GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

“ECP0641_3: Representar proyectos de obras públicas”

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁ• NDAR 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 ECP0641_3: Representar proyectos de obras públicas.

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 representar proyectos de obras públicas, 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. Caracterizar los proyectos de obras públicas, secuenciando las fases constructivas y relacionándolos con los materiales y procedimientos de construcción, siguiendo la normativa técnica de aplicación, bajo la supervisión de persona responsable del proyecto.

1.1 Los tipos de obras públicas (carreteras, ferrocarriles, puertos, canales, conducciones, entre otros) se identifican, clasificándolas siguiendo las exigencias establecidas en proyecto o encargo de trabajo, teniendo en cuenta parámetros de eficiencia, sostenibilidad y calidad y respeto al medio ambiente.

1.2 La normativa y recomendaciones técnicas para obras públicas (carreteras, ferrocarriles, puertos, aeropuertos, canales y conducciones, entre otros), se determinan, analizándolas y relacionándolas con los elementos y partes de la obra, y los materiales a definir en el proyecto.

1.3 Los procesos constructivos de obras públicas (carreteras, ferrocarriles, puertos, aeropuertos, canales y conducciones, entre otros) se describen, analizando las fases de obras y contextualizándolas en un proyecto con ayuda de la persona responsable del proyecto o departamento de ingeniería, teniendo en cuenta sistemas de prefabricación, industrialización y construcción modulada y fuera de lugar (offsite).

2. Determinar la documentación gráfica del proyecto, colaborando en la redacción de la documentación escrita, en la obtención de información y toma de datos de obras públicas, partiendo de los estudios previos y, de los datos y cálculos facilitados por la persona responsable del proyecto.

2.1 La documentación a consultar (memoria, anejos, pliego, entre otros) se identifican, contextualizándolos en el proyecto que se va a desarrollar para obras públicas (carretera, ferrocarril, puerto, depuradora, canalización, entre otros).

2.2 Los estudios previos (antecedentes, anteproyectos, básicos, entre otros) se contextualizan bajo la supervisión de la persona responsable, participando en la toma de datos y búsqueda de información necesaria para el desarrollo del proyecto definitivo.

2.3 El índice de planos del proyecto se acuerda con la persona responsable del proyecto, ordenando los planos y definiendo los formatos, carátulas, márgenes, y otros aspectos (generales y específicos) de los mismos, de acuerdo a las exigencias establecidas para la obra pública proyectada.

2.4 Las escalas, leyendas, textos, acotaciones y demás elementos de la representación gráfica de los planos se definen previamente, garantizando que son adecuadas para el tipo de planos, cumpliendo los condicionantes del proyecto.

2.5 El contenido de cada tipología de planos se acuerda con la persona responsable del proyecto, analizando la necesidad de incluir

esquemas para la distribución de hojas, grado de detalle en cada uno, y su estructura en los mismos.

2.6 La documentación y planos del proyecto se ordenan para la entrega a la persona responsable del proyecto, preparando su montaje, reproducción y archivo en soporte papel o digital, según las condiciones del trabajo encargado, adoptando las medidas preventivas de seguridad necesarias (ergonomía, iluminación, entre otras).

2.7 Los residuos de la actividad (cartuchos de tinta, pilas, papel, entre otros) se reciclan, o en caso necesario, depositándolos en los contenedores establecidos para cada tipo de residuo en el lugar de trabajo.

3. Representar los planos de obras públicas (plantas generales, longitudinales, transversales y secciones tipo), partiendo de los cálculos de trazado en planta y alzado obtenidos con aplicaciones de geometría facilitados por persona responsable del proyecto.

3.1 La solución del trazado en planta se analiza con la supervisión de la persona responsable del proyecto, relacionándola con la normativa técnica aplicable (carreteras, ferrocarriles, puerto, depuradora, entre otras) y los principales parámetros de diseño en planta (tipo de carretera, velocidad, visibilidad, cantidad de residuos, parámetros de diseño como alineaciones rectas, curvas circulares y curvas de transición -clotoides-, peraltes, transición de peraltes, entre otros).

3.2 La solución del trazado en alzado se analiza con la supervisión del responsable del proyecto, relacionándola con la normativa técnica aplicable (carreteras, ferrocarriles, puerto, aeropuerto, entre otras) y los principales parámetros de diseño en alzado (rasante e inclinación de la rasante, parámetros de acuerdos verticales, coordinación del trazado en planta y alzado).

3.3 Los planos de planta de conjunto y perfiles longitudinales de conjunto o de definición general de la obra pública que reflejan una visión global del conjunto se elaboran, distinguiendo los aspectos generales de la planta, el relieve del terreno, accesos, enlaces, intersecciones y características generales del perfil longitudinal, dividiendo el trazado en un conjunto de hojas que definen la traza completa de la obra pública.

3.4 Las plantas de replanteo se dibujan una por cada hoja en que se haya distribuido la traza junto con su esquema, facilitando la localización del eje del tronco principal o de los diferentes ejes y líneas directrices, identificando cada uno de ellos y los puntos o bases de replanteo.

3.5 Los planos de planta general de trazado se dibujan una por cada hoja en que se haya distribuido la traza junto con su esquema, reflejando tanto el tronco, como ramales y caminos, y permitiendo la identificación del diseño completo de la obra pública, y de los elementos constitutivos de la misma (estructuras, drenaje y resto de elementos), hasta los taludes de desmonte y terraplén, simulando una

vista aérea y solapando la topografía preexistente en la banda ocupada.

3.6 Los perfiles longitudinales del tronco principal, ramales y caminos se representan, incluyendo la definición completa de los puntos kilométricos, distancia al origen, cota de rasante, cota del terreno y cota roja (guitarra), e incorporando información adicional de los acuerdos verticales, pendientes y rampas, diagrama de curvaturas y de peralte, y dibujando las estructuras y obras de fábrica en su posición.

3.7 Las secciones tipo se dibujan en el tronco, en los ramales y caminos, tanto en recta como en curva, identificando los elementos del diseño geométrico transversal, acotando e indicando las magnitudes asociadas y completándolo con detalles constructivos de capas del firme, cunetas, taludes de terraplén y desmontes, peraltes, medianas, bordillos, aceras, entre otros.

3.8 Los perfiles transversales se representan equidistantes, indicando el punto kilométrico o PK y cota en el eje, las líneas del terreno natural y la rasante proyectada, el desbroce, el pie y cabeza de talud, reflejando las estructuras y obras de fábrica.

4. Representar los planos drenaje de obras públicas, identificando las fases de construcción de explanaciones, formación de explanadas y estabilización de suelos, siguiendo las indicaciones de la persona responsable del proyecto.

4.1 Los datos geológicos y geotécnicos, las propiedades de los suelos (granulometría, plasticidad, humedad, otros) del proyecto se revisan, verificando las exigencias establecidas en el encargo de trabajo.

4.2 Los suelos se clasifican, comprobando su compactación y su capacidad de soporte, con el fin de definir su posible uso en capas de explanadas o firmes.

4.3 Las fases de construcción de las explanaciones (operaciones previas, desmontes, arranque, carga y transporte, relleno, terminación y refino) se determinan, dejando indicado en los planos la geometría de los rellenos, explanadas, taludes, y los posibles elementos de estabilización de taludes (mallas, gunita, bulones, drenes y otros).

4.4 La clasificación de las explanadas se revisa, verificando la necesidad de usar estabilizaciones de suelos (con cal, cemento y otros aditivos), incorporando estos elementos a los planos del proyecto.

4.5 Los datos hidráulicos e hidrológicos (caudales, cuencas, y otros) se analiza, verificando el drenaje superficial (longitudinal y transversal) y drenaje subterráneo utilizado en el proyecto.

4.6 Los elementos del drenaje longitudinal (caces, cunetas, sumideros, arquetas, colectores, bajantes, drenaje de medianas y otros) se definen, representándolos en los planos y concretando su ubicación, tipología, geometría, materiales y detalles de los elementos que los componen.

4.7 Los elementos del drenaje transversal (aletas, marcos, tubos y otros) se definen, representándolos en los planos y concretando su

ubicación, tipología, geometría, materiales y detalles de los elementos que los componen.

4.8 Los elementos de drenaje subterráneo -drenaje del firme, de las explanaciones (capas, mantos y zanjas drenantes), geotextiles y drenes- se definen, representándolos en los planos, concretando su ubicación, tipología, geometría, materiales y detalles de los elementos que los componen.

5. Representar los planos de la superestructura de obras públicas (firmes de carreteras, capas de asiento, elementos de vía en ferrocarriles, presas, entre otras), analizando los materiales y fases constructivas, siguiendo instrucciones de la persona responsable del proyecto y colaborando en el desarrollo de la documentación asociada.

5.1 Los tipos de firmes, sus elementos, capas y funciones se analizan, relacionándolos con los materiales que los componen (ligantes y conglomerantes, áridos, capas granulares, otros), verificando las exigencias establecidas en el encargo de trabajo.

5.2 Las capas para bases y subbases (suelo cemento, gravacemento, gravaemulsión y otros) de firmes de carretera y los tratamientos superficiales (riegos sin gravilla, riegos con gavilla, lechadas bituminosas) se caracterizan, incorporándolas a los planos del proyecto.

5.3 Las mezclas bituminosas y los pavimentos de hormigón se caracterizan, reconociendo los ensayos, fabricación y puesta en obra de cada tipo, e incorporándolas a los planos del proyecto, según indicaciones del de la persona responsable del proyecto.

5.4 El dimensionamiento de firmes de carreteras se elabora de acuerdo a lo establecido en la normativa técnica que lo define, colaborando en la redacción de su anejo para adjuntarlo al proyecto.

5.5 Los elementos de la superestructura de ferrocarriles se caracterizan, relacionándolos con los materiales y procesos constructivos, reconociendo los parámetros que definen la sección transversal de los ferrocarriles (ancho de vía, sobreancho en curvas, entrevía, ancho de plataforma y gálibo).

5.6 Las capas de asiento (balasto y subbalasto) y los elementos de vía (carril, placas de asiento, traviesas, sujeciones, aparatos de vía y otros) se analizan, representándolos en los planos.

5.7 Las secciones tipo se dibujan con las escalas y detalles adecuados a las exigencias del proyecto, comprobándolas e incorporando los datos necesarios de las explanadas, drenaje y superestructura de la obra lineal.

6. Representar planos de estructuras en obras públicas (muros, marcos, puentes, túneles, pantallas, entre otros), siguiendo las indicaciones de la persona responsable del proyecto y cálculos de ingeniería, verificando los condicionantes geotécnicos, y

relacionando los materiales y procesos constructivos con su representación en los planos del proyecto.

6.1 Las obras de fábrica y estructuras en un proyecto de obra pública se determina, analizando las tipologías existentes de muros, pantallas, marcos, puentes, túneles, entre otros, sus materiales y procesos constructivos.
6.2 El cuadro de materiales y otros cuadros de notas y recomendaciones estructurales o geotécnicas se elaboran, adjuntándose a los planos de estructuras del proyecto.
6.3 Los muros o aletas se dibujan, reflejando la geometría, el armado, el replanteo y detalles de geometría, el drenaje e impermeabilización necesarios, relacionándolo con los materiales y procesos constructivos de cada tipo de muro.
6.4 Los marcos de drenaje, paso de peatones, vehículos o fauna se representan, analizando las aletas necesarias y dibujando la geometría de cada elemento, el armado, el replanteo y detalles de geometría, el drenaje e impermeabilización, relacionándolo con los materiales y procesos constructivos utilizados marcos en obras públicas.
6.5 Las tipologías de puentes (prefabricados de vigas en T o artesa, fabricados in situ de hormigón armado o postesados, mixtos con vigas en T o cajones, y otros) en obras públicas se analizan según sus materiales y procesos constructivos, describiendo los elementos que los conforman (pilas, estribos, aletas, cimentaciones, aparatos de apoyo, tablero, juntas, elementos de defensa, pantallas, drenaje, entre otros), relacionándolos con los materiales y procesos constructivos de cada tipología.
6.6 Los elementos de puentes y pasos elevados se representan, describiendo los estribos, las pilas, los aparatos de apoyo y las aletas, el tablero y sus elementos, dibujando la geometría de cada elemento, el armado, el replanteo y detalles de geometría, el firme de la estructura, el drenaje e impermeabilización, juntas y otros, relacionándolo con los materiales y procesos constructivos utilizados en puentes de obras públicas.
6.7 Los túneles, falsos túneles y pasos inferiores se analizan, representándolos y relacionándolos con los materiales y procesos constructivos utilizados, según las exigencias establecidas en el encargo de trabajo.
6.8 Las obras de fábrica y estructuras se incorporan en los planos con su geometría en las plantas generales, los longitudinales, transversales, verificando las exigencias establecidas en el encargo de trabajo.

7. Establecer la señalización, balizamiento y defensa a utilizar en el desarrollo de proyectos de obras públicas (viales, ferroviarias, presas, entre otras), siguiendo la normativa técnica que le afecta, bajo la supervisión de persona responsable del proyecto.

7.1 El proyecto base se analiza, determinando la localización de la señalización, balizamiento y defensa, para incorporarlas en los planos, dependiendo del tipo de obra y recomendaciones de diseño.
7.2 Los tipos de señales, carteles, marcas viales, balizas, paneles, captafaros y semáforos se identifican, incorporándolas a los planos del proyecto, concretando su ubicación, tipología y detalles.
7.3 Los mensajes contenidos en las señales se determinan, recogiendo las variables geográficas o del entorno de la vía, y asegurado que se cumple con los tamaños de letra, tipo de texto y otros condicionantes de la normativa técnica que las relaciona.
7.4 Los dispositivos para la contención de vehículos (barreras de seguridad, pretiles, amortiguadores de impacto y lechos de frenado) se caracterizan, incorporándolas a los planos del proyecto, concretando su ubicación, tipología y detalles.
7.5 Las dotaciones viarias restantes de la superestructura (iluminación, cerramientos, comunicaciones, detectores y sensores de tráfico y otros), se representan, creando las plantas y planos de detalle suficiente.

8. Representar los planos de reposición de servicios afectados, desvíos provisionales, expropiaciones, medidas correctoras y ambientales y de seguridad y salud en obras públicas, siguiendo las indicaciones de la persona responsable del proyecto.

8.1 Los servicios afectados se identifican, analizando las alternativas para su reposición, dibujando la alternativa elegida en los planos con los detalles suficientes, relacionándolo con la normativa técnica y exigencias del proyecto o encargo de trabajo.
8.2 Los desvíos provisionales tráfico se representan, comprobando que tienen el suficiente detalle para evitar problemas de seguridad posteriores, en las plantas, alzados, señalización provisional y otros elementos del desvío.
8.3 Los datos catastrales de las parcelas se definen en las plantas de expropiación del proyecto, analizando las medidas correctoras y ambientales (sobre la fauna, caminos y vías pecuarias, ruido, hidrología, suelos, paisaje y otros) y representándolas en los formatos.
8.4 Las medidas de seguridad y salud de protección individual y protección colectiva (señalización, instalaciones, maquinaria, vestuarios, aseos, comedores y otros) se representan, siguiendo la normativa técnica.

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 ECP**0641_3: Representar proyectos de obras**

públicas. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Proyectos de obra civil

- Tipología de proyectos de obra civil: Ferrocarriles. Trazado en planta y alzado. Secciones tipo, elementos y dimensiones. Normativa específica. Obras hidráulicas. Tendidos aéreos. Obras marítimas. Depósitos. Depuradoras. Presas. Centrales de producción y transformación de energía. Efectos medioambientales de proyectos de obra civil sobre el territorio. Elementos de análisis medioambiental en el territorio.

2. Documentación de proyectos de obras públicas

- Fases de un proyecto y grado de definición. Relación de documentos de un proyecto en cada una de sus fases. Memorias y anejos. Listado de planos en cada una de sus fases. Contenido y criterios de elaboración de los pliegos de condiciones. Contenido de la documentación de un presupuesto. Estudio de seguridad. Análisis medioambiental del proyecto. Gestión documental de proyectos, registro y codificación. Sistemas de archivo y copia de seguridad.

3. Tipos de obras públicas

- Lineales, hidráulicas, puertos, aeropuertos, urbanas y servicios. Clases de proyectos: nueva planta y trazado, duplicación de calzada o vía, demolición, acondicionamiento, mejoras locales, conservación, mantenimiento y rehabilitación. Espacios y elementos: firme, explanada, obras de tierra, obras de paso, enlaces e intersecciones, accesos, elementos funcionales, vías de servicio, zonas de influencia, elementos de adecuación paisajística y ambiental. Sistemas complementarios: señalización, balizamiento, contención, mobiliario urbano. Servicios: saneamiento y drenaje, abastecimiento de agua y de gas, distribución de energía eléctrica, alumbrado y telecomunicaciones.

4. Documentación gráfica de proyectos de obra pública

- Planos de información. Plano de situación. Topográfico. Servidumbres existentes. Estado actual. Usos, vegetación e infraestructuras existentes. Estructura de propiedad. Planos de ejecución. Trazado en planta. Trazado en alzado. Perfil longitudinal y descripción de la obra. Red viaria, tráfico y aparcamientos. Alineaciones y rasantes. Líneas de áreas y de volúmenes. Distancia media de transporte. Cuencas de aportación de caudales. Drenajes longitudinales. Estructuras para obras de paso. Separaciones y protecciones.

5. Sistemas complementarios en obras públicas

- Señalización horizontal y vertical. Alumbrado del trazado. Red de distribución de energía eléctrica. Planos de detalle. Escalas y formatos. Detalles constructivos. Rotulación y acotación de detalles. Programas informáticos para la elaboración de planos detalles.

6. Aplicaciones informáticas de geometría de obras públicas

- Gestión de formatos de intercambio, introducción del modelo digital del terreno, introducción de parámetros, generación de trazados, representación de perfiles longitudinales y transversales, cálculo de cubicaciones, presentación de resultados, salida gráfica.

7. Aplicaciones de archivo y ofimática aplicables a proyectos de obras públicas

- Gestión de formatos de importación y exportación. Edición y explotación de hojas de cálculo y bases de datos. Edición de presentaciones. Archivo.

c) Especificaciones relacionadas con el "saber estar".

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.
- Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
- Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación, utilizando los conocimientos adquiridos.
- Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.
- Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

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 "ECP0641_3: Representar proyectos de obras públicas", 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 representar proyectos de obras públicas, 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. Realizar los proyectos de obras públicas.

2. Representar los planos.

3. Trazar los planos de estructuras y superestructuras en obras públicas.

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***
Destreza en la realización de los proyectos de obras públicas.	- Identificación y clasificación de las obras públicas. - Descripción de la obra. - Poner en contexto los estudios previos. - Acordar la estructura del proyecto. - Ordenar la documentación y entregarla a la persona responsable del proyecto. - Reciclaje de los residuos. - Localización de señalizaciones y balizamiento en el proyecto. - Determinación de los mensajes contenidos en las señales. - Representación de las dotaciones viarias restantes de la superestructura. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.*
Precisión en la representación de los planos.	- Análisis de la solución del trazado en planta y de la solución del trazado en alzado. - Dibujo de las plantas de replanteo y los planos de planta general una por cada hoja. - Representación de los perfiles longitudinales del tronco principal, ramales y caminos. - Dibujo de las secciones tipo en el tronco, ramales, caminos, tanto en recta como en curva. - Clasificación de los suelos. - Determinación de las fases de construcción. - Análisis de los datos hidráulicos e hidrológicos. - Definición de los elementos de drenaje longitudinal y transversal. - Identificación de los servicios afectados para su reposición. - Representación de los desvíos provisionales. - Representación de las medidas de seguridad y salud de protección individual. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.*
Rigor en el trazado de los planos de estructuras y superestructuras en	- Análisis de los tipos de firmes. - Caracterización de las mezclas bituminosas y los

obras públicas.	pavimentos de hormigón. - Elaboración del dimensionamiento de firmes de carreteras. - Caracterización de los elementos de la superestructura de ferrocarriles. - Determinación de las obras de fábrica y estructuras en obra pública. - Elaboración de cuadro de materiales. - Análisis y representación de la tipología de puentes. - Análisis de túneles y falsos túneles. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.*
Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.	
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	

Escala A

4 — *Para realizar los proyectos de obras públicas, Identifica y clasifica las obras públicas. Describe la obra. Pone en contexto los estudios previos. Acuerda la estructura del proyecto. Ordena la documentación y la entrega a la persona responsable del proyecto. Recicla los residuos. Localiza señalizaciones y balizamiento en el proyecto. Determina los mensajes contenidos en las señales. Representa las dotaciones viarias restantes de la superestructura.*

3 — ***Para realizar los proyectos de obras públicas, Identifica y clasifica las obras públicas. Describe la obra. Pone en contexto los estudios previos. Acuerda la estructura del proyecto. Ordena la documentación y la entrega a la persona responsable del proyecto. Recicla los residuos. Localiza señalizaciones y balizamiento en el proyecto. Determina los mensajes contenidos en las señales. Representa las dotaciones viarias restantes de la superestructura, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.***

2 — *Para realizar los proyectos de obras públicas, Identifica y clasifica las obras públicas. Describe la obra. Pone en contexto los estudios previos. Acuerda la estructura del proyecto. Ordena la documentación y la entrega a la persona responsable del proyecto. Recicla los residuos. Localiza señalizaciones y balizamiento en el proyecto. Determina los mensajes contenidos en las señales. Representa las dotaciones viarias restantes de la superestructura, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.*

1 — *No realiza los proyectos de obras públicas.*

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

Escala B

4	*Para representar los planos, analiza la solución del trazado en planta y la solución del trazado en alzado. Dibuja las plantas de replanteo y los planos de planta general una por cada hoja. Representa los perfiles longitudinales del tronco principal, ramales y caminos. Dibuja las secciones tipo en el tronco, ramales, caminos, tanto en recta como en curva. Clasifica los suelos. Determina las fases de construcción. Analiza los datos hidráulicos e hidrológicos. Define los elementos de drenaje longitudinal y transversal. Identifica los servicios afectados para su reposición. Representa los desvíos provisionales. Representa las medidas de seguridad y salud de protección individual.*
3	***Para representar los planos, analiza la solución del trazado en planta y la solución del trazado en alzado. Dibuja las plantas de replanteo y los planos de planta general una por cada hoja. Representa los perfiles longitudinales del tronco principal, ramales y caminos. Dibuja las secciones tipo en el tronco, ramales, caminos, tanto en recta como en curva. Clasifica los suelos. Determina las fases de construcción. Analiza los datos hidráulicos e hidrológicos. Define los elementos de drenaje longitudinal y transversal. Identifica los servicios afectados para su reposición. Representa los desvíos provisionales. Representa las medidas de seguridad y salud de protección individual, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.***
2	*Para representar los planos, analiza la solución del trazado en planta y la solución del trazado en alzado. Dibuja las plantas de replanteo y los planos de planta general una por cada hoja. Representa los perfiles longitudinales del tronco principal, ramales y caminos. Dibuja las secciones tipo en el tronco, ramales, caminos, tanto en recta como en curva. Clasifica los suelos. Determina las fases de construcción. Analiza los datos hidráulicos e hidrológicos. Define los elementos de drenaje longitudinal y transversal. Identifica los servicios afectados para su reposición. Representa los desvíos provisionales. Representa las medidas de seguridad y salud de protección individual, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.*
1	*No representa los planos.*

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

Escala C

4	*Para trazar los planos de estructuras y superestructuras en obras públicas, analiza los tipos de firmes. Caracteriza las mezclas bituminosas y los pavimentos de hormigón. Elabora el dimensionamiento de firmes de carreteras. Caracteriza los elementos de la superestructura de ferrocarriles. Determina las obras de fábrica y estructuras en obra pública. Elabora cuadro de materiales. Analiza y representa la tipología de puentes. Analiza túneles y falsos túneles.*

3	***Para trazar los planos de estructuras y superestructuras en obras públicas, analiza los tipos de firmes. Caracteriza las mezclas bituminosas y los pavimentos de hormigón. Elabora el dimensionamiento de firmes de carreteras. Caracteriza los elementos de la superestructura de ferrocarriles. Determina las obras de fábrica y estructuras en obra pública. Elabora cuadro de materiales. Analiza y representa la tipología de puentes. Analiza túneles y falsos túneles, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.***
2	*Para trazar los planos de estructuras y superestructuras en obras públicas, analiza los tipos de firmes. Caracteriza las mezclas bituminosas y los pavimentos de hormigón. Elabora el dimensionamiento de firmes de carreteras. Caracteriza los elementos de la superestructura de ferrocarriles. Determina las obras de fábrica y estructuras en obra pública. Elabora cuadro de materiales. Analiza y representa la tipología de puentes. Analiza túneles y falsos túneles, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.*
1	*No traza los planos de estructuras.*

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

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁ• NDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES 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 del estándar de competencias profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

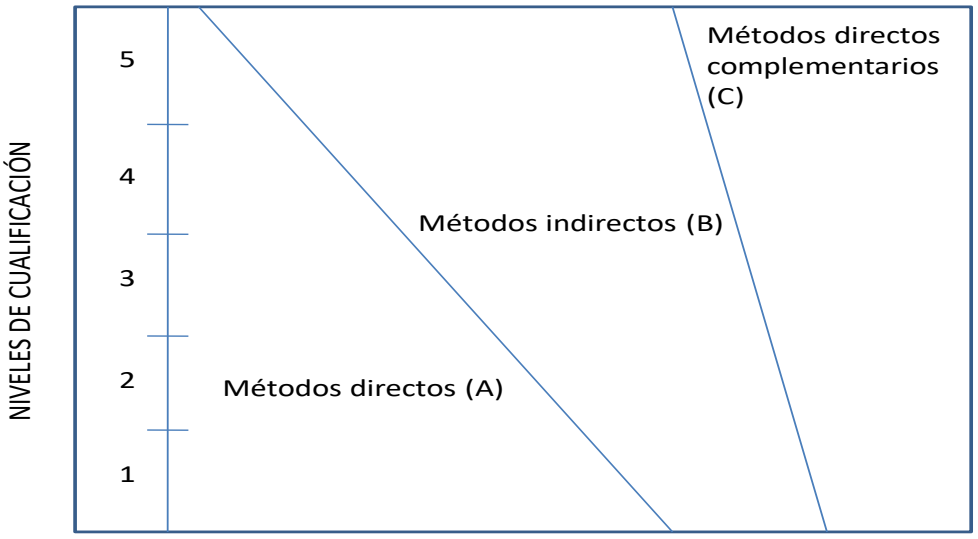
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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 formal y no tenga experiencia en el proceso de Representar proyectos de obras públicas, 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) Este Estándar de Competencias Profesionales es de nivel "3" y sus competencias tienen componentes psicomotores, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas psicomotrices, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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