



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0641_3: Realizar y supervisar desarrollo de proyectos de carreteras y de urbanización”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: REPRESENTACION DE PROYECTOS DE OBRA CIVIL.

Código: EOC202_3

NIVEL: 3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la *UC0641_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de carretera y urbanización*.

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 realización y supervisión de desarrollos de proyectos de carretera y urbanización, y que se indican a continuación:

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

1. **Organizar la elaboración de las representaciones y presentación de proyectos de obra civil, supervisando los resultados del trabajo.**

- 1.1 Organizar la información de partida para la posterior elaboración de un plan de trabajo –propio y del personal a su cargo-, siguiendo las instrucciones recibidas del superior o responsable de diseño.



- 1.2 Realizar tomas de datos a partir de la información extraída de la memoria descriptiva y constructiva del proyecto, obteniendo los detalles explicativos y elementos singulares de la edificación que sean reproducibles a partir de otros proyectos de tipología similar y bases de datos.
- 1.3 Definir los recursos materiales y humanos necesarios previa consulta de su disponibilidad, concretando y comunicando, con la antelación suficiente y de forma clara y precisa, las responsabilidades e instrucciones a los agentes bajo su cargo intervinientes en la representación gráfica del proyecto.
- 1.4 Establecer un plan de trabajo –propio y en su caso del personal a su cargo-, para la representación gráfica del proyecto a partir de la información seleccionada inicialmente, con métodos y procedimientos apropiados a la tipología del proyecto.
- 1.5 Definir en el plan de trabajo una secuencia de actuaciones de forma coordinada, adecuadas al programa de necesidades, a los plazos requeridos y a los rendimientos de los recursos gráficos bajo cargo adscritos al proyecto.
- 1.6 Actualizar el plan de trabajo, con los cambios surgidos por el ajuste del programa de necesidades, según normativa y/o especificaciones dadas, variación en los plazos establecidos de inicio, incidencias en los recursos programados y/o variaciones en el diseño.
- 1.7 Impartir las instrucciones necesarias para el desarrollo de los trabajos por el personal a su cargo, de acuerdo al plan de trabajo, y para la elaboración de las representaciones que se soliciten durante la obra por parte de los responsables de la obra o la dirección facultativa, a fin de facilitar la ejecución o registrar las modificaciones al proyecto.
- 1.8 Comprobar la correspondencia entre los planos y el proyecto, estando convenientemente identificados e indicados, detectando errores u omisiones en la representación y/o presentación según los datos de partida, y subsanando las faltas comunicadas por la dirección de obra, siguiendo las instrucciones del superior o responsable de diseño.
- 1.9 Comprobar que la documentación gráfica que se entrega está completa con todas las carpetas y documentos del proyecto en número y formato de copias requeridos, con los suficientes planos definitivos de plantas, alzados, secciones y detalles constructivos, correctamente representados a las escalas establecidas y con la acotación suficiente para la completa definición constructiva del proyecto y la correcta ejecución de la obra.
- 1.10 Archivar toda la documentación usada y generada durante la elaboración de las representaciones del proyecto, garantizando su conservación e identificación de acuerdo a las directrices y sistemas de gestión documental establecidos para su localización con facilidad y rapidez.

2. *Elaborar propuestas para la definición y ubicación de los sistemas viarios –urbanos e interurbanos- y de los elementos de urbanización.*

- 2.1 Organizar la información necesaria de partida para definir los elementos de urbanización y los sistemas viarios que definen el proyecto, detectando errores u omisiones en la misma y solicitando las aclaraciones e información precisa.
- 2.2 Recabar información dimensional y visual de los elementos representativos, mediante su medición lineal y angular, respetando las condiciones de seguridad establecidas, o a partir de fotos, planos u otras representaciones.
- 2.3 Croquizar a mano alzada -cuando resulte necesario- el levantamiento de elementos representativos existentes para la posterior delineación y desarrollo de la documentación gráfica del proyecto.
- 2.4 Concretar las normas y reglamentos de aplicación necesaria en la definición de los sistemas viarios y elementos de urbanización.



- 2.5 Elaborar propuestas de soluciones a los sistemas viarios ajustadas a la normativa, recomendaciones y especificaciones recibidas, según el diseño que se establezca.
- 2.6 Proponer los trazados y desvíos provisionales, ajustándose a la categoría de la vía.
- 2.7 Definir los detalles explicativos y elementos singulares de la obra a partir de los datos a partir de otros proyectos de tipología similar y bases de datos.
- 2.8 Definir los sistemas de señalización, contención y balizamiento, en su totalidad, concretando la ubicación y tipo de elementos que los constituyen.
- 2.9 Definir los sistemas de señalización y balizamiento para tramos en obras o desvíos provisionales, concretando la ubicación y tipo de elementos que los constituyen.
- 2.10 Definir los mensajes contenidos en las señales de orientación, de acuerdo a los condicionantes geográficos y el entorno de la vía.

3. *Calcular cubicaciones de obras de construcción, elaborando dibujos de plantas y perfiles de las obras, mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido y/o aplicaciones especializadas de topografía o ingeniería.*

- 3.1 Introducir el MDT en la aplicación informática, importándolo de otros formatos u obteniéndolo de la cartografía facilitada, comprobando la definición altimétrica y que cubre el área del proyecto.
- 3.2 Introducir los datos relativos a vías existentes, las referencias básicas de las construcciones o a otros elementos en la aplicación, para determinar con mayor definición el modelo altimétrico.
- 3.3 Dibujar con aplicaciones informáticas de diseño asistido trazados y perfiles, de acuerdo a la normativa y a las instrucciones recibidas.
- 3.4 Obtener la definición de trazados y perfiles mediante aplicaciones específicas de topografía o ingeniería, incorporando los datos del diseño analítico a dichas aplicaciones.
- 3.5 Presentar los trazados y perfiles al superior o responsable de diseño, ajustando las escalas horizontales y verticales de acuerdo con el formato establecido.
- 3.6 Calcular el movimiento de tierras a partir de los dibujos de trazados y secciones, representando los perfiles transversales según el intervalo de secciones establecido y las secciones singulares, evitando duplicaciones de medición y aplicando las opciones de cubicación establecidas.
- 3.7 Calcular el movimiento de tierras mediante aplicaciones específicas de topografía o ingeniería, proponiendo modificaciones posibles para la compensación del movimiento de tierras.
- 3.8 Presentar los resultados de la cubicación según formato establecido, desglosados por tramos y/o agrupados en cuadro resumen.
- 3.9 Modificar los trazados y perfiles obtenidos cotejándolos con las prescripciones establecidas por la normativa o por el superior o responsable de diseño, determinando y operando las posibles variables para obtener resultados compensados en el movimiento de tierras.

4. *Elaborar planos constructivos de sistemas viarios y de urbanización, mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido y/o aplicaciones especializadas de topografía o ingeniería.*

- 4.1 Organizar la información de partida para generar representaciones de sistemas viarios y de urbanización, analizando el material disponible (croquis u otras



- representaciones, normativas u otros) detectando errores u omisiones en la misma y solicitando las aclaraciones e información precisa.
- 4.2 Concretar el nivel de detalle exigido para el desarrollo de la representación, estableciendo la escala de cada elemento.
 - 4.3 Dibujar representaciones generales y de detalles constructivos con la escala definida, de acuerdo a la información de partida y mediante aplicaciones informáticas, optimizando el uso de las herramientas y prestaciones del programa.
 - 4.4 Definir la estructura de la representación concretando las capas, bloques y otras entidades individualizables del modelo, de acuerdo a las indicaciones recibidas y a las necesidades de generación de planos u otras representaciones.
 - 4.5 Acotar las representaciones generales y los detalles constructivos de acuerdo a la información de partida y mediante las aplicaciones informáticas establecidas.
 - 4.6 Incluir simbología y textos de referencia, de acuerdo a la información de partida y mediante las aplicaciones informáticas establecidas.
 - 4.7 Definir la estructura general de los planos, generando los marcos y cartelas tipo de acuerdo a las indicaciones establecidas (márgenes, dimensiones, información a incluir u otras), definiendo la orientación general de los planos y rellenando las cartelas.
 - 4.8 Definir los distintos elementos a incorporar en los planos (dibujos, imágenes, tablas, textos u otros), así como su distribución dentro de los límites físicos de los mismos, de acuerdo al título o concepto del plano y a las indicaciones recibidas.
 - 4.9 Montar los distintos elementos gráficos de los planos, de acuerdo a la distribución establecida y a las indicaciones recibidas, ajustando sus tamaños o escalas de acuerdo al espacio físico disponible, y realizando la orientación respecto a la orientación general o particular determinada.
 - 4.10 Exportar los planos en un archivo, ajustando el formato y capas de información visibles para su posterior impresión, y configurando el archivo de acuerdo a las pautas de gestión documental para su entrega y almacenamiento.
 - 4.11 Comunicar verbalmente, de forma clara y precisa, los contenidos de los planos y croquis para interpretación y aclaración a los responsables de la ejecución de la obra.

5. Medir los elementos de los sistemas viarios y de urbanización representados, generando los cuadros de mediciones y obteniendo los valores por medición directa o utilizando utilidades específicas de los sistemas CAD.

- 5.1 Obtener unidades y cuadros de mediciones para utilizarlos como referencia, a partir de bases de datos u otros proyectos.
 - 5.2 Elaborar cuadros de mediciones ajustados al proyecto en elaboración, adaptando las unidades y cuadros de referencia obtenidos, hasta completar la totalidad de los elementos representados, y ordenándolos mediante capítulos diferenciados por su naturaleza.
 - 5.3 Medir las unidades de obra representadas de acuerdo a los criterios de medición establecidos, y guardando correspondencia con las dimensiones y el número de los elementos representados.
- Desarrollar todas las actividades recabando y siguiendo las instrucciones recibidas por el superior o responsable de diseño del proyecto y de su representación.



b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC0641_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de carreteras y urbanización. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Organización y supervisión para la elaboración de las representaciones y presentaciones del proyecto.

- Definición de proyecto: fases de un proyecto de carretera y de urbanización, grado de definición.
- Estructura de un proyecto: tipos de documentos; información contenida en los documentos de proyecto; formatos de presentación de proyectos.
- Agentes intervinientes en el proceso de redacción y ejecución de proyectos de carreteras y urbanización: atribuciones y responsabilidades, relaciones entre agentes.
- Información para la toma de datos: utilidad; canales de obtención.
- Gabinetes técnicos: tipos; organización; personal; recursos.
- Interpretación de la documentación técnica recopilada.
- Organización de trabajos.

2. Elaboración de soluciones para la definición y ubicación de los elementos de urbanización y los sistemas viarios.

- Carreteras y vías urbanas
 - Tipos. Redes: red estatal y otras. Redes urbanas.
 - 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; servicios.
- Trazado de carreteras y de vías urbanas
 - Trazado de vías: planta, alzado, coordinación entre planta y alzado, sección transversal, intersecciones y enlaces, desvíos provisionales de obra.
 - Normativa técnica y recomendaciones de trazado.
 - Perfiles longitudinales: escalas horizontales y verticales, simbología, rotulación, información complementaria (diagramas de curvatura y peralte, distancias).
 - Perfiles transversales: escalas, distancias entre perfiles, simbología, rotulación, información complementaria (peralte, sobreeanchos).
- Sistemas complementarios en carreteras y vías urbanas
 - Señalización horizontal y vertical.
 - Balizamiento.
 - Sistemas de contención.
 - Mobiliario urbano.
 - Normativa técnica y recomendaciones de aplicación.



- Propuestas de señalización, contención, y balizamiento para tramos en obras o desvíos provisionales.
- Propuesta de distribución de mobiliario urbano.

3. Cálculo de cubicaciones de obras de construcción, mediante elaboración de dibujos -plantas y perfiles- con aplicaciones de diseño asistido y mediante programas especializados de topografía e ingeniería).

- Gestión de intercambio de formatos.
- Introducción del modelo digital del terreno.
- Introducción de parámetros.
- Generación de trazados y perfiles.
- Análisis de perfiles longitudinales y transversales con su definición de escalas horizontales y verticales.
- Cálculo de cubicaciones.
- Propuestas de trazados alternativos.
- Presentación de resultados y salida gráfica.

4. Planos de sistemas viarios y de urbanización: generación de representaciones en 2D de representaciones generales y detalles, montaje del plano.

- Lectura e interpretación de planos: escalas, simbología, rotulación, acotación, orientación, información complementaria (función, cartelas, cuadros de texto).
- Sistemas de coordenadas.
- Sistema diédrico.
- Sistema de representación gráfica de planos acotados.
- Funciones de dibujo y edición de diseño asistido por ordenador.
- Administración de salida gráfica.
- Uso y combinación de colores, texturas.

5. Medición de los elementos de sistemas viarios y de urbanización representados: elaboración y cumplimentación de cuadros de precios.

- Definición de los elementos constructivos a medir.
- Mediciones generales de unidades y superficies de obra de sistemas viarios y de urbanización: definición de capítulos, partidas y unidades de proyecto y obra.
- Cuadros de mediciones.
- Manejo de aplicaciones de cálculo o específicas de mediciones y presupuestos.

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

- Manejo de útiles de dibujo técnico.
- Manejo de aplicaciones informáticas gráficas y herramientas de ofimática.
- Entornos gráficos digitales:
- Geometría métrica descriptiva aplicada (escalas, figuras geométricas).
- Herramientas de dibujo, modificación y consulta.
- Enlace de elementos
- Gestión de formatos de intercambio
- Representación de plantas
- Alzados
- Secciones y detalles constructivos
- Cálculo de superficies



- Presentación de resultados
- Salida gráfica.
- Normativa técnica y recomendaciones de aplicación: objeto, ámbito de aplicación, estructura y contenidos.

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 la empresa deberá :
 - 1.1 Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
 - 1.2 Aplicar el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
 - 1.3 Tener sensibilidad organizacional: capacidad para percibir el impacto y las implicaciones de decisiones y actividades en otras partes de la empresa.
 - 1.4 Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.
 - 1.5 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa y a sus cambios.
 - 1.6 Demostrar flexibilidad para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus cambios.
 - 1.7 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
 - 1.8 Gestionar el tiempo de trabajo (incluye aspectos como cumplir plazos establecidos, priorización de tareas u otros).
 - 1.9 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utiliza los recursos del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
 - 1.10 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza y colaborar con el grupo con esta finalidad.
 - 1.11 Establecer objetivos de producción y hacer readaptaciones.
2. En relación con las personas deberá:
 - 2.1 Utilizar la asertividad, la empatía, la sociabilidad y el respeto en el trato con las personas.
 - 2.2 Coordinarse y colaborar con los miembros del equipo y con otros trabajadores y profesionales.
 - 2.3 Compartir los objetivos de producción y la responsabilidad de trabajo, así como asumir responsabilidades y decisiones.
 - 2.4 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.
 - 2.5 Comunicarse eficazmente, de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
 - 2.6 Saber escuchar mejoras y dificultades valorando las aportaciones realizadas.
3. En relación consigo mismo deberá:
 - 3.1 Manejar las emociones críticas y estados de ánimo.
 - 3.2 Tener confianza en sí mismo.
 - 3.3 Actuar en el trabajo siempre de forma eficiente bajo cualquier presión exterior o estrés.
 - 3.4 Ser eficaz en situaciones de decepción y/o rechazo ante posibles críticas.
 - 3.5 Tener convicción en los propios puntos de vista ante terceros.



- 3.6 Tener orientación al logro, proponiéndose objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior.
- 3.7 Ser autocrítico: evaluar con frecuencia y profundidad su propio comportamiento y la realidad que le circunda.
- 3.8 Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
- 3.9 Tener iniciativa y autonomía personal en la toma de decisiones.
- 3.10 Tener perseverancia en el esfuerzo.
- 3.11 Demostrar pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
- 3.12 Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
- 3.13 Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- 3.14 Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
- 3.15 Tener capacidad de síntesis
- 3.16 Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
- 3.17 Identificar los puntos fuertes y débiles que necesiten mejora y de los problemas que puedan surgir en el desarrollo de la actividad.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que las situaciones profesionales de evaluación definen un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC0641_3: Realizar y supervisar proyectos de carreteras y urbanización”, se tienen tres situaciones profesionales 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 proponer alternativas a un trazado de un vial, elaborando croquis de la planta y la sección tipo del vial, a partir de un plano topográfico indicando el punto A inicial sobre un vial, el punto B final sobre el otro vial y



un punto P en el medio del plano por el que deberá pasar el trazado o un accidente geográfico representado por curvas de nivel por donde no podrá pasar el trazado. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Elaborar croquis de la planta del vial, acotando la planta propuesta, con todos sus elementos de señalización y balizamiento, entre los vértices de las alineaciones.
2. Elaborar croquis de la sección del vial propuesta.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los materiales y herramientas de dibujo técnico requeridos por la situación profesional de evaluación.
- Se limitará la extensión y complejidad de la planta a representar, respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales.
- Se facilitarán las dimensiones totales de la sección del vial a determinar y de los elementos que debe contener.
- Se facilitará un conjunto de normas de las que tendrá que seleccionar y consultar las que sean de aplicación (instrucciones de carreteras u otras).

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación

Con el objetivo 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:



| Criterios de mérito | Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente |
|--|--|
| <i>Elaboración de croquis con propuesta de trazado de un vial.</i> | <ul style="list-style-type: none">- Correspondencia con la información de partida (planos del terreno).- Limpieza y orden en el dibujo- Gestión de proporcionalidad y escalas: proporción dimensional y escala apropiada al nivel de detalle exigido para la representación.- Coherencia de la propuesta de trazado y los requisitos exigidos.- Funcionalidad del trazado propuesto.- Acotación y rotulación de textos: claridad y alcance.- Cumplimiento de la normativa específica. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p> |
| <i>Elaboración de croquis de la sección del vial.</i> | <ul style="list-style-type: none">- Correspondencia entre la sección del vial y la información de partida (planos del terreno y planos del vial).- Limpieza y orden en el dibujo- Gestión de proporcionalidad y escalas: proporción dimensional y escala apropiada al nivel de detalle exigido para la representación.- Funcionalidad y coherencia de la sección propuesta y el trazado del vial.- Coherencia de la representación con las dimensiones reales de los materiales representados.- Acotación y rotulación de textos: claridad y alcance.- Cumplimiento de la normativa específica. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p> |

Escala A

| | |
|---|---|
| 4 | <p><i>Comprueba satisfactoriamente que dispone de suficiente información planimétrica (planos del terreno), empleando en cada caso el que más información le proporciona según va desarrollando el supuesto práctico. Ajusta correctamente la representación del croquis dentro del formato papel proporcionado para el supuesto práctico, eligiendo la mejor escala de representación para el nivel de detalle exigido y previendo los espacios suficientes para definir completamente el dibujo con las cotas, rótulos, leyendas y cartela. Resuelve el trazado del vial de forma funcional y coherente, cumpliendo con los requisitos exigidos y la normativa específica de aplicación. Acota de forma clara, precisa y legible la propuesta de trazado. Rotula de forma clara, legible y a un tamaño de letra acorde con la escala del dibujo. Completa la información del croquis con leyenda explicativa de los símbolos empleados y cartela con datos concretos del dibujo y el terreno. El croquis es limpio, ordenado, con cotas y textos entendibles y perfectamente situados, siendo los suficientes para la completa definición del dibujo.</i></p> |
| 3 | <p><i>Comprueba que dispone de suficiente información planimétrica (planos del terreno). Ajusta correctamente la representación del croquis dentro del formato papel proporcionado para el supuesto práctico, eligiendo la mejor escala de representación para el nivel de detalle exigido, aunque puede dejar escaso espacio para las cotas, rótulos, leyendas y cartela. Resuelve el trazado del vial de forma funcional y coherente, cumpliendo con los requisitos exigidos y la normativa específica de aplicación. Acota de forma clara, precisa y legible la propuesta de trazado. Rotula de forma clara, legible y a un tamaño de letra acorde con la escala del dibujo. El croquis es limpio, ordenado, con cotas y textos entendibles, aunque puede faltar alguna cota.</i></p> |
| 2 | <p><i>Comprueba que dispone de suficiente información planimétrica (planos del terreno). Ajusta la representación del croquis dentro del formato papel proporcionado para el supuesto práctico, pero no elige la mejor escala de representación para el nivel de detalle exigido. Resuelve el trazado del vial, aunque no de forma coherente, y sin cumplir con los requisitos exigidos ni la normativa específica de aplicación. Acota de forma confusa, insuficiente e ilegible. No hay rotulación de textos. El croquis es limpio pero confuso, con acotación mala e insuficiente, y sin textos explicativos.</i></p> |
| 1 | <p><i>No comprueba que dispone de suficiente información planimétrica (planos de plantas, alzados y secciones) del terreno. No ajusta la representación del croquis dentro del formato papel proporcionado para el supuesto práctico. La propuesta de trazado del vial no se ajusta a los requisitos exigidos. No existen cotas que definan dimensional la representación. No hay rotulación de textos. El croquis presenta borrones y poca limpieza, sin cotas que definan dimensional la representación, sin textos explicativos e incumple la normativa específica de aplicación.</i></p> |

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



Escala B

| | |
|---|---|
| 4 | <p><i>Comprueba satisfactoriamente que existe correspondencia entre la sección propuesta y la información de partida (planos del terreno y planos del vial), empleando en cada caso el que más información le proporciona según va desarrollando el supuesto práctico. Ajusta correctamente la sección dentro del formato papel proporcionado para el supuesto práctico, eligiendo la mejor escala de representación para el nivel de detalle exigido y previendo los espacios suficientes para definir completamente el dibujo con las cotas, rótulos, leyendas y cartela. Resuelve la sección de forma funcional y coherente, cumpliendo con la normativa específica de aplicación. La sección está proporcionada a las dimensiones reales de los materiales representados. Acota de forma clara, legible y precisa los elementos de la sección más significativos de la representación, siendo los necesarios para la correcta ejecución de la obra. Rotula el nombre de los elementos de la sección de forma clara, legible y a un tamaño de letra acorde con la escala del dibujo. Completa la información del croquis con leyenda explicativa de los símbolos empleados y cartela con datos concretos del dibujo y el terreno. La sección es limpia, ordenada, con cotas y textos entendibles y perfectamente situados, siendo los suficientes para la completa definición del dibujo y la correcta ejecución de la obra.</i></p> |
| 3 | <p>Comprueba que existe correspondencia entre la sección propuesta y la información de partida (planos del terreno y planos del vial). Ajusta correctamente la sección dentro del formato papel proporcionado para el supuesto práctico, eligiendo la mejor escala de representación para el nivel de detalle exigido, aunque puede dejar escaso espacio para las cotas, rótulos, leyendas y cartela. Resuelve la sección de forma funcional y coherente, cumpliendo con la normativa específica de aplicación, aunque la sección no está totalmente proporcionada respecto a las dimensiones reales de los materiales representados. La sección está ordenada, y acota de forma clara y legible los elementos constructivos de la representación, aunque puede faltar alguna cota para la completa definición del proyecto. Rotula el nombre de los elementos de la sección de forma clara, legible y a un tamaño de letra acorde con la escala del dibujo.</p> |
| 2 | <p><i>Comprueba que existe correspondencia entre la sección propuesta y la información de partida (planos del terreno y planos del vial). Ajusta la representación de la sección dentro del formato papel proporcionado para el supuesto práctico, pero no elige la mejor escala de representación para el nivel de detalle exigido. Resuelve la sección aunque no de forma funcional y coherente, pero si cumpliendo con la normativa específica de aplicación. La sección no es coherente con las dimensiones reales de los materiales representados. Acota de forma confusa, insuficiente e ilegible. No hay rotulación de textos.</i></p> |
| 1 | <p><i>No comprueba que existe correspondencia entre la sección propuesta y la información de partida (planos del terreno y planos del vial). No ajusta la representación de la sección dentro del formato papel proporcionado para el supuesto práctico. No resuelve la sección de forma funcional y coherente, e incumplen la normativa específica de aplicación. La sección no es coherente con las dimensiones reales de los materiales representados No existen cotas que definan dimensionalmente la representación. No hay rotulación de textos. La sección presenta borrones y poca limpieza, sin proporción, sin textos explicativos e incumple la normativa específica de aplicación.</i></p> |

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 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 calcular el movimiento de tierras de un tramo de un vial, a partir de un plano topográfico con las curvas de nivel y el estado de alineaciones analítico del trazado en planta (coordenadas de los vértices y radios, sin usar elementos de transición como clotoides o similares), utilizando aplicaciones informáticas específicas de topografía y/o diseño asistido. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Dibujar con los datos aportados el eje del vial, en diferentes capas de información, acotándolos.
2. Elaborar el perfil longitudinal representando la guitarra y proponer la rasante que compense lo máximo posible el movimiento de tierras.
3. Elaborar las secciones transversales representando la guitarra, obteniendo una vez dibujada la sección tipo correspondiente.
4. Calcular el movimiento de tierras considerando las secciones transversales obtenidas previamente.

Condiciones adicionales:

- Se limitará la extensión de la planta y secciones transversales a representar, respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente. Las secciones transversales a representar incluirán al menos tres, una por cada tipo: desmonte, terraplén, y media ladera.
- Se facilitará descripción de las características de la sección tipo y los elementos que debe contener. Las secciones transversales a representar incluirán al menos tres, una por cada tipo: desmonte, terraplén, y media ladera.

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

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.



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

| Criterios de mérito | Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente |
|---|---|
| <i>Elaboración de la planta y la rasante del vial.</i> | <ul style="list-style-type: none">- Dibuja el trazado en planta sobre el plano topográfico a partir de las coordenadas de los vértices y encajando las curvas con el radio dado.- Obtiene el perfil longitudinal.- Dibuja la rasante sobre el perfil longitudinal a partir de los vértices.- Dibuja la guitarra sobre el perfil longitudinal compuesto. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p> |
| <i>Elaboración de las secciones transversales cajeadas con la sección del vial.</i> | <ul style="list-style-type: none">- Obtiene las secciones transversales del terreno a un intervalo adecuado.- Inserta la sección tipo debidamente adaptada a cada transversal.- Obtiene los encuentros de los taludes con el terreno.- Dibuja la guitarra sobre los perfiles transversales compuestos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p> |
| <i>Cálculo del movimiento de tierras.</i> | <ul style="list-style-type: none">- Dibuja en los transversales compuestos la capa de tierra vegetal.- Obtiene la superficie identificando si es de desmonte o terraplén en cada transversal.- Calcula el volumen de movimiento de tierras entre los transversales. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p> |

Escala C

| | |
|---|--|
| 5 | <p><i>Introduce los datos analíticos del trazado en planta en la aplicación o mediante órdenes de dibujo asistido dibuja el eje de la planta sobre el plano topográfico. Obtiene el perfil longitudinal y lo dibuja con exageración vertical que favorece la compresión del terreno. Introduce los datos analíticos de la rasante en la aplicación o mediante órdenes la dibuja sobre el perfil longitudinal. Dibuja en la guitarra del perfil compuesto las alturas del terreno cada una distancia constante y las alturas de la rasante.</i></p> |
| 4 | <p><i>Introduce los datos analíticos del trazado en planta en la aplicación o mediante órdenes de dibujo asistido dibuja el eje de la planta sobre el plano topográfico. Obtiene el perfil longitudinal y lo dibuja con exageración vertical que favorece la compresión del terreno. Introduce los datos analíticos de la rasante en la aplicación o mediante órdenes la dibuja sobre el perfil longitudinal. Comete el pequeño error de dibujar en la guitarra del perfil compuesto solo las alturas de la rasante.</i></p> |
| 3 | <p><i>Introduce los datos analíticos del trazado en planta en la aplicación o mediante órdenes de dibujo asistido dibuja el eje de la planta sobre el plano topográfico. Obtiene el perfil longitudinal y lo dibuja sin exageración vertical dificultando la compresión del terreno. Introduce los datos analíticos de la rasante en la aplicación o mediante órdenes la dibuja sobre el perfil longitudinal. No dibuja la guitarra en el perfil compuesto.</i></p> |
| 2 | <p><i>Introduce los datos analíticos del trazado en planta en la aplicación o mediante órdenes de dibujo asistido dibuja el eje de la planta sobre el plano topográfico. Obtiene el perfil longitudinal y lo dibuja sin exageración vertical dificultando la compresión del terreno. No dibuja la rasante sobre el perfil longitudinal.</i></p> |
| 1 | <p><i>Introduce los datos analíticos del trazado en planta en la aplicación o mediante órdenes de dibujo asistido dibuja el eje de la planta sobre el plano topográfico. No obtiene el perfil longitudinal</i></p> |

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

Escala D

| | |
|---|---|
| 5 | <p>Obtiene las secciones transversales interpoladas en el Modelo Digital del Terreno o con las curvas de nivel. Dibuja los transversales con exageración vertical que favorece la compresión del terreno. Introduce la sección tipo debidamente adaptada a cada transversal, teniendo en cuenta las transiciones al peralte y la capa de firmes. Elige tres transversales con movimiento de tierras en desmonte, terraplén y desmonte/terraplén. Obtiene los encuentros de los taludes de terraplén y desmonte con el terreno. Dibuja sobre los perfiles transversales compuestos la guitarra, los identifica mediante el PK y apunta la cota del plano de comparación en cada transversal.</p> |
| 4 | <p>Obtiene las secciones transversales interpoladas en el Modelo Digital del Terreno o con las curvas de nivel. Dibuja los transversales con exageración vertical que favorece la compresión del terreno. Introduce la sección tipo debidamente adaptada a cada transversal, teniendo en cuenta las transiciones al peralte y la capa de firmes. Elige tres transversales con movimiento de tierras en desmonte, terraplén y desmonte/terraplén. Dibuja sobre los transversales o lo indica en la aplicación el espesor de tierra vegetal. Obtiene los encuentros de los taludes de terraplén y desmonte con el terreno modificado.. Dibujar sobre los perfiles transversales compuestos la guitarra, los identifica mediante el PK pero comete el pequeño error de no apuntar la cota en el plano de comparación.</p> |
| 3 | <p>Obtiene las secciones transversales interpoladas en el Modelo Digital del Terreno o con las curvas de nivel. Dibuja los transversales con exageración vertical que favorece la compresión del terreno. Introduce la sección tipo debidamente adaptada a cada transversal, pero no tiene en cuenta las transiciones al peralte y la capa de firmes. Elige tres transversales con movimiento de tierras en desmonte, terraplén y desmonte/terraplén. Obtiene los encuentros de los taludes de terraplén y desmonte con el terreno. Dibuja sobre los perfiles transversales compuestos la guitarra, no los identifica mediante el PK y no apunta la cota en el plano de comparación.</p> |
| 2 | <p>Obtiene las secciones transversales interpoladas en el Modelo Digital del Terreno o con las curvas de nivel. Dibuja los transversales sin exageración vertical. Introduce la sección tipo sin adaptarla a cada transversal. Obtiene los encuentros de los taludes de terraplén y desmonte con el terreno. No dibuja la guitarra en los transversales y no los identifica mediante el PK.</p> |
| 1 | <p>Obtiene las secciones transversales interpoladas en el Modelo Digital del Terreno o con las curvas de nivel. Dibuja los transversales sin exageración vertical. Introduce la sección tipo sin adaptarla a cada transversal. No obtiene los encuentros de los taludes de terraplén y desmonte con el terreno.</p> |

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

Escala E

| | |
|---|---|
| 5 | <p><i>Elige tres transversales consecutivos con movimiento de tierras en desmonte, terraplén y desmonte/terraplén. Dibuja sobre los transversales o lo indica en la aplicación el espesor de tierra vegetal. Obtiene los encuentros de los taludes de terraplén y desmonte con el terreno modificado. Obtiene la superficie identificando si es de desmonte o terraplén en cada transversal. Calcula el volumen de movimiento de tierras entre los transversales y acumulado diferenciando si es de desmonte o terraplén.</i></p> |
| 4 | <p>Elige tres transversales consecutivos con movimiento de tierras en desmonte, terraplén y desmonte/terraplén. Obtiene la superficie identificando si es de desmonte o terraplén en cada transversal. Calcula el volumen de movimiento de tierras entre los transversales diferenciando si es de desmonte o terraplén, pero comete el pequeño error de no calcular el volumen acumulado.</p> |
| 3 | <p><i>Elige tres transversales consecutivos con movimiento de tierras en desmonte, terraplén y desmonte/terraplén. No tiene en cuenta el espesor de tierra vegetal. Obtiene la superficie identificando si es de desmonte o terraplén en cada transversal. Calcula el volumen de movimiento de tierras entre los transversales diferenciando si es de desmonte o terraplén, pero comete el pequeño error de no calcular el volumen acumulado.</i></p> |
| 2 | <p><i>Elige tres transversales consecutivos con movimiento de tierras en desmonte, terraplén y desmonte/terraplén. No tiene en cuenta el espesor de tierra vegetal. Obtiene la superficie identificando si es de desmonte o terraplén en cada transversal. Calcula el volumen de movimiento de tierras entre los transversales pero equivoca las superficies de desmonte con las de terraplén</i></p> |
| 1 | <p><i>Elige tres transversales no consecutivos con movimiento de tierras en desmonte, terraplén y desmonte/terraplén. No tiene en cuenta el espesor de tierra vegetal. Obtiene la superficie identificando si es de desmonte o terraplén en cada transversal. Calcula el volumen de movimiento de tierras entre los transversales, pero al no ser consecutivos el volumen obtenido es erróneo.</i></p> |

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

1.2.3. Situación profesional de evaluación número 3.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional la persona candidata demostrará la competencia requerida para elaborar un plano del trazado de un vial, a partir del croquis de dicho trazado sobre un plano topográfico, mediante un programa de diseño asistido. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:



1. Elaborar el trazado y sección del vial en formato digital mediante el programa de diseño asistido.
2. Montar los planos definitivos incorporando tanto los dibujos del trazado del vial como la sección del mismo, junto a otros contenidos, y exportarlo a un formato requerido para su posterior impresión y/o envío a través de correo electrónico.

Condiciones adicionales:

- Se limitará la extensión y complejidad del vial a representar y de sus sistemas, respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente.
- El plano a elaborar ha de incluir tanto dibujos planimétricos como imágenes y textos correspondientes al mismo, entre los que se debe incluir al menos una leyenda relativa a uno de los detalles constructivos.
- Se definirá una plantilla con marco y cartela tipo de un formato papel concreto para el plano a realizar.
- Se dispondrá de un banco de imágenes y unos textos predeterminados, entre los que se identificarán y tomarán los que correspondan al plano solicitado.
- Se definirá un estilo de trazado concreto, predeterminando los espesores de las plumillas a emplear para el plano a imprimir.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 3

Con el objetivo 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 3, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:



| Criterios de mérito | Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente |
|---|---|
| <i>Utilización del programa de diseño asistido.</i> | <ul style="list-style-type: none">- Familiaridad, navegación fluida y personalización de la interfaz del programa.- Eficiencia en la utilización de la barra de menú: archivo, edición, ver, insertar, formato; barra de herramientas: acotar, capas de información, consultar, dibujo; barra de estado: ortogonal, rectangular o polar; Paletas de herramientas.- Gestión del espacio de trabajo: espacio modelo y espacio papel.- Gestión de capas de información y bloques de elementos: creación de acuerdo a requerimientos de representación, copia, activación/desactivación de capas de información, actualización de bloques de elementos.- Versatilidad en el manejo de los comandos y órdenes de dibujo, tanto desde la ventana de comandos como desde los iconos de la barra de herramientas.- Utilización de los formatos de importación y exportación adecuados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A</i></p> |
| <i>Elaboración de dibujos con programas de diseño asistido.</i> | <ul style="list-style-type: none">- Correspondencia entre los dibujos y la documentación de partida necesaria en cada caso.- Ajuste del estilo de acotación y texto: tipo de letra, tamaño, alcance y claridad.- Organización de los dibujos: definición de capas de información y bloques de elementos en función de las necesidades de explotación del dibujo, definición del orden de objetos respecto a visibilidad.- Cumplimiento de los criterios fijados: grosores de línea, colores, identificación de capas de información y bloques de elementos, u otros.- Ajuste del nivel de detalle representado a la escala.- Limpieza y orden en el dibujo. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p> |



Elaboración y montaje del plano definitivo relativo al proyecto.

- Identificación de los contenidos de montaje: formato de papel idóneo a la escala de representación exigida correspondencia de los elementos con el concepto del plano, correspondencia de los elementos con la orientación, rotulación e información complementaria relacionada.
- Distribución de los elementos en el formato papel seleccionado: ajuste a las indicaciones recibidas (marco, cartela, y otras), distribución equilibrada y comprensible.
- Ajuste de tamaño de los elementos: ajuste a las escalas indicadas, ajuste al formato papel, legibilidad de cotas, textos y rótulos.
- Configuración de impresión: ajuste del estilo de trazado, espesores de plumillas, selección del formato papel, selección de impresora y otros.
- Exportación del plano definitivo en el formato correspondiente para su archivo y/o envío.

El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C

Escala F

| | |
|---|--|
| 5 | <p><i>Demuestra satisfactoriamente familiaridad, navegación fluida y personalización por la interfaz del programa. El programa de diseño asistido se utiliza de forma eficiente utilizando en cada caso que es necesario la barra de menú, barra de herramientas, barra de estado, ventana de comandos, espacio de trabajo, etc., aprovechando siempre que existe oportunidad el empleo de herramientas más rápidas y directas como las paletas de herramientas y los iconos de representación-consulta-modificación. Los dibujos se elaboran a la escala requerida y se organizan funcionalmente en las capas de información y bloques de elementos requeridos para su representación, sin cometer errores en la gestión de los mismos. Los formatos de importación y exportación de los archivos se corresponden con las necesidades de edición e intercambio.</i></p> |
| 4 | <p><i>Demuestra familiaridad con la interfaz del programa. El programa de diseño asistido se utiliza de forma eficiente utilizando metódicamente la barra de menú, barra de herramientas, barra de estado, ventana de comandos, espacio de trabajo, etc., aprovechando no siempre que existe oportunidad el empleo de herramientas más rápidas y directas como los iconos de representación-consulta-modificación. Los dibujos se elaboran a la escala requerida y se organizan funcionalmente en las capas de información y bloques de elementos requeridos para sus representaciones finales, aunque se cometen errores aislados en la gestión de los mismos. Los formatos de importación y exportación de los archivos se corresponden con las necesidades de edición e intercambio</i></p> |
| 3 | <p><i>Demuestra familiaridad con la interfaz del programa. El programa de diseño asistido no siempre se utiliza de forma eficiente empleando incoherentemente las barras de menú y herramientas, y aunque los dibujos se elaboran a la escala requerida aprovechando en alguna ocasión el empleo de herramientas más rápidas y directas como los iconos de representación-consulta-modificación, no se definen todas las capas de información y bloques de elementos que pueden resultar necesarios en la representación. El formato de exportación de archivos no se corresponde con las necesidades de intercambio.</i></p> |
| 2 | <p><i>No se conoce la interfaz del programa. El programa de diseño asistido se utiliza de forma poco eficiente, dejando de utilizar con frecuencia herramientas del sistema cuando son de aplicación. Los dibujos se elaboran a la escala requerida pero no se organizan en capas de información y no se utilizan bloques de elementos. El formato de importación de archivos no se corresponde con las necesidades de edición.</i></p> |
| 1 | <p><i>No se conoce la interfaz del programa. El programa de diseño asistido se utiliza de forma muy poco eficiente, dejando de utilizar sistemáticamente herramientas del sistema cuando son de aplicación. Los dibujos no se elaboran a la escala requerida.</i></p> |

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



Escala G

| | |
|---|--|
| 5 | <p>Comprueba satisfactoriamente que existe correspondencia entre el trazado del vial y la información de partida (planos del terreno), empleando en cada caso lo que más información le proporciona según va desarrollando el supuesto práctico.</p> <p>El dibujo elaborado cumple los criterios fijados y se corresponde con la información de partida, el nivel de detalle se ajusta a la escala requerida, y se organiza funcionalmente en capas de información y bloques de elementos para su posterior representación por separado, sin cometer errores u omisiones apreciables en su elaboración. Los estilos de acotación y texto se ajustan a las condiciones establecidas, y su posición en los dibujos es siempre clara y precisa. El dibujo definitivo está totalmente limpio y ordenado, sin líneas sobrepuestas, encuentros perfectamente cerrados y sin capas de información vacías.</p> |
| 4 | <p>Comprueba satisfactoriamente que existe correspondencia entre el trazado del vial y la información de partida (planos del terreno), El dibujo elaborado cumple los criterios fijados y se corresponde con la información de partida, el nivel de detalle se ajusta a la escala requerida, y se organiza funcionalmente en capas de información y bloques de elementos para su posterior representación por separado, aunque se comete un número reducido de errores o equivocaciones de escasa importancia, así como alguna omisión aislada en la definición de capas de información o bloques de elementos necesarios. Los estilos de acotación y texto se ajustan a las condiciones establecidas, y aunque su posición en los dibujos es clara y precisa, faltan algunas cotas significativas o textos explicativos. El dibujo definitivo está limpio y ordenado, sin líneas sobrepuestas ni capas de información vacías, pero presenta algunos encuentros mal cerrados.</p> |
| 3 | <p>Comprueba satisfactoriamente que existe correspondencia entre el trazado del vial y la información de partida (planos del terreno), El dibujo elaborado incumple en algún aspecto los criterios fijados, y aunque se corresponde con la información de partida y el nivel de detalle se ajusta a la escala requerida, se cometen un cierto número de errores o equivocaciones de cierta importancia, así como la omisión de capas de información o bloques de elementos necesarios para su posterior representación. Los estilos de acotación y texto se ajustan a las condiciones establecidas, pero su posición en los dibujos no es clara y precisa, y faltan numerosas cotas significativas y textos explicativos. El dibujo definitivo está falto de limpieza y orden, y aunque no presenta líneas sobrepuestas, presenta algunos encuentros mal cerrados y capas de información que están vacías.</p> |
| 2 | <p>Comprueba satisfactoriamente que existe correspondencia entre el trazado del vial y la información de partida (planos del terreno), El dibujo elaborado incumple en muchos aspectos los criterios fijados, y aunque se corresponde con la información de partida, el nivel de detalle no se ajusta a la escala requerida, se cometen numerosos errores o equivocaciones de gran importancia, y no se organiza en capas de información o bloques de elementos necesarios para su posterior representación. Los estilos de acotación y texto no se ajustan a las condiciones establecidas, su posición en los dibujos no es clara ni precisa, y faltan numerosas cotas significativas y textos explicativos. El dibujo definitivo no está limpio ni ordenado, presenta algunas líneas sobrepuestas, encuentros mal cerrados y capas de información que están vacías.</p> |
| 1 | <p>Comprueba satisfactoriamente que existe correspondencia entre el trazado del vial y la información de partida (planos del terreno), El dibujo elaborado incumple en muchos aspectos los criterios fijados, presenta incoherencia entre distintas vistas, el nivel de detalle no se ajusta a la escala requerida, se comete un gran número de errores o equivocaciones de gran importancia, y no se organiza en capas de información o bloques de elementos necesarios para su posterior representación. No existen cotas ni textos explicativos. El dibujo definitivo no está limpio ni ordenado, presenta muchas líneas sobrepuestas, encuentros mal cerrados y capas de información que están vacías.</p> |

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

Escala H

| | |
|---|--|
| 5 | <i>El plano realizado cumple con todas las indicaciones recibidas y con los criterios fijados, siendo legible claramente y sin cometer errores en la identificación de los contenidos de montaje y su rotulación e información complementaria. El archivo se exporta en el formato correspondiente</i> |
| 4 | <i>El plano realizado cumple con las indicaciones recibidas y con los criterios fijados. El formato de papel seleccionado es idóneo a la escala de representación exigida. Existe correspondencia de los elementos con el concepto del plano y la orientación. Las escalas se ajustan al formato papel y a las indicaciones recibidas. La rotulación, textos y cotas son legibles y guardan correspondencia con los elementos del plano, y el archivo se exporta en el formato correspondiente. Sin embargo se comete un número reducido de errores o equivocaciones de importancia menor, y la distribución del plano es mejorable en cuanto a su equilibrio y claridad.</i> |
| 3 | <i>El montaje del plano es correcto en cuanto a los elementos a incorporar y a su distribución, aunque la legibilidad es mejorable. Además se cometen varios errores en las escalas, rotulación, información complementaria, o en la proporcionalidad de las cotas, textos y rótulos</i> |
| 2 | <i>El montaje del plano es correcto en cuanto a los elementos a incorporar, pero la distribución de los mismos presenta varias divergencias respecto a las indicaciones ubicación y orientación, así como errores apreciables en las escalas, rotulación e información complementaria. Se muestran cotas, textos y rótulos de tamaño excesivamente reducido o desproporcionado. El archivo no se ha exportado en el formato correspondiente, ni se ha seleccionado el formato de papel correspondiente para su impresión.</i> |
| 1 | <i>El montaje del plano elaborado presenta considerables divergencias respecto a las indicaciones recibidas, con errores graves en la identificación de los elementos correspondientes al concepto del plano, y en cuanto a la correspondencia entre los dibujos con la orientación, rotulación e información complementaria relacionada. No se ajusta el formato del plano al formato de papel y cartela indicados.</i> |

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

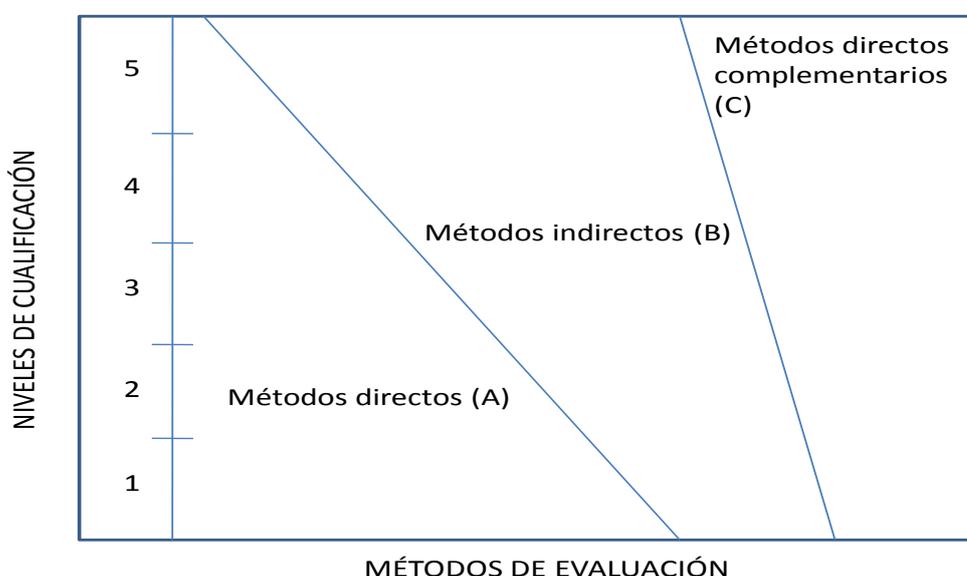
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)



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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la organización, supervisión y elaboración de desarrollos de proyectos de carreteras y urbanización, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo máximo para su realización, mayorando el que emplearía un/a profesional



competente, para que el evaluado alcance rendimientos en sus actividades cercanos a los requeridos en un entorno profesional.

- e) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar alguna de las siguientes UCs:
- UC0638_3: Realizar representaciones de construcción.
 - UC0642_3: Representar servicios en obra civil.

Se recomienda evaluar de forma integrada dichas UCs, optimizando la organización y realización de la evaluación. En particular, se deberá tener en cuenta que las situaciones profesionales que se mencionan a continuación se centran en la elaboración de dibujos y montaje de planos mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido, debiendo someter a la persona candidata tan sólo a una de ellas:

- Situación profesional de evaluación número 1 de la UC0638_3: Realizar representaciones de construcción.
 - Situación profesional de evaluación número 3 de la UC0641_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de carreteras y de urbanización.
 - Situación profesional de evaluación número 2 de la UC0642_3: Representar servicios en obra civil.
- f) Para facilitar la evaluación integrada de las UCs a las que se refiere el punto anterior, y para limitar la extensión y complejidad del vial a representar, se recomienda que se limite al trazado de unión de dos viales existentes utilizando un mínimo de 2 y un máximo de 3 alineaciones rectas.
- g) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tienen importancia los conocimientos teóricos y el dominio de aplicaciones informáticas, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización.
- h) Se dispondrá de los equipos y aplicaciones informáticas específicos requeridos por la situación profesional de evaluación. En el caso de las aplicaciones informáticas específicas, se recomienda disponer de al menos tres aplicaciones diferentes que deberán ser de uso generalizado en el sector, o en su caso facilitar la familiarización del candidato con la aplicación elegida para el desarrollo de la situación profesional. También se podrá considerar la posibilidad de permitir que la persona candidata utilice equipos portátiles y aplicaciones informáticas de su propiedad.



- i) 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.

- j) Cuando la persona candidata tenga acreditada alguna de las unidades de competencia siguientes:
- UC0638_3: Realizar representaciones de construcción.
 - UC0639_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de edificación.
 - UC0640_3: Representar instalaciones de edificios.
 - UC0642_3: Representar servicios en obra civil.

Se le reconocerán en la evaluación las dimensiones de la competencia asociadas a la elaboración de dibujos y montaje de planos mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido, debiendo someter a la persona candidata tan sólo a las situaciones profesionales de evaluación números 1 y 2 de la presente UC.

- k)** Cuando la persona candidata tenga acreditada la “UC0878_3: Realizar trabajos de gabinete para levantamientos”, se le reconocerán en la evaluación las dimensiones de la competencia asociadas a la elaboración de dibujos, cálculo de movimiento de tierras y montaje de planos mediante