiento es correcto en cuanto a la ubicación de las piezas y las uniones entre ellas, las dimensiones y alineaciones se mantienen dentro de las tolerancias admisibles aunque son mejorables</i></p> <p><i>Realiza el entablado correctamente aunque se aprecian resaltos y huecos poco significativos entre las tablas, que no afectan a la seguridad de la posterior utilización de las plataformas.</i></p>
2	<p><i>Comete algún error en la interpretación de los planos, selecciona correctamente el material pero no rechaza algún elemento defectuoso.</i></p> <p><i>Realiza el montaje de las velas con claras desviaciones respecto al paralelismo, las conexiones son correctas pero no incorpora los estabilizadores.</i></p> <p><i>La instalación de los carros de desplazamiento es incompleta, el arriostramiento de las consolas es incorrecto o poco firme, las alineaciones quedan fuera de las tolerancias.</i></p> <p><i>El premontaje de las plataformas de seguimiento es inadecuado por incorrecta elección de las piezas o de las uniones, las dimensiones y alineaciones se quedan fuera de las tolerancias.</i></p> <p><i>Realiza el entablado correctamente aunque se aprecia algún resalto o hueco importante entre las tablas, que puede afectar a la seguridad de la posterior utilización de las plataformas.</i></p>
1	<p><i>Interpreta erróneamente los planos, selecciona incorrectamente el material bien por equivocarse en las piezas elegidas o por seleccionar elementos con defectos graves de conservación.</i></p> <p><i>Realiza el montaje de las velas con errores de ubicación y paralelismo, las conexiones son incorrectas o poco firmes y no incorpora los estabilizadores.</i></p> <p><i>No instala carros de desplazamiento, el arriostramiento de las consolas es incompleto, las alineaciones se alejan claramente de las.</i></p> <p><i>El premontaje de las plataformas es incompleto quedando muchos huecos sin cubrir o resaltes peligrosos.</i></p>

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



Escala C

4	<p><i>Engancha la grúa correctamente, realiza las indicaciones adecuadas al gruista consiguiendo colgar la unidad de trepa al primer intento, inserta los pasadores de seguridad en sus alojamientos antes de desenganchar la grúa e instala adecuadamente los tirantes contraviento.</i></p> <p><i>Realiza el izado del módulo de encofrado conectando correctamente las velas y estabilizadores antes de desenganchar la grúa, nivela el encofrado correctamente, lo aproxima y aploma quedando ubicado correctamente en su posición de hormigonado dentro de las tolerancias admisibles.</i></p> <p><i>Fija la plataforma de seguimiento a la unidad de trepa utilizando los elementos de unión adecuados.</i></p>
3	<p><i>Engancha la grúa de manera segura a algún punto de la estructura distinto de los elementos específicos al efecto, realiza las indicaciones adecuadas al gruista aunque necesita varios intentos para colgar la unidad de trepa al, inserta los pasadores de seguridad en sus alojamientos después de desenganchar la grúa, instala adecuadamente los tirantes contraviento pero no los deja suficientemente tensados.</i></p> <p><i>Realiza el izado del módulo de encofrado conectando correctamente las velas y estabilizadores, antes de desenganchar la grúa, pero se olvida de asegurar alguna de las uniones; nivela el encofrado correctamente, lo aproxima y aploma quedando ubicado correctamente en su posición de hormigonado dentro de las tolerancias admisibles aunque, tanto el aplome o la nivelación son mejorables.</i></p> <p><i>Coloca la plataforma de seguimiento utilizando conectores equivocados.</i></p>
2	<p><i>Engancha la grúa incorrectamente, las indicaciones al gruista son confusas aunque consigue colgar la unidad de trepa en un reducido número de intentos, no inserta los pasadores de seguridad en sus alojamientos, instala incorrectamente los tirantes contraviento.</i></p> <p><i>Realiza el izado del módulo de encofrado, utiliza conectores equivocados para conectar las velas y estabilizadores, nivela el encofrado correctamente, lo aproxima y aploma quedando ubicado en su posición de hormigonado fuera de las tolerancias.</i></p> <p><i>No coloca la plataforma de seguimiento.</i></p>
1	<p><i>Engancha la grúa incorrectamente, las indicaciones al gruista son confusas y necesita numerosos intentos para colgar la unidad de trepa, no inserta los pasadores de seguridad en sus alojamientos, no instala los tirantes contraviento.</i></p> <p><i>Realiza el izado del módulo de encofrado incorrectamente, utiliza conectores equivocados o francamente defectuosos para conectar las velas y estabilizadores, no nivela el encofrado, lo aproxima, dejándolo notablemente desplomado.</i></p>

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



Escala D

5	<i>Se cumplen todas las instrucciones recibidas por el superior o responsable en cuanto a medidas de prevención y uso de EPIs, así como las recomendaciones del fabricante de los equipos en cuanto a uso, mantenimiento y almacenamiento de los mismos. Se detectan los defectos que existan en la instalación de los medios auxiliares y protecciones colectivas, advirtiendo diligentemente al superior o responsable.</i>
4	<i>Se cumplen todas las instrucciones recibidas por el superior o responsable, y se detectan defectos apreciables en la instalación de los medios auxiliares y protecciones colectivas, advirtiendo con rapidez al superior o responsable. Pero "esporádicamente" se genera algún riesgo "tolerable" por las siguientes causas: uso y mantenimiento inadecuado de los equipos de trabajo y de protección individual, omisión ocasional del uso de EPIs.</i>
3	<i>Se generan con frecuencia riesgos, aunque son tolerables, por las siguientes causas: uso y mantenimiento inadecuado de los equipos de trabajo y de protección individual; omisión del uso de EPIs.</i>
2	<i>Se incumplen algunas de las instrucciones recibidas por el superior o responsable. Se desconocen las instrucciones del fabricante de los equipos. No se reclaman los EPIs. No se advierte con diligencia de peligros detectados al superior o responsable. No se detectan defectos apreciables en la instalación de los medios auxiliares y protecciones colectivas</i>
1	<i>Se actúa al margen de las instrucciones recibidas por el superior o responsable. No se utilizan los EPIs. No se detectan peligros evidentes ni defectos obvios en la instalación de los medios auxiliares y protecciones colectivas. Se usa algún equipo de modo peligroso.</i>

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

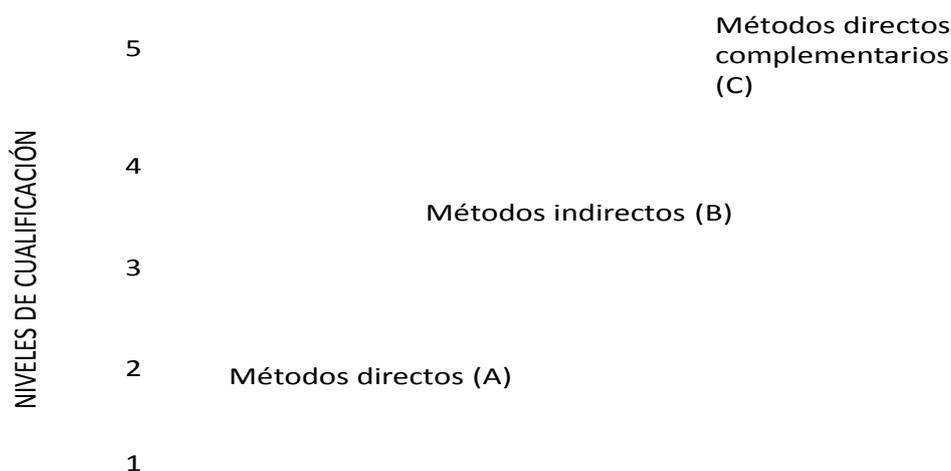
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia 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 premontaje y puesta en obra de encofrados trepantes, 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) En caso de prueba profesional, se asignará un plazo máximo para el conjunto de la prueba, a calcular aumentando un cierto porcentaje el



obtenido por un profesional competente, para que el evaluado o evaluada alcancen rendimientos próximos a los de obra.

- e) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, la lectura de planos y la interpretación de información técnica de productos de construcción, por lo que 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. Ésta, 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:

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.

- a) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar la “UC1914_2: Premontar paneles no modulares de encofrado”, se recomienda evaluar de forma integrada ambas UCs, optimizando la organización y realización de la evaluación. En dicho sentido se recomienda utilizar el panel obtenido en la situación profesional de evaluación de la UC1914_2 para la situación profesional de la presente UC.



- g) Para limitar la extensión y complejidad del encofrado trepante a poner en obra, se recomienda que la una unidad de trepa tenga una anchura de 4 m, y el panel ya premontado una altura de 2,5 m.
- h) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda que el desarrollo se haga por parejas o se dispondrá de un ayudante para realizar las tareas que precisen colaboración, y en particular la manipulación de material pesado.
- i) Se recomienda que para evaluar la “identificación de riesgos laborales en el tajo”, definido como uno de los indicadores en el criterios de mérito de “Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales”, se presente información gráfica o animaciones que representen tajos de encofrados trepantes (fotografías, dibujos, esquemas, videos, animaciones u otros), a partir de las cuales la persona candidata deberá detectar los diferentes tipos de riesgos, proponiendo medidas preventivas básicas para los mismos, entre otros:
- Riesgos por inadecuadas o defectuosas instalaciones de medios auxiliares y protecciones colectivas,
 - Riesgos por inadecuado o defectuoso acondicionamiento y limpieza del tajo.
 - Riesgos por situaciones y conductas generadas por el personal.
- j) A la persona candidata que acredite formación en materia de prevención de riesgos laborales (segundo ciclo para encofrados, de acuerdo con lo establecido en el Convenio Colectivo General del sector de la construcción), se recomienda al asesor o asesora que dicha formación sirva de justificación de las dimensiones de la profesionalidad asociadas a la “identificación de riesgos laborales en el tajo”.
- k) Cuando la persona candidata tenga acreditada alguna de las unidades de competencia siguientes:
- UC0278_1: Poner en obra hormigones.
 - UC1912_2: Poner en obra encofrados verticales.
 - UC1913_2: Poner en obra encofrados horizontales.
 - UC1360_2: Controlar a nivel básico riesgos en construcción

Se le reconocerán en la evaluación las dimensiones de la competencia asociadas a la “identificación de riesgos laborales en el tajo”.