



GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

“ECP0278_1: Poner en obra hormigones”



Financiado por
la Unión Europea

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES.

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 los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP0278_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 (Estándar de Competencias Profesionales (ECP) y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en poner en obra hormigones, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en los elementos de la competencia del estándar de competencias profesionales, y dos dígitos las reflejadas en los indicadores de calidad.

1. Operar con los equipos de trabajo tales como maquinaria, herramientas, utensilios, entre otros; equipos de protección individual y colectiva y medios auxiliares tales como andamios, apeos, cimbras, entre otros; utilizados para realizar labores de

hormigonado, respetando las prescripciones técnicas del fabricante y las exigencias de la obra y el proyecto.

- 1.1 Los equipos de trabajo (maquinaria, herramientas, utensilios, entre otros) medios auxiliares (andamios, apeos, cimbras, entre otros) y equipos de protección individual se seleccionan para su colocación en el espacio de trabajo, atendiendo a las necesidades de las actividades de hormigonado, comprobando su estado de conservación, respetando la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- 1.2 Las contingencias detectadas en el tajo (consultas, imprevistos, incidencias, entre otros) se comunican con la prontitud que posibilite su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la seguridad y salud propia o a terceros.
- 1.3 Los medios de protección colectiva (redes y mallas de seguridad perimetrales, protección temporal de bordes de forjado, protección de huecos, entre otros) se comprueban, garantizando que están operativas, detectando los defectos evidentes de instalación y mantenimiento, y evitando modificarlos sin la autorización expresa y comunicando de inmediato la incidencia.
- 1.4 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada tales como limpieza del espacio de trabajo; limpieza, mantenimiento y recogida de maquinaria y herramienta; limpieza y recogida de equipos de protección individual; se aplican en las labores de hormigonado, respetando la normativa sobre protección medioambiental.

2. Realizar operaciones de transporte y vertido de hormigones en obra para relleno de encofrados y excavaciones, respetando tiempos y forma según necesidades de la obra y las condiciones climáticas y meteorológicas del lugar, asegurando que se mantienen sus propiedades, evitando la segregación de sus componentes y la pérdida de lechada.

- 2.1 El hormigón se transporta para su colocación en obra, respetando los tiempos y forma fijados, evitando tanto la pérdida de lechada como el inicio de fraguado de la masa presentada a pie de tajo, en cuyo caso la masa deberá desecharse y no ponerse en obra.
- 2.2 Los fondos de excavaciones, interiores de encofrados y superficies hormigonadas en puestas anteriores, se limpian, comprobando que no quede ningún tipo de residuo (plásticos de embalaje, residuos propios de las labores anteriores de montaje de armaduras, restos de alambre, recortes, casquillos, entre otros), previamente al posterior vertido del hormigón.
- 2.3 El hormigón se vierte una vez revisadas las armaduras en su colocación definitiva por la dirección facultativa, desde la altura que asegure la no segregación de sus componentes, procurando que su dirección sea vertical, evitando desplazamientos horizontales de la masa y con el grueso de tongada que permita la compactación de la masa por capas, cosiendo cada una de ellas a la anterior con el medio de compactación

empleado, respetando los tiempos entre tongadas que eviten que la masa se seque o comience a fraguar.

- 2.4 Los dispositivos de vertido (canaletas, mangas, cubilotes, entre otros) se guían de manera que conduzcan al hormigón, impidiendo su choque libre sobre armaduras y encofrados.
- 2.5 El hormigón se extiende por tongadas, resultando el nivel de masa dentro del margen de tolerancia de la cota establecida, evitando la disgregación de la mezcla.

3. Realizar operaciones de compactación de hormigones en obra (mediante vibradores internos, vibradores de superficie, entre otros), eliminando el aire contenido en su interior tras el vertido, para asegurar su resistencia y durabilidad, así como el recubrimiento de armaduras especificado en los planos, evitar la aparición de coqueras y mejorar el acabado exterior del mismo.

- 3.1 La maquinaria de compactación del hormigón se selecciona, comprobando que esté operativa, respetando las instrucciones de uso en cuanto a métodos de trabajo, normativa sobre prevención de riesgos laborales y operaciones de fin de jornada.
- 3.2 El procedimiento de compactación mediante vibrador interno de aguja se aplica indicado a la consistencia de la masa, respetando los puntos, profundidades, frecuencias y tiempos especificados en las instrucciones recibidas, siguiendo las siguientes recomendaciones: - Introduciendo el vibrador en vertical hasta la profundidad de vibrado y sacándolo inclinado lentamente para que no quede marcado el punto de salida. - Hacer varias inmersiones de poco tiempo a la distancia que permita el radio de acción de la máquina especificado en su manual técnico. - Prestando especial atención en esquinas y bordes para asegurar la homogeneización del material en dichos puntos.
- 3.3 El hormigón se compacta hasta que refluya la pasta a la superficie y deje de salir aire, y no se aprecie en ningún punto irregularidades o falta de recubrimiento en armaduras, garantizando que no se produzca ningún movimiento aparente de armaduras durante el proceso, ni fallo en la estanqueidad de los encofrados.

4. Realizar operaciones de curado y acabado superficial de hormigones, evitando la pérdida de agua de la mezcla durante el proceso de curado, en función del tipo de hormigón y de las condiciones climáticas y meteorológicas del lugar.

- 4.1 La zona hormigonada se baliza de forma clara y estable, evitando accesos y actividades próximas que comprometan el fraguado de la masa.
- 4.2 Las lonas, plásticos, productos filmógenos y otros sistemas para favorecer el curado de los elementos hormigonados, se corresponden con los indicados para las condiciones ambientales existentes.
- 4.3 Los riegos para aporte de agua para evitar el secado prematuro de la masa se efectúan, garantizando que se corresponden con los indicados

en función de las condiciones ambientales existentes y que no producen deslavado.

- 4.4 El hormigón se desencofra, evitando golpes y sacudidas que comprometan su fraguado o dañen los materiales de encofrado.
- 4.5 El hormigón se trata superficialmente, siguiendo las instrucciones recibidas según el tipo de acabado que se quiera conseguir (pulido, alisado con llana, texturizado, entre otros).

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 los elementos de la competencia del **ECP0278_1: Poner en obra hormigones**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Hormigones

- Hormigones elaborados en el tajo y preparados. Hormigones en masa, armados, pretensados y reforzados. Hormigones de alta resistencia, aligerados y especiales. Tipificación: tipo, resistencia característica, consistencia, tamaño máximo de árido y ambiente. Componentes: aglomerantes, aditivos, gravas, arenas y agua. Armaduras y fibras de refuerzo. Composición, dosificación, consistencia y resistencia según aplicaciones. Normativa sobre hormigón estructural y firmes de hormigón.

2. Equipos para puesta en obra de hormigones

- Raederas, paletas, fratasas y llanas. Niveles y cintas métricas. Pisones, vibradores mecánicos y reglas vibrantes y alisadoras. Moldes de hormigón impreso, cepillos y útiles de texturización, fratasadora mecánica (helicóptero). Bombas de hormigonado, cintas transportadoras, canaletas, cazos, cubilotes, tolvas y embudos. Medios auxiliares en tajos de puesta en obra de hormigones. Equipos de protección individual y medios de protección colectiva.

3. Puesta en obra de hormigones

- Procesos y condiciones previas al hormigonado: colocación de encofrados. Disposición de armaduras y elementos prefabricados. Colocación de juntas de hormigonado. Suministro de hormigones. Procesos y condiciones de puesta en obra de hormigones: condiciones ambientales: viento, lluvia, tiempo frío y tiempo caluroso. Transporte en contenedores. Vertido por gravedad. Vertido con bomba. Compactado. Curado. Acabado superficial. Mantenimiento de equipos. Procesos y condiciones posteriores al hormigonado: desencofrado y reparación de coqueras e irregularidades. Procesos y condiciones de calidad en hormigones: modalidades de control. Desviaciones admisibles en ejecución. Procesos y medidas de prevención de riesgos laborales en operaciones de puesta en obra de hormigón.

4. Ejecución de puesta en obra de hormigones

- Transporte, vertido, bombeado, compactado, curado, acabado. Ejecución de elementos de obra: cimentaciones, muros, soportes, jácenas, forjados, losas, láminas, zancas, soleras y pavimentos. Técnicas preventivas y de protección antes de inicio de trabajos de puesta en obra de hormigón. Control y vigilancia sobre el lugar de trabajo. Interferencias con otros trabajos. Mantenimiento de las protecciones individuales y colectivas de trabajos de puesta en obra de hormigón. Normativa aplicable sobre protección medioambiental y prevención de riesgos laborales en trabajos de puesta en obra de hormigón.

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:

- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Mantener el área de trabajo ordenada y limpia.
- Comunicarse eficazmente con las personas indicadas, respetando los canales establecidos en la organización.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Respetar la igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral.
- Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

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 del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de elementos de la competencia del Estándar de Competencias Profesionales.

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 del "ECP0278_1: Poner en obra hormigones", 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 PONER EN OBRA HORMIGONES, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Utilizar los equipos de trabajo.
2. Realizar diferentes operaciones.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

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

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

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

Criterios de mérito	Indicadores de desempeño competente
<i>Exhaustividad en la utilización de los equipos de trabajo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de los equipos de trabajo y equipos de protección individual- Comunicación de las contingencias detectadas en el tajo- Comprobación de los medios de protección colectiva

	<ul style="list-style-type: none">- Aplicación de las operaciones de mantenimiento de fin de jornada. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A</i></p>
<i>Rigor en la realización de diferentes operaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Realización del transporte del hormigón para su colocación en obra.- Limpieza de los fondos de excavaciones, interiores de encofrados y superficies hormigonadas en puestas anteriores.- Realización del vertido del hormigón.- Extender el hormigón por tongadas.- Selección de la maquinaria de compactación del hormigón.- Aplicación del procedimiento de compactación mediante vibrador interno de aguja.- Realización del balizamiento de la zona hormigonada.- Realización del desencofrado del hormigón.- Tratamiento superficial del hormigón. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i>	
<i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i>	

Escala A

4	<p><i>Para utilizar los equipos de trabajo, selecciona los equipos de trabajo y equipos de protección individual. Comunica las contingencias detectadas en el tajo. Comprueba los medios de protección colectiva. Aplica las operaciones de mantenimiento de fin de jornada.</i></p>
3	<p><i>Para utilizar los equipos de trabajo, selecciona los equipos de trabajo y equipos de protección individual. Comunica las contingencias detectadas en el tajo. Comprueba los medios de protección colectiva. Aplica las operaciones de mantenimiento de fin de jornada, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para utilizar los equipos de trabajo, selecciona los equipos de trabajo y equipos de protección individual. Comunica las contingencias detectadas en el tajo. Comprueba los medios de protección</i></p>

	<i>colectiva. Aplica las operaciones de mantenimiento de fin de jornada, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No utiliza los equipos de trabajo.</i>

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

Escala B

4	<i>Para realizar diferentes operaciones, realiza el transporte del hormigón para su colocación en obra. Limpia los fondos de excavaciones, interiores de encofrados y superficies hormigonadas en puestas anteriores. Realiza el vertido del hormigón. Extiende el hormigón por tongadas. Selecciona la maquinaria de compactación del hormigón. Aplica el procedimiento de compactación mediante vibrador interno de aguja. Realiza el balizamiento de la zona hormigonada. Realiza el desencofrado del hormigón. Trata superficialmente el hormigón.</i>
3	Para realizar diferentes operaciones, realiza el transporte del hormigón para su colocación en obra. Limpia los fondos de excavaciones, interiores de encofrados y superficies hormigonadas en puestas anteriores. Realiza el vertido del hormigón. Extiende el hormigón por tongadas. Selecciona la maquinaria de compactación del hormigón. Aplica el procedimiento de compactación mediante vibrador interno de aguja. Realiza el balizamiento de la zona hormigonada. Realiza el desencofrado del hormigón. Trata superficialmente el hormigón, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.
2	<i>Para realizar diferentes operaciones, realiza el transporte del hormigón para su colocación en obra. Limpia los fondos de excavaciones, interiores de encofrados y superficies hormigonadas en puestas anteriores. Realiza el vertido del hormigón. Extiende el hormigón por tongadas. Selecciona la maquinaria de compactación del hormigón. Aplica el procedimiento de compactación mediante vibrador interno de aguja. Realiza el balizamiento de la zona hormigonada. Realiza el desencofrado del hormigón. Trata superficialmente el hormigón, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No realiza diferentes operaciones.</i>

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

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.



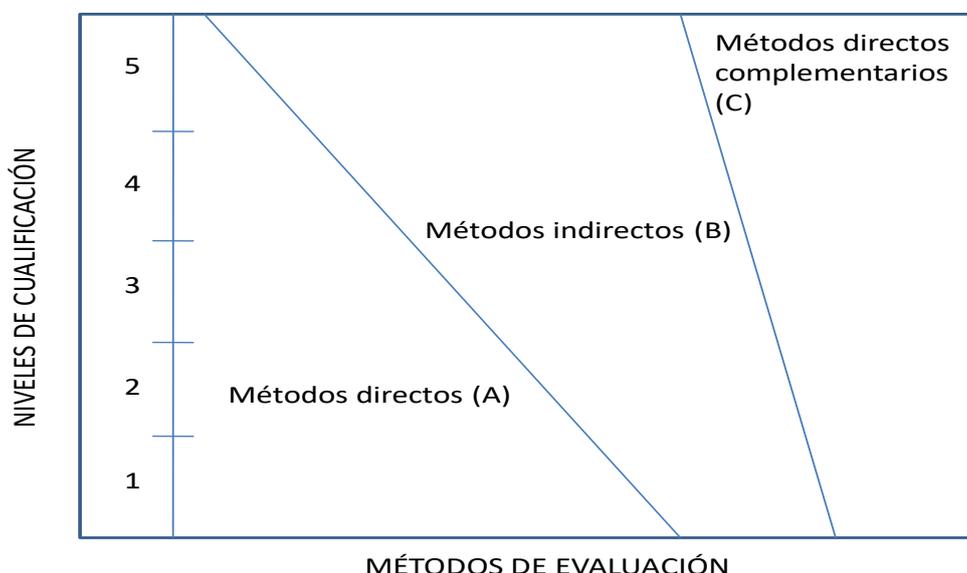
Financiado por
la Unión Europea

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 del estándar de competencias profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
 - Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el proceso de PONER EN OBRA HORMIGONES, 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 el ECP, 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 los elementos de la competencia considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un o una profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del "saber estar" recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f)
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.



El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.