



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0278_1: Poner en obra hormigones”

Transversal en las siguientes cualificaciones:

EOC051_1: Operaciones de hormigón
EOC581_2: Encofrados

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES DE HORMIGÓN

Código: EOC051_1

NIVEL: 1



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 UC0278_1: Poner en obra hormigones

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 la puesta en obra del hormigón, 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 poner en obra hormigones, instalándolos y manteniéndolos de acuerdo a las instrucciones recibidas y a las recomendaciones de los fabricantes.***



- 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 hormigones.
 - 1.2 Escoger los equipos de trabajo (herramientas, máquinas, útiles, medios auxiliares) para cada actividad concreta, revisando su estado de conservación.
 - 1.3 Escoger los EPIs para cada actividad concreta, revisando su estado de conservación.
 - 1.4 Preparar las máquinas (vibradores y reglas vibrantes) antes de su utilización, acoplado los elementos desmontables y los consumibles, y conectando la máquina a sus alimentaciones y depósitos.
 - 1.5 Aplicar operaciones de montaje y mantenimiento de torres de trabajo de altura reducida que necesite para la puesta en obra de hormigones, bajo la dirección y supervisión de un superior o responsable.
 - 1.6 Aplicar operaciones de montaje y mantenimiento de los medios de protección colectiva propios de los tajos de puesta en obra de hormigón, bajo la dirección y supervisión de un superior o responsable.
 - 1.7 Aplicar operaciones de mantenimiento “de fin de jornada” a los equipos de trabajo y EPIs utilizados.
 - 1.8 Almacenar los equipos de trabajo y EPIs utilizados a fin de jornada, de acuerdo a las instrucciones recibidas y a las recomendaciones de los fabricantes.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las instrucciones recibidas y las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

2. Hacer las comprobaciones básicas previas a la puesta en obra del hormigón, de acuerdo a las instrucciones recibidas.

- 2.1 Comprobar la consistencia del hormigón mediante el cono de Abrams, bajo la dirección y supervisión de un superior o responsable, completando los distintos pasos del procedimiento en las condiciones establecidas.
 - 2.2 Obtener confirmación de que las condiciones ambientales, existentes y previstas, permiten la puesta en obra del hormigón.
 - 2.3 Obtener confirmación de que la limpieza de las superficies sobre las que se realizará el vertido permiten la puesta en obra del hormigón, y que se ha completado el montaje del encofrado y de los elementos a quedar embebidos en el hormigón, así como la aplicación de desencofrantes.
 - 2.4 Comprobar que la humedad del encofrado permite la puesta en obra del hormigón, y humedecerlo en caso necesario.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las instrucciones recibidas y las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

3. Poner en obra el hormigón en encofrados verticales, vertiéndolo y compactándolo, de acuerdo a las instrucciones recibidas y a las recomendaciones de los fabricantes de los equipos.

- 3.1 Obtener información específica de la puesta en obra en encofrados verticales, relativa a procedimientos de vertido y compactación, medidas de prevención u otra.
- 3.2 Verter el hormigón en encofrados verticales mediante mangas de bombeo, con el espesor de tongadas establecido y sin exceder el nivel máximo marcado, ni dañar o mover los encofrados o armaduras.
- 3.3 Verter el hormigón en encofrados verticales mediante cubilotes, con el espesor de tongadas establecido y sin exceder el nivel máximo marcado, ni dañar o mover los encofrados o armaduras.



- 3.4 Compactar el hormigón en encofrados verticales mediante vibrador de aguja hasta el reflujó de la pasta, con la separación, profundidad, y frecuencia determinados, sin dañar ni mover los encofrados y elementos colocados para su embebido en el hormigón.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las instrucciones recibidas y las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

4. Poner en obra el hormigón en encofrados y elementos horizontales (losas, forjados u otros), vertiéndolo, extendiéndolo y compactándolo, de acuerdo a las instrucciones recibidas y a las recomendaciones de los fabricantes de los equipos.

- 4.1 Obtener información específica de la puesta en obra en encofrados y elementos horizontales, relativa a procedimientos de vertido, extendido y compactación, medidas de prevención u otra.
 - 4.2 Verter el hormigón en encofrados y elementos horizontales mediante canaletas, con el espesor de tongadas establecido y sin exceder el nivel máximo marcado, ni dañar o mover los encofrados o armaduras.
 - 4.3 Verter el hormigón en encofrados y elementos horizontales mediante mangas de bombeo, con el espesor de tongada establecido y sin exceder el nivel máximo marcado, ni dañar o mover los encofrados o armaduras.
 - 4.4 Verter el hormigón en encofrados y elementos horizontales mediante cubilotes, con el espesor de tongada establecido pero sin exceder el nivel máximo marcado, ni dañar o mover los encofrados o armaduras.
 - 4.5 Compactar el hormigón en encofrados y elementos horizontales mediante vibrador de aguja o medios manuales hasta que refluye la pasta, con la separación, profundidad y frecuencia determinadas, sin dañar ni mover los encofrados y elementos colocados para su embebido en el hormigón.
 - 4.6 Extender por medios manuales el hormigón vertido, raseando hasta alcanzar el nivel que le han indicado con la nivelación, planeidad y uniformidad de textura establecidas.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las instrucciones recibidas y las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

5. Realizar el acabado del hormigón protegiendo, curando y aplicando técnicas de texturización por medios manuales y mecánicos, de acuerdo a las instrucciones recibidas y a las recomendaciones de los fabricantes de los equipos.

- 5.1 Obtener información específica del acabado y curado del hormigón, relativa a procedimientos de protección, riego, texturización, medidas de prevención u otra.
- 5.2 Balizar la zona hormigonada marcándola de forma clara y estable para prevenir accesos y actividades próximas que comprometan el fraguado.
- 5.3 Curar el hormigón mediante riego, según situación y previsiones meteorológicas, según situación y previsiones meteorológicas.
- 5.4 Cubrir el hormigón por distintos medios para protegerlo de los agentes meteorológicos y curarlo, según situación y previsiones meteorológicas.
- 5.5 Fratar por medios manuales la superficie del hormigón en elementos horizontales.
- 5.6 Repasar el hormigón rellenando coqueras con mortero de consistencia y color similar al hormigón, raseando y fratasando.



- Desarrollar las actividades cumpliendo las instrucciones recibidas y las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

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 UC0278_1 Poner en obra hormigones. Estos conceptos y procedimientos se presentan agrupados teniendo como referente las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Preparación de los equipos de trabajo, EPIs y medios de protección colectiva para poner en obra hormigones.

- Equipos para la puesta en obra de hormigones: tipos y funciones; selección, comprobación, mantenimiento.
- EPIs para la puesta en obra de hormigones: tipos y funciones; selección, comprobación, mantenimiento.
- Medios auxiliares: mantenimiento, conservación y almacenamiento.
- Medios de protección colectiva: mantenimiento, conservación y almacenamiento.
- Medidas de prevención de riesgos laborales en la puesta en obra de hormigones
- Estructura jerárquica en obras de construcción.

2. Práctica de comprobaciones básicas previas a la puesta en obra del hormigón.

- Tipos de hormigones: según su elaboración en el tajo o en central; según su armado; según su resistencia; hormigones aligerados y especiales.
- Parámetros: tipo, resistencia característica, consistencia, tamaño máximo de árido y ambiente.
- Componentes: conglomerantes, áridos, aditivos, adiciones y agua. Armaduras y fibras de refuerzo.
- Tipos de cementos. Caracterización de áridos. Tipos de aditivos.
- Dosificación de hormigones, relación agua-cemento.
- Propiedades de los hormigones.
- Ensayos de consistencia, Cono de Abrams.
- Suministro de hormigones.
- Toma de muestras de hormigones, moldes para ensayos y confección de probetas.
- Comprobaciones previas a la puesta en obra de hormigones: condiciones ambientales, condiciones de montaje e instalación de encofrados y elementos a quedar embebidos en el hormigón.

3. Puesta en obra del hormigón en encofrados verticales.

- Procedimientos de transporte y vertido de hormigones en encofrados verticales: vertido por gravedad y por bombeo.
- Procedimientos de compactación en encofrados verticales. Compactación manual y mediante vibradores de aguja.
- Defectos de ejecución en el vertido y compactación: causas y efectos.



- Medidas de prevención de riesgos laborales en la puesta en obra de hormigones en encofrados verticales.

4. Puesta en obra del hormigón en encofrados y elementos horizontales (losas, forjados u otros).

- Procedimientos de transporte y vertido de hormigones en encofrados horizontales: vertido por gravedad y por bombeo.
- Procedimientos de compactación y extendido en encofrados horizontales. Compactación manual, mediante vibradores de aguja y mediante reglas vibrantes.
- Defectos de ejecución en el vertido y compactación: causas y efectos.
- Medidas de prevención de riesgos laborales en la puesta en obra de hormigones en encofrados y elementos horizontales.

5. Acabado del hormigón: protección, curando y texturización.

- El fraguado del hormigón: tiempos influencia de las condiciones ambientales.
- Procesos de curado del hormigón: condiciones, tiempos, tipos (por inundación, riego o cobertura)
- Procesos de fratasado: fratasado manual.
- Repasos superficiales del hormigón.
- Medidas de prevención de riesgos laborales en los tratamientos de acabado de hormigones.
- Condiciones de calidad en el acabado de hormigones.

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, y en particular los relacionados con los procedimientos de trabajos seguros y de calidad.
- 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 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 Transmitir diligentemente la información generada en sus actuaciones al equipo de trabajo.



- 2.4 Promover comportamientos seguros.
- 2.5 Evitar distracciones excepto en 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 con 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 laborales 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: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.
- 3.6 Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.
- 3.7 Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
- 3.8 Cumplir los procedimientos para recoger, clasificar y depositar los residuos en los contenedores indicados.
- 3.9 Identificar las sustancias peligrosas que se manipulan, evitando el vertido incontrolado de las mismas y comunicando los vertidos accidentales al superior o responsable con prontitud.
- 3.10 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 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 “UC0278_1: Poner en obra hormigones”, se tienen dos situaciones profesional/es de evaluación y se concretan en los siguientes términos:



1.2.1. Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para poner en obra el hormigón en un encofrado vertical con las armaduras dispuestas, realizando el vertido mediante una manga de bombeo y la compactación mediante un vibrador de aguja, desde una plataforma de trabajo. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Seleccionar los equipos de trabajo y protección individual a utilizar entre diversas opciones disponibles, de acuerdo a las instrucciones recibidas al respecto.
2. Preparar el vibrador de aguja a utilizar, y aplicarle el mantenimiento “de fin de jornada” cuando corresponda.
3. Comprobar la consistencia del hormigón mediante el ensayo del cono de Abrams
4. Hacer las comprobaciones previas de las condiciones ambientales y de la preparación de los encofrados y elementos a quedar embebidos.
5. Verter el hormigón desde una torre de trabajo en las tongadas establecidas.
6. Compactar el hormigón en las tongadas establecidas.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipos y productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación, y que además deberán ser de uso generalizado en el sector. En el caso de los vibradores de aguja, se escogerán modelos simples para que puedan ser utilizados de modo inmediato por la persona candidata.
- Se realizará la evaluación por parejas o se dispondrá de un ayudante para asir la manga de bombeo.
- Se limitará la extensión de los encofrados y el volumen de hormigón a poner en obra, respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente.



b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 1

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 número 1, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Utilización de la manga de bombeo y del vibrador de aguja para la compactación en encofrados verticales</i>	<ul style="list-style-type: none">- Preparación de los vibradores de aguja: comprobación de la integridad y estado de conservación, comprobación de los dispositivos y resguardos de seguridad, acople de accesorios, alimentación.- Mantenimiento de los vibradores de aguja: 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, sin afecciones a encofrados o armaduras, con procedimientos seguros y cuidado de los mismos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Preparación del tajo para la puesta en obra del hormigón</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones previas: confirmación de la instalación de los encofrados y armaduras, limpieza del soporte, comprobación de encofrados de madera –y en su caso humedeciéndolo-, comprobación de las condiciones meteorológicas durante la aplicación y secado.- Comprobación de la consistencia del hormigón: ajuste al procedimiento normalizado del cono de Abrams, determinación del resultado. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<i>Procedimiento de vertido y vibrado en encofrado vertical.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Procedimiento de vertido: altura de vertido, ajuste al espesor de tongadas, y cota final.- Procedimiento de vibrado: ajuste al tiempo, frecuencia y profundidad de vibrado. <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

5	<i>Selecciona, prepara, maneja y mantiene los equipos de modo óptimo para la calidad, el rendimiento y la conservación del propio equipo. Aplica los procedimientos de manejo seguros, con estabilidad y coordinación en la sujeción compartida de la manga.</i>
4	<i>Selecciona y comprueba los equipos de modo correcto, acoplado acertadamente los accesorios del vibrador de aguja. Aplica los procedimientos de manejo seguros, demostrando suficiente destreza en su manejo en cuanto a calidad y rendimiento, así como en la estabilidad del posicionamiento y manejo compartido de la manga. Aplica el mantenimiento imprescindible para el uso posterior de los vibradores, pero no el recomendable para aumentar su vida útil.</i>
3	<i>Selecciona y comprueba los equipos de modo correcto pero acopla los accesorios del vibrador de aguja de modo equivocado. Aplica los procedimientos de manejo seguros, pero demuestra insuficiente destreza en su manejo en cuanto a calidad y rendimiento, o insuficiente estabilidad sobre la plataforma de trabajo o al manejar la manga en coordinación con otro operario. Aplica de modo insuficiente las operaciones de mantenimiento del vibrador.</i>
2	<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, golpeando los encofrados o armaduras, y en el caso del vibrador moviéndolo en dirección horizontal o forzando el movimiento en dirección vertical, o realizando extracciones bruscas. 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.</i>
1	<i>Desconoce la funcionalidad o el manejo de alguno de los equipos habituales en la puesta en obra de hormigón. Desconoce alguno de los órganos y partes de vibradores de aguja sencillos de uso común.</i>

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

Escala B

4	<i>Se realizan correctamente todas las comprobaciones previas a la puesta en obra del hormigón, incluyendo la determinación de la consistencia del hormigón.</i>
3	<i>Se comprueba la limpieza del encofrado- y su humedad en caso de encofrados de madera-, humedeciéndolos lo suficiente, y se comprueban las condiciones meteorológicas. Se solicita confirmación de que está completa la instalación de los encofrados y armaduras, pero no se detecta algún defecto no evidente a subsanar antes de comenzar el vertido. Se elabora correctamente el cono para el ensayo, pero no se interpretan correctamente los resultados en el caso de valores límite entre dos estados de consistencia.</i>
2	<i>Se comprueba la limpieza del encofrado y la humedad de los encofrados de madera, pero no se aporta la suficiente humedad a los mismos o no se comprueban las condiciones meteorológicas. No solicita confirmación de que se haya completado la puesta en obra de encofrados y armaduras. Se aplica incorrectamente el procedimiento de elaboración del cono para el ensayo.</i>
1	<i>No se realiza ninguna comprobación previa. No detecta defectos obvios en la puesta en obra del encofrado o armadura que no permiten la puesta en obra. Se desconoce cómo realizar el ensayo del cono de Abrams.</i>

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

Escala C

4	<i>El vertido cumple las recomendaciones en cuanto a alturas y espesores, y el vibrado se ajusta en frecuencia, profundidad y tiempo a las tongadas y consistencia del hormigón.</i>
3	<i>El vertido se produce desde una altura inferior a la máxima recomendable, y las tongadas tienen espesores uniformes. La cota prevista se excede ligeramente, sin rebosar el encofrado. El vibrado se realiza con la frecuencia establecida, y se profundiza hasta la tongada anterior, pero los tiempos son algo excesivos para la consistencia del hormigón, aunque sin producir segregación.</i>
2	<i>El vertido se produce desde una altura superior a la recomendable, o hay más o menos tongadas de las previstas en función del espesor indicado. La cota prevista se excede rebosando el encofrado. El vibrado se realiza con la frecuencia establecida, pero no se profundiza hasta la tongada anterior, o los tiempos son escasos.</i>
1	<i>El vertido se produce desde excesiva altura, produciendo segregación, o se producen grandes variaciones en el espesor de las tongadas. La cota prevista no se alcanza. El vibrado no se realiza con la frecuencia establecida, o se producen grandes variaciones respecto al tiempo estricto necesario.</i>

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 equipos en cuanto a uso y mantenimiento. 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. Y se detectan defectos apreciables en la instalación de los medios auxiliares y protecciones colectivas, advirtiendo con rapidez al superior o responsable.</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 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.

1.2.2. Situación profesional de evaluación número 2.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para poner en obra el hormigón en un encofrado horizontal de un forjado unidireccional con las armaduras, viguetas y elementos de entrevigado ya dispuestos, realizando el vertido mediante cubilote y la compactación mediante una regla vibrante. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:



1. Seleccionar los equipos de trabajo y protección individual a utilizar entre diversas opciones disponibles, de acuerdo a las instrucciones recibidas al respecto.
2. Preparar la regla vibrante a utilizar, y aplicarle el mantenimiento “de fin de jornada” cuando corresponda.
3. Hacer las comprobaciones previas de las condiciones ambientales y de la preparación de los encofrados y elementos a quedar embebidos.
4. Verter el hormigón desplazándose sobre tablonos u otros elementos en las condiciones establecidas.
5. Compactar el hormigón.
6. Aplicar un acabado fratasado sobre una parte de la superficie.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipos y productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación, y que además deberán ser de uso generalizado en el sector. En el caso de la regla vibrante, se escogerán modelos simples para que puedan ser utilizados de modo inmediato por la persona candidata.
- Se limitará la extensión de los encofrados y el volumen de hormigón a poner en obra, respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 2.

En la situación profesional de evaluación número 2, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Utilización del cubilote y la regla vibrante para el vertido y compactación en encofrados horizontales</i>	<ul style="list-style-type: none">- Preparación de la regla vibrante: comprobación de la integridad y estado de conservación, comprobación de los dispositivos y resguardos de seguridad, acople de accesorios, alimentación.- Mantenimiento de las reglas vibrantes: 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, con procedimientos



	<p>seguros y cuidado de los mismos.</p> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E.</i></p>
<p><i>Preparación del tajo para la puesta en obra del hormigón</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones previas: confirmación de la instalación de los encofrados y elementos a quedar embebidos en el hormigón (armaduras, viguetas, bovedillas, casetones, pasatubos u otros); limpieza del soporte, comprobación de encofrados de madera –y en su caso humedeciéndolo-, comprobación de las condiciones meteorológicas durante la aplicación y secado.- Comprobación de la consistencia del hormigón: estimación por observación y manipulación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala F.</i></p>
<p><i>Procedimiento de vertido, vibrado y acabado en encofrado horizontal.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Procedimiento de vertido: indicaciones al operador de la grúa, altura de vertido, ajuste al espesor de tongadas, y cota final.- Procedimiento de vibrado: ajuste al tiempo, frecuencia y profundidad de vibrado.- Procedimiento de extendido y acabado: planeidad y nivelación, ajuste al estado de fraguado, homogeneidad de textura. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala G.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- 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. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala H.</i></p>



Escala E

5	<i>Selecciona, prepara, maneja y mantiene los equipos de modo óptimo para la calidad, el rendimiento y la conservación del propio equipo. Aplica los procedimientos de manejo seguros.</i>
4	<i>Selecciona y comprueba los equipos de modo correcto, acoplado acertadamente los accesorios de la regla vibrante. Aplica los procedimientos de manejo seguros, demostrando suficiente destreza en su manejo en cuanto a calidad y rendimiento, sin asir directamente el cubilote. Aplica el mantenimiento imprescindible para el uso posterior de la regla vibrante, pero no el recomendable para aumentar su vida útil.</i>
3	<i>Selecciona y comprueba los equipos de modo correcto pero acopla los accesorios de la regla vibrante de modo equivocado. Aplica los procedimientos de manejo seguros, pero demuestra insuficiente destreza en su manejo en cuanto a calidad y rendimiento, dejando alguna marca de pisada o del perfil de la regla, o maneja el cubilote asiendo directamente. Aplica de modo insuficiente las operaciones de mantenimiento de los vibradores.</i>
2	<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, realizando movimientos bruscos, progresando a velocidad inadecuada o dejando marcas evidentes de pisadas o del perfil de la regla. 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.</i>
1	<i>Desconoce la funcionalidad o el manejo de alguno de los equipos habituales en la puesta en obra de hormigón. Desconoce alguno de los órganos y partes de reglas vibrantes sencillas de uso común.</i>

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

Escala F

4	<i>Se realizan correctamente todas las comprobaciones previas a la puesta en obra del hormigón, y se detectan posibles problemas debidos a la consistencia del hormigón.</i>
3	<i>Se comprueba la limpieza del encofrado- y su humedad en caso de encofrados de madera, humedeciéndolos lo suficiente, y se comprueban las condiciones meteorológicas. Se solicita confirmación de que está completa la instalación de los encofrados y elementos a quedar embebidos, pero no se detecta algún defecto no evidente a subsanar antes de comenzar el vertido. Se detectan posibles problemas para la puesta en obra del hormigón debidos a una consistencia inadecuada.</i>
2	<i>Se comprueba la limpieza del encofrado y la humedad de los encofrados de madera, pero no se aporta la suficiente humedad a los mismos o no se comprueban las condiciones meteorológicas. No solicita confirmación de que se haya completado la puesta en obra de encofrados y elementos a quedar embebidos. Se desconoce el efecto de la consistencia observada sobre la puesta en obra del hormigón.</i>
1	<i>No se realiza ninguna comprobación previa. No detecta defectos obvios en la puesta en obra del encofrado o elementos a quedar embebidos que no permiten la puesta en obra. Se desconocen las características observables del hormigón que manifiestan su consistencia.</i>

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

Escala G

4	<p><i>Las indicaciones al operador de la grúa para la aproximación del cubilote son claras y el vertido cumple las recomendaciones en cuanto a alturas, regularidad de la distribución y espesores. El vibrado se ajusta en frecuencia, y velocidad a la consistencia del hormigón, obteniéndose una superficie final plana, horizontal y de textura uniforme.</i></p>
3	<p><i>Las indicaciones al operador de la grúa para la aproximación del cubilote son claras. El vertido se produce desde una altura inferior a la máxima recomendable, y las tongadas tienen espesores y distribución uniformes. La cota prevista se excede ligeramente, sin rebosar el encofrado. El vibrado se realiza con la frecuencia establecida, pero el avance es algo lento dada la consistencia del hormigón, aunque sin producir segregación. La superficie final presenta ondulaciones y desniveles dentro de las tolerancias, así como alguna zona aislada con textura diferente.</i></p>
2	<p><i>Las indicaciones al operador de la grúa para la aproximación del cubilote no utilizan el código establecido. El vertido se produce desde una altura superior a la recomendable, y no se distribuye uniformemente por la superficie. La cota prevista se excede rebosando el encofrado. El vibrado se realiza con la frecuencia establecida, pero se avanza ligeramente a más velocidad de lo recomendado. La superficie plana aunque con alguna ondulación o desnivel por encima de las tolerancias, o el fratasado presenta zonas con texturas diferentes a las del resto.</i></p>
1	<p><i>No se ordena la maniobra de aproximación del cubilote al operador de la grúa. El vertido se produce desde excesiva altura, produciendo segregación. No se distribuyen uniformemente las tongadas entre diferentes puntos, o se producen grandes variaciones en el espesor de las mismas. La cota prevista no se alcanza. El vibrado no se realiza con la frecuencia establecida, o se producen grandes variaciones respecto al tiempo estricto necesario. El fratasado se comienza en un momento inoportuno, cuando no se ha iniciado el fraguado o el hormigón ha perdido mucha plasticidad.</i></p>

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

Escala H

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 equipos en cuanto a uso y mantenimiento. 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. Y se detectan defectos apreciables en la instalación de los medios auxiliares y protecciones colectivas, advirtiendo con rapidez al superior o responsable.</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 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.

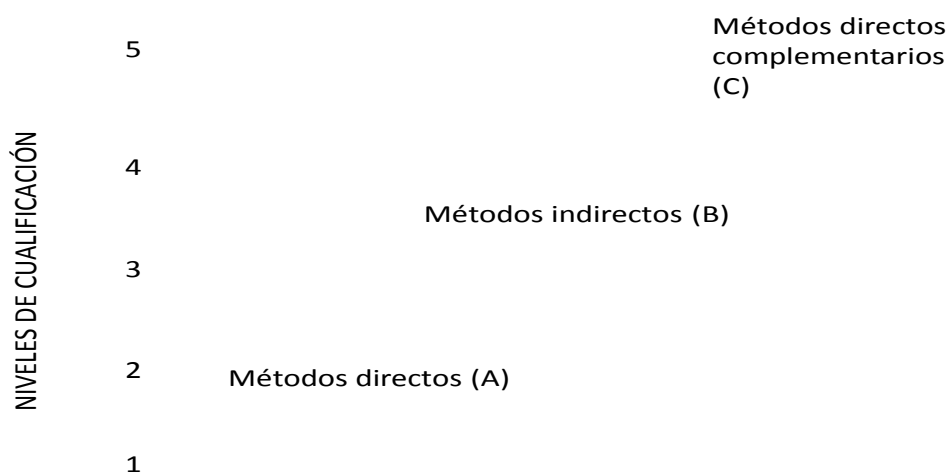
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 una persona candidata 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 la puesta en obra del hormigón, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que la persona evaluada trabaje en condiciones de estrés profesional.



- e) Esta Unidad de Competencia es de nivel 1, siendo importante el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con pruebas prácticas que tengan como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Estas se plantearán sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su ejecución, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas en las actividades.

Entre las pruebas profesionales parciales a desarrollar, se pueden considerar:

- Verter y vibrar el hormigón de un pilar con la armadura colocada.
 - Verter y vibrar el hormigón de una losa con armadura colocada, usando una regla vibrante, y acabando mediante fratasado.
- f) Si la persona candidata en la misma convocatoria se presenta para acreditar además la “UC0277_1: Participar en operaciones previas al hormigonado”, se recomienda evaluar de forma integrada estas dos UCs, optimizando de dicho modo la organización y realización de la evaluación.
- 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 comuniquen 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.

- h) Se recomienda que para evaluar la “identificación de riesgos laborales en el tajo”, definido como uno de los indicadores, es en el criterio de mérito de “Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales”, se presente información gráfica o animaciones que representen tajos de encofrados (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.
- i) Por la importancia del “Saber estar” en la prevención de riesgos e impactos ambientales (ver puntos 4.8, 4.9 y 4.10 de la letra “c” del apartado 1.1 de esta Guía), se aconseja que el evaluador o evaluadora compruebe la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular. El método aconsejado será una entrevista profesional estructurada enfocada a dichos puntos.
- 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:
- UC0277_1 Participar en operaciones previas al hormigonado.
 - 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”.

