



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES

GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0879_3: Realizar replanteos de proyectos”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: LEVANTAMIENTOS Y REPLANTEOS

Código: EOC274_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 “UC0879_3: Realizar replanteos de proyectos.”

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 los replanteos topográficos de campo y su cálculo de gabinete, que se indican a continuación:

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



1. Planificar el trabajo para el replanteo de proyectos/obras, elaborando un croquis del mismo.

- 1.1 Interpretar los datos de partida, planos, escalas, simbología y dimensiones correctamente, detectando errores u omisiones de información, y detectando accidentes o elementos singulares que afecten al desarrollo de las distintas fases de los trabajos a partir de la información recopilada.
- 1.2 Determinar las bases de apoyo para el replanteo más cercanas, e identificar las alineaciones principales de la construcción o elementos a replantear, tanto en altimetría como en planimetría, asegurando en su caso la intervisibilidad entre bases o vértices y permitiendo la densidad de relleno adecuada, sin dejar zonas ocultas.
- 1.3 Definir la secuencia temporal de unidades a replantear, de acuerdo a la planificación de la obra, contrastando con el responsable de ejecución la actualización de la planificación de la obra, y evitando interferencias con otros procesos de la obra.
- 1.4 Elaborar el croquis con la información gráfica y detalles de elementos y actuaciones a replantear, de tal modo que sea posible la identificación posterior en campo de las bases de replanteo y la correcta interpretación de las observaciones anotadas.
- 1.5 Establecer la precisión del replanteo en función de los elementos constructivos o actuaciones a replantear.
- 1.6 Completar el plan de trabajo de acuerdo a las instrucciones recibidas, definiendo la secuencia de operaciones y estableciendo los medios humanos, instrumentales y metodología asociada para alcanzar la precisión establecida, atendiendo a la minimización de costes.
- 1.7 Establecer los procedimientos para reponer bases de replanteo perdidas por motivo de la obra, así como para sustituir los puntos y alineaciones por otros significativos, ante la imposibilidad de replantearlos por motivos de la obra.
- 1.8 Definir las medidas preventivas de los trabajos de replanteo adecuadas a la naturaleza de las unidades a replantear, considerando las evaluaciones de riesgos en el puesto de trabajo, y detectando los riesgos específicos para la obra a replantear.
- 1.9 Cargar los ficheros de trabajo desde los ordenadores a los instrumentos topográficos.

2. Comprobar los equipos topográficos disponibles, estacionando los instrumentos estación total, G.P.S., niveles y plomadas.

- 2.1 Comprobar el estado de conservación de los útiles y accesorios topográficos –miras, reflectores, equipos de telecomunicación u otros-, valorando su adecuación a los trabajos a desarrollar.
- 2.2 Comprobar que la fecha de la última calibración de los instrumentos está dentro del periodo de revisión establecido en el plan de calidad.
- 2.3 Aplicar comprobaciones mecánicas sobre las partes móviles y tornillos, verificando que su movimiento sea suave y sin necesidad de emplear esfuerzos.



- 2.4 Estacionar la estación total y el G.P.S adecuadamente sobre la base, verificando la verticalidad del eje principal y su paso por la base, con la comprobación de los niveles esféricos y/o tubulares y la plomada.
- 2.5 Posicionar el nivel óptico entre las miras de forma que permita obtener el error del compensador.
- 2.6 Determinar los errores sistemáticos de los instrumentos comprobando que están dentro de los márgenes establecidos por el fabricante.
- 2.7 Verificar la configuración y funcionamiento del GPS comprobando la correcta conexión de los accesorios -cables, antenas u otros dispositivos anexos-, así como las conexiones inalámbricas, en caso de que dispusiesen de ellas.

3. Posicionar los puntos y alineaciones principales de los proyectos/obras proyectadas, tanto en planimetría como en altimetría.

- 1.1 Identificar las bases de replanteo y orientación, establecidas según el plan de trabajo reseñado en el croquis, definiendo bases alternativas por necesidades de sustitución de bases impracticables por otras más accesibles, y representando sobre un croquis debidamente codificado los cambios.
- 1.2 Estacionar adecuadamente el instrumento sobre la base, introduciendo la identificación de la base, las coordenadas si son conocidas y la altura de aparato en la libreta electrónica o en su defecto anotarlos en la libreta de campo, y en caso de la utilización del GPS, confirmar que la recepción de la señal es correcta.
- 1.3 Orientar la estación total con otra u otras bases introduciendo las coordenadas de las bases visadas si son conocidas y guardando los ángulos y distancias observadas o en su defecto anotarlos en la libreta de campo según lo establecido en el plan de trabajo.
- 1.4 Comprobar la inexistencia de los posibles errores de transmisión de datos entre las coordenadas de las bases y puntos de replanteo, con las de proyecto.
- 1.5 Dar las instrucciones a los portamiras de forma clara y concisa ordenando que sitúen las miras y reflectores de los instrumentos sobre los puntos establecidos, y que avisen cuando está listo para la lectura, comprobando que aploman y orientan correctamente el prisma o reflector en la dirección del instrumento, así como que usan los EPIs y adoptan las medidas preventivas establecidas.
- 1.6 Colocar el GPS móvil en los puntos a replantear, siguiendo las indicaciones de posicionamiento de la aplicación del instrumento configurado al inicio del trabajo, y con la precisión adecuada.
- 1.7 Justificar las instrumentaciones y los métodos empleados, comprobando que los errores sean tolerables en función de la precisión que requiera el replanteo del elemento constructivo.
- 1.8 Marcar los puntos y alineaciones posicionadas, referenciándolas adecuadamente sobre el terreno, utilizando el elemento de marcaje conveniente para el tipo de referencia y entorno del punto.
- 1.9 Comprobar por otros instrumentos, métodos o secuencia de trabajos que los elementos replanteados mantienen las proporciones entre ellos tal y como indica el proyecto.



- 1.10 Detectar la pérdida de puntos replanteados, así como de bases de replanteo, y en su caso reponer los puntos y bases perdidos, afinando la precisión en la reposición de bases.
 - 1.11 Explicar el replanteo al responsable de ejecución, verbalmente o mediante croquis o informe, de acuerdo a las normas de calidad de la obra.
 - 1.12 Reciclar los materiales de desecho, depositándolos en contenedores adecuados.
- Desarrollar todas las actividades recabando y siguiendo las instrucciones recibidas del superior o responsable de la ejecución de la obra o actuación, cumpliendo las normas genéricas y medidas específicas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables, y ordenando y comprobando su cumplimiento por el personal a su cargo.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la “UC0877_3: Realizar replanteos de proyectos”. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Planificación de replanteo de proyectos/obras.*

- Análisis de la documentación de proyecto y de los planos:
 - Elección de puntos de apoyo.
 - Elección de las referencias características a replantear.
 - Detección de posibles errores de precisión
- Definición del trabajo:
 - Croquis de construcciones y elementos a replantear.
 - Elección de métodos, procedimientos y secuencia de operaciones.
 - Selección de equipos.
 - Comprobación de bases de replanteo.
 - Implantación de bases con referencia desaparecida.
 - Elección de nuevas bases de aproximación.
 - Cálculo de coordenadas de elementos a replantear.
- Conversión y cálculos de razones trigonométricas en unidades de medida utilizadas en topografía.
- Clasificación de proyectos y obras: proyectos de explotación de los recursos naturales, planes de ordenación del territorio, obra civil, edificación.
- Oficinas técnicas: tipos, organización; oficinas y asistencias técnicas de topografía (funciones en obras para la propiedad y la contrata).
- Obras de edificación: clases de obras de edificación; capítulos habituales en obras de edificación
- Obras de urbanización: clases de obras; capítulos habituales en obras de urbanización



- Otras obras de ingeniería civil: clases y tipos de obras, funciones; elementos comunes con obras de edificación y urbanización.

2. Comprobación y estacionamiento de los equipos topográficos: útiles, accesorios, instrumentos de medida directa, estación total, G.P.S., niveles y plomadas.

- Selección de equipos para el replanteo, verificación de que están en perfecto estado para trabajar.
- Ubicación de puntos, cotas, alineaciones y rasantes:
 - Reconocimiento de instrumentos y comprobaciones rutinarias.
 - Estacionamiento de instrumentos.
 - Lecturas, comprobaciones y correcciones.
 - Materialización de referencias de replanteo.
- Detección de errores de medición fuera de precisión, y necesidades de calibración en taller.
- Correcciones y ajustes básicos de los accesorios topográficos.
- Trabajo con errores sistemáticos.

3. Posicionamiento de los puntos y alineaciones principales de los proyectos/obras proyectadas, tanto en planimetría como en altimetría.

- Manejo de los instrumentos de topografía: metodologías y tiempos de ejecución asociadas a los diferentes instrumentos topográficos.
- Identificación y reconocimiento de los puntos y alineaciones críticas de la obra para replantear de forma clara e inequívoca
- Elementos a replantear: ejes, rasantes, alineaciones paralelas, perpendiculares, bisectrices, curvas, acuerdos.
- Objetivos de los replanteos:
 - Señalización de los puntos, cotas, ejes y/o rasantes característicos.
 - Grado de precisión, y margen de tolerancias a comprobar en los replanteos
- Procedimientos y técnicas:
 - Interpretación de planos de proyecto y ejecución.
 - Realización de croquis.
 - Replanteo directo, taquimétrico, altimétrico, posicionamiento por satélite.
 - Posicionamiento de miras, GPS, reflectores y prismas.
 - Instrucciones a los portamiras.

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

- Lectura e interpretación de planos.
- Proyecciones cartográficas: en especial la UTM y la forma de trabajar en ella.
- Documentación de proyectos relacionada con replanteos: proyecto (memoria, pliegos de condiciones y planos), condiciones y grado de precisión del replanteo, orden de prevalencia, revisiones.
- Obras de construcción:
 - Recursos: materiales, mano de obra, equipos.



- Instalaciones provisionales.
- Organigramas en obras: propiedad y contrata.
- Fases de los replanteos:
 - Planificación y replanteo en obra.
 - Desarrollo de los trabajos de replanteo.
 - Plan de obra: planos, secuencia temporal.
 - Plan de calidad: criterios de replanteo.
- Seguridad en trabajos de replanteos:
 - Accidentes laborales: tipos, causas, efectos y estadísticas.
 - Riesgos y medidas de prevención en trabajos de replanteos
 - Equipos de protección individual: tipos y criterios de utilización.
 - Medios auxiliares y de protección colectiva en obra.
 - Señalización de obras.
- Factores de innovación tecnológica y organizativa en trabajos de replanteo de proyectos y obras.
- Aplicaciones informáticas específicas de replanteos:
 - Gestión de formatos de intercambio.
 - Introducción del modelo digital del terreno.
 - Introducción de la definición geométrica de los elementos de la obra o de los elementos de referencia a replantear.
 - Cálculo de coordenadas.
 - Presentación de resultados y salida gráfica.
- Aplicaciones informáticas de cálculo:
 - Gestión de formatos de importación y exportación.
 - Organización en hojas.
 - Fórmulas de cálculo de coordenadas.
 - Presentación de resultados.

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, etc.).



- 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 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 necesitan 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 la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la “UC0879_3: Realizar replanteos de proyectos”, se tienen dos situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación numero 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional el candidato o candidata demostrará la competencia requerida para planificar el replanteo de la cimentación de una nave, disponiendo de toda la información planimétrica y altimétrica (planta, alzados y secciones) de proyecto, siendo los ejes de la nave ortogonales y paralelos a los ejes de abscisas y ordenadas. Como parte de la planificación se establecerá la precisión del replanteo en función del elemento constructivo a referenciar, y se seleccionarán los equipos topográficos requeridos para el trabajo, a partir de un inventario de diferentes equipos disponibles con sus características y prestaciones caracterizadas. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Elaborar el croquis del replanteo, acotando la cimentación respecto a los ejes e interejes, comprobando su ajuste a la geometría de la obra.



2. Establecer los puntos y alineaciones a replantear, elaborando un listado de coordenadas rectangulares de los puntos a replantear e identificando las bases más próximas a la zona de replanteo.
3. Definir la secuencia de operaciones en función del avance del tajo, y establecer los medios humanos, equipos y metodología asociada para alcanzar la precisión establecida. La metodología se completará con la definición de las medidas preventivas de los trabajos adecuadas a la naturaleza del replanteo, tanto para los genéricos como para los detectados específicos del replanteo del tajo a desarrollar.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los materiales de dibujo requeridos por la situación profesional de evaluación.
- Se limitará la extensión y complejidad del replanteo a planificar, respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente.

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

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

En la situación profesional de evaluación número 1, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:



Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<p><i>Elaboración del croquis con los ejes e intereses propuestos, así como con las bases de replanteo.</i></p>	<p>Correspondencia del croquis con la información de partida. Acotación: alcance y claridad. Cumplimiento de los criterios fijados de grosores y estilos de línea. Ajuste del nivel de detalle representado a la escala. Representación del esquema de las bases de apoyo, y de los ejes e intereses. Identificación de los ejes e intereses mediante nomenclatura específica.</p> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<p><i>Elaboración del croquis de detalles constructivos de las zapatas de la nave.</i></p>	<p>Representa sobre el croquis la cimentación acotándola respecto a los ejes. Ajuste del nivel de detalle representado a la escala. Acota la cimentación respecto a los ejes de forma clara e inequívoca. Croquiza las diferentes dimensiones de las zapatas. Croquiza las cotas superiores de las zapatas (C.S.Z.)</p> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<p><i>Elaboración del listado de coordenadas rectangulares de las bases de replanteo, intersección de los ejes y las esquinas de las zapatas.</i></p>	<p>Correspondencia con la información de partida. Obtención del listado de coordenadas rectangulares(X,Y) Identificación de los puntos en los listados y en el croquis mediante un nombre identificativo no repetitivo.</p> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>



Escala A

4	<i>Elabora un croquis guardando correspondencia con la información de partida con claridad, cumplimiento de los criterios fijados de grosores y simbología de línea, ajustando el nivel de detalle representado a la escala. Representa el esquema de las bases de apoyo y ejes e interejos. Identifica los ejes mediante una nomenclatura, diferenciando con letras o números los ejes verticales de los horizontales.</i>
3	<i>Elabora un croquis guardando correspondencia con la información de partida con claridad cumplimiento de los criterios fijados de grosores y simbología de línea, ajustando el nivel de detalle representado a la escala. Representa el esquema de las bases de apoyo y ejes e interejos. Identifica los ejes mediante una nomenclatura, pero no diferencia entre los ejes horizontales y verticales.</i>
2	<i>Elabora un croquis pero no guarda correspondencia con la información de partida. El croquis es claro y cumple los criterios fijados de grosores y simbología de línea, ajusta el nivel de detalle representado a la escala. Representa el esquema de las bases de apoyo y ejes e interejos. Identifica los ejes mediante una nomenclatura, pero no diferencia entre los ejes horizontales y verticales.</i>
1	<i>Elabora un croquis pero no guarda correspondencia con la información de partida. El croquis no es muy claro y no está ajustando el nivel de detalle representado a la escala. Representando el esquema de las bases de apoyo y ejes e interejos. Los ejes no los identifica.</i>

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



Escala B

4	<i>Representa la cimentación sobre el croquis ajustando el nivel de detalle respecto a la escala, manteniendo las proporciones respecto a los ejes. Acota la cimentación respecto a los ejes de forma clara e inequívoca. Realiza croquis de detalle con las dimensiones de los distintos tipos de zapatas. Representa la cota superior de cada zapata.</i>
3	<i>Representa la cimentación sobre el croquis ajustando el nivel de detalle respecto a la escala, manteniendo las proporciones respecto a los ejes. Acota la cimentación respecto a los ejes de forma clara e inequívoca. Realiza croquis de detalle con las dimensiones de los distintos tipos de zapatas, pero se olvida de un tipo de zapata. Representa la cota superior de cada zapata.</i>
2	<i>Representa la cimentación sobre el croquis ajustando el nivel de detalle respecto a la escala, pero no mantienen la proporción respecto a los ejes. Acota la cimentación respecto a los ejes pero repite acotaciones. Realiza croquis de detalle con las dimensiones de los distintos tipos de zapatas, pero se olvida de un tipo de zapata. Representa la cota superior de cada zapata.</i>
1	<i>Representa el croquis con un nivel de detalle no óptimo a la escala la cimentación, pero no mantienen la proporción respecto a los ejes. Acota la cimentación respecto a los ejes pero repite acotaciones. No realiza croquis de detalle con las dimensiones de los distintos tipos de zapatas. No representa la cota superior de cada zapata.</i>

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

Escala C

4	<i>Elabora un listado de coordenadas rectangulares. Identifica los puntos en los listados y en el croquis mediante un nombre identificativo no repetitivo, nombrando de forma diferente los ejes de las zapatas y en orden de izquierda superior del plano a la inferior derecha.</i>
3	<i>Elabora un listado de coordenadas rectangulares(x, y, z) de todos los puntos a replantear y de las bases de replanteo. Identifica los puntos en los listados y en el croquis mediante un nombre identificativo no repetitivo, pero en algún caso no nombrar de forma diferente los ejes de las zapatas.</i>
2	<i>Elabora un listado de coordenadas rectangulares (x, y, z) de todos los puntos a replantear y de las bases de replanteo. Pero no identifica los puntos en los listados y en el croquis mediante un nombre identificativo no repetitivo, siendo muy difícil encontrar la correspondencia.</i>
1	<i>Elabora un listado de coordenadas rectangulares (x, y, z) de todos los puntos a replantear, pero no crea el listado de coordenadas de las bases. Identifica los puntos en los listados y en el croquis mediante un número correlativo sin orden.</i>

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



1.2.2. Situación profesional de evaluación numero 2.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para replantear los pilares de una nave, por coordenadas polares, utilizando una estación total y un nivel, estacionándolos y comprobándolos. El replanteo se hará a partir de un croquis con los ejes e interejos, con un listado de coordenadas de puntos en sus extremos y las acotaciones a los pilares respecto de éstos, del plano de planta de pilares con los ejes ortogonales y paralelos a las abscisas y ordenadas, del plano de detalle de tipo y dimensiones de los pilares, y del plano de cotas de forjados. Como parte de la planificación, se elegirá el tipo de marcaje necesario para la zona de trabajo y elemento a representar. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Realizar el replanteo de los pilares con la estación total, estacionándola y orientándola a partir de las coordenadas conocidas de las bases de replanteo facilitadas, materializando la esquina noreste del pilar y las caras exteriores que pasan por el punto mediante alineaciones definidas en sus extremos con clavos retranqueados.
2. Marcar la Cota Roja desde una referencia marcada a la cota inferior del forjado, mediante el nivel.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los instrumentos topográficos y de los restantes equipos necesarios, así como de material de marcaje.
- Se limitará la extensión y complejidad del replanteo, respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente. En ese sentido se facilitará al menos 4 bases debidamente materializadas y reseñadas.



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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Estacionamiento y comprobación de la estación total.</i>	<p>Identifica la zona de replanteo. Elige la base para estacionar que ocupe una posición favorable para el replanteo. Estaciona adecuadamente el instrumento sobre la base, verificando la verticalidad del eje principal y su paso por la base. Determina los errores sistemáticos de los instrumentos. Comprueba la disponibilidad de todo el equipo necesario. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<i>Orientación con otra base conocida.</i>	<p>Establece las coordenadas de la base. Mide la altura del instrumento de forma correcta y la introduce en la estación total. Comprueba que el distanciómetro está bien configurado con la constante del prisma que se está utilizando. Pregunta al ayudante qué altura de jalón está utilizando y lo introduce en la estación total. Da las órdenes oportunas al ayudante para que se sitúe en la base más lejana posible para orientar. Orienta el instrumento para que el origen de acimuts este en posición para replantear introduciendo las coordenadas de la base de orientación. Mide las coordenadas de la base de orientación para comprobar que no se ha equivocado, analizando las diferencias si son tolerables. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E.</i></p>



<p><i>Replanteo en planimetría con estación total.</i></p>	<p>Calcula las coordenadas de replanteo de la esquina noreste de los pilares a partir de los planos facilitados.</p> <p>Teclea las coordenadas del primer punto a replantar en el instrumento y girar la alidada en la dirección del azimut que indica la estación total.</p> <p>Imparte instrucciones al portaprismas.</p> <p>Comprueba el replanteo levantando el clavo y comparando las coordenadas con las de replanteo.</p> <p>Replantea las alineaciones que definen las caras del los pilares.</p> <p>Materializa mediante cuerda de línea las caras de los pilares y comprueba el primer punto replanteado.</p> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala F.</i></p>
<p><i>Replanteo altimétrico con nivel.</i></p>	<p>Obtiene el error sistemático del nivel, valorando si es apto para su uso.</p> <p>Calcula la cota inferior de forjado a partir de los planos facilitados.</p> <p>Indica al ayudante donde materializar un clavo sobre una estaca retranqueado del pilar en un lugar que no estorbe y suficientemente cerca para que sirva como referencia de cota.</p> <p>Obtiene el desnivel entre una base de Z conocida y el punto marcado empleando el método de punto medio y calculando la Z del punto.</p> <p>Calcula la Cota Roja y la marca en una cara de la estaca de forma clara.</p> <p>Realiza un croquis explicativo para el encargado de ejecución indicando las referencias replanteadas.</p> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala G.</i></p>



Escala D

4	<i>Identifica la zona de trabajo eligiendo la base de replanteo más adecuada. Estaciona adecuadamente el instrumento sobre dicha base, verificando la verticalidad del eje principal y su paso por la base. Determina los errores sistemáticos del instrumento dentro de las posibilidades de la zona de trabajo. El instrumento queda a una altura cómoda de observación con las patas dispuestas para que molesten lo mínimo posible. Comprueba la disponibilidad y el estado idóneo de todo el equipo necesario.</i>
3	<i>Identifica la zona de trabajo eligiendo la base de replanteo más adecuada. Estaciona adecuadamente la estación total sobre dicha base, verificando la verticalidad del eje principal y su paso por la base. Determina los errores sistemáticos del instrumento dentro de las posibilidades de la zona de trabajo. El trípode queda a una altura incómoda de observación con las patas dispuestas de forma que molestan. Comprueba la disponibilidad y el estado idóneo de todo el equipo necesario.</i>
2	<i>Identifica la zona de trabajo eligiendo la base de replanteo más adecuada. Estaciona adecuadamente el instrumento sobre dicha base, verificando la verticalidad del eje principal y su paso por la base. No determina los errores sistemáticos del instrumento. El instrumento queda a una altura incómoda de observación con las patas dispuestas de forma que molestan.</i>
1	<i>No identifica la zona de trabajo y no elige la base de replanteo más adecuada. Estaciona adecuadamente el instrumento sobre dicha base, verificando la verticalidad del eje principal y su paso por la base. No determina los errores sistemáticos del instrumento. El instrumento queda a una altura incómoda de observación con las patas dispuestas de forma que molestan.</i>

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



Escala E

- | | |
|---|---|
| 4 | <p>Introduce las coordenadas (X, Y, Z) de la base de estacionamiento, mide la altura del instrumento de forma correcta desde la base hasta el eje de muñones y lo introduce en el instrumento. Comprueba que el distanciómetro está bien configurado con la constante del prisma que se está utilizando. Pregunta al ayudante qué altura de jalón está utilizando y lo introduce en la estación total, indicándole que cualquier cambio le debe informar. Da las órdenes oportunas al ayudante para que se sitúe en la base más lejana posible para orientar. Orienta el instrumento visando a la base de referencia e introduciendo sus coordenadas. Mide las coordenadas de la base de orientación para comprobar que no se ha equivocado, analizando las diferencias si son tolerables.</p> |
| 3 | <p>Introduce las coordenadas (X, Y, Z) de la base de estacionamiento, mide la altura del instrumento de forma correcta desde la base hasta el eje de muñones y lo introduce en el instrumento. Comprueba que el distanciómetro está bien configurado con la constante del prisma que se está utilizando. Pregunta al ayudante qué altura de jalón está utilizando y lo introduce en la estación total, indicándole que cualquier cambio le debe informar. Da las órdenes oportunas al ayudante para que se sitúe en la base de referencia pero comete el error de no elegir la más lejana posible para orientar. Orienta el instrumento visando a la base de referencia e introduciendo sus coordenadas. No adopta la precaución de comprobar las coordenadas midiendo la base de referencia.</p> |
| 2 | <p>Introduce las coordenadas (X, Y, Z) de la base de estacionamiento, mide la altura del instrumento de forma correcta desde la base hasta el eje de muñones y lo introduce en el instrumento. Comete la imprudencia de no comprobar que el distanciómetro está bien configurado con la constante del prisma que se está utilizando. Pregunta al ayudante qué altura de jalón está utilizando y lo introduce en la estación total, indicándole que cualquier cambio le debe informar. Da las órdenes oportunas al ayudante para que se sitúe en la base de referencia pero se equivoca e introduce las coordenadas de otra base. No adopta la precaución de comprobar las coordenadas midiendo la base de referencia.</p> |
| 1 | <p>Introduce las coordenadas (X, Y, Z) de la base de estacionamiento, mide la altura del instrumento de forma correcta desde la base hasta el eje de muñones y lo introduce en el instrumento. Comete la imprudencia de no comprobar que el distanciómetro está bien configurado con la constante del prisma que se está utilizando. Pregunta al ayudante qué altura de jalón está utilizando y lo introduce en la estación total, indicándole que cualquier cambio le debe informar. Da las órdenes oportunas al ayudante para que se sitúe en la base de referencia pero se equivoca e introduce las coordenadas de otra base. No adopta la precaución de comprobar las coordenadas midiendo la base de referencia.</p> |

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



Escala F

4	<p>Calcula las coordenadas de replanteo de la esquina noreste de los pilares a partir de los planos facilitados. Teclea en el instrumento las coordenadas del punto a replantear y gira el instrumento en la dirección que indica. Ordena al portamira que se desplace en esa dirección. Una vez situado el ayudante se le dirige (izquierda a derecha) hasta que esté el jalón en la dirección correcta, y después se le dirige hacia adelante y hacia atrás hasta que esté a la distancia correcta. Imparte la orden al portaprismas de clavar una estaca y posteriormente replantear encima el mismo punto para materializarlo con un clavo. Comprueba el replanteo levantando el clavo y comparando las coordenadas con las de replanteo. Imparte las instrucciones precisas a ayudante de cómo va a replantear las alineaciones de las caras de los pilares. Replantear las alineaciones que definen las caras del los pilares. Materializa mediante cuerda de línea las caras de los pilares y comprueba el primer punto replanteado.</p>
3	<p>Calcula las coordenadas de replanteo de la esquina noreste de los pilares a partir de los planos facilitados. Teclea en el instrumento las coordenadas del punto a replantear y gira el instrumento en la dirección que indica. Ordena al portamira que se desplace en esa dirección. Una vez situado el ayudante le dirige (izquierda a derecha) hasta que esté el jalón en la dirección correcta, y después le dirige hacia adelante y hacia atrás hasta que esté a la distancia correcta. Imparte la orden al portaprismas de clavar una estaca y posteriormente replantear encima el mismo punto para materializarlo con un clavo. Olvida comprobar que el replanteo ha quedado dentro del margen de tolerancia admitido. Imparte las instrucciones precisas a ayudante de cómo va a replantear las alineaciones de las caras de los pilares. Replantear las alineaciones que definen las caras del los pilares. No adopta la precaución de comprobar que la intersección de las alineaciones coincide con el primer punto replanteado.</p>
2	<p>Calcula las coordenadas de replanteo de la esquina noreste de los pilares a partir de los planos facilitados. Teclea en el instrumento las coordenadas del punto a replantear y gira el instrumento en la dirección que indica. Ordena al portamira que se desplace en esa dirección. Una vez situado el ayudante le dirige (izquierda a derecha) hasta que esté el jalón en la dirección correcta, y después le dirige hacia adelante y hacia atrás hasta que esté a la distancia correcta. Imparte la orden al portaprismas de clavar una estaca y posteriormente replantear encima el mismo punto para materializarlo con un clavo, pero olvida comprobar que el replanteo ha quedado dentro del margen de tolerancia admitido. No consigue replantear con los datos facilitados las alineaciones que definen las caras del los pilares.</p>
1	<p>Calcula las coordenadas de replanteo de la esquina noreste de los pilares a partir de los planos facilitados. Teclea en el instrumento las coordenadas del punto a replantear y gira el instrumento en la dirección que indica. Ordena al portamira que se desplace en esa dirección. Una vez situado el ayudante le dirige (izquierda a derecha) hasta que esté el jalón en la dirección correcta, y después le dirige hacia adelante y hacia atrás hasta que este a la distancia correcta, pero comete el error de no poner nuevamente el ayudante en línea cada vez que le mueve para fijar la distancia. Imparte la orden al portaprismas de clavar una estaca y posteriormente replantear encima el mismo punto para materializarlo con un clavo. No comprueba el replanteo. No consigue replantear con los datos facilitados las alineaciones que definen las caras del los pilares.</p>



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

Escala G

4	<i>Obtiene el error sistemático del nivel, valorando si es apto para su uso. Calcula la cota inferior de forjado a partir de los planos facilitado. Indica al ayudante donde materializar un clavo sobre una estaca retranqueado del pilar en un lugar que no estorbe y suficientemente cerca para que sirva como referencia de cota. Obtiene el desnivel entre una base de Z conocida y el punto marcado, empleando el método de punto medio y calculando la Z del punto. Calcula la Cota Roja y la marca en una cara de la estaca de forma clara. Realiza un croquis explicativo para el encargado de ejecución indicando las referencias replanteadas.</i>
3	<i>Obtiene el error sistemático del nivel, valorando si es apto para su uso. Calcula la cota inferior de forjado a partir de los planos facilitado. Indica al ayudante donde materializar un clavo sobre una estaca retranqueado del pilar en un lugar que no estorbe y suficientemente cerca para que sirva como referencia de cota. Obtiene el desnivel entre una base de Z conocida y el punto marcado, empleando el método de punto medio y calculando la Z del punto. Calcula la Cota Roja pero se le olvida marcarla en la estaca. Realiza un croquis explicativo para el encargado de ejecución indicando las referencias replanteadas.</i>
2	<i>No comprueba el nivel y procede a utilizarlo. Calcula la cota inferior de forjado a partir de los planos facilitado. Deja al ayudante materializar un clavo sobre una estaca donde él decida sin verificar su posición es útil para el fin perseguido. Obtiene el desnivel entre una base de Z conocida y el punto marcado, empleando el método de punto medio y calculando la Z del punto. Calcula la Cota Roja pero se le olvida marcarla en la estaca. No realiza el croquis explicativo.</i>
1	<i>No comprueba el nivel y procede a utilizarlo. Al calcular la cota inferior de forjado se equivoca. Deja al ayudante materializar un clavo sobre una estaca donde él decida sin verificar su posición es útil para el fin perseguido. Obtiene el desnivel entre una base de Z conocida y el punto marcado, empleando el método de punto medio y calculando la Z del punto. No calcula la Cota Roja y se le olvida marcarla en la estaca. No realiza el croquis explicativo.</i>

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

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA 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 debe ser específica para cada persona candidata, y depende

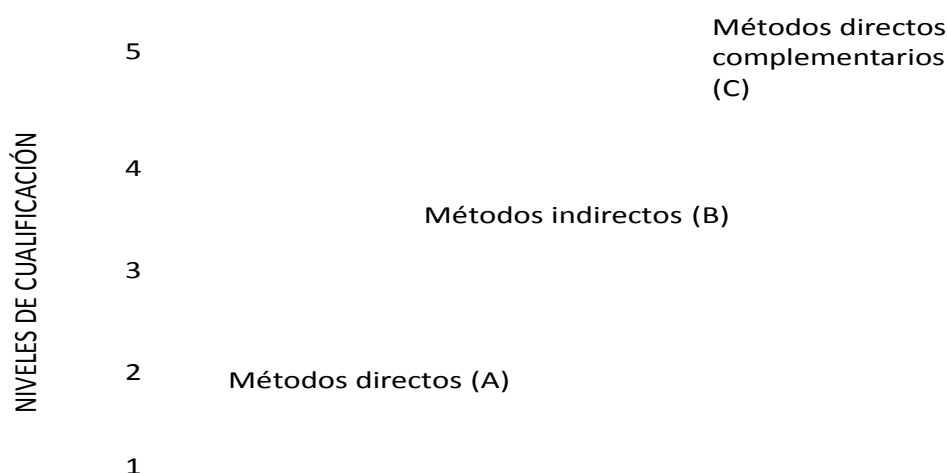


fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia; características personales de la persona candidata; y evidencias de competencia indirectas aportadas por el mismo.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

Los métodos de evaluación que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia 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.
- b) **Métodos directos:** Al contrario de los anteriores, que proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado, los 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).





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 del candidato o 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 indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el replanteo de proyectos y obras de construcción, 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, aumentando un cierto porcentaje 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) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tienen importancia los conocimientos teóricos y el dominio de aplicaciones informáticas o instrumental informatizado, 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, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- a) Se dispondrá de los equipos topográficos específicos requeridos por la situación profesional de evaluación. Se recomienda facilitar la familiarización del candidato con los equipos elegidos para el desarrollo de la situación profesional, o en su caso el uso de calculadora científica para evitar los problemas de manejo con aplicaciones no conocidas. También se podrá considerar la posibilidad de permitir que la persona candidata utilice equipos topográficos de su propiedad. Si la zona de replanteo es grande, también se dispondrá de una pareja de radioteléfonos para comunicarse con el portavoz.
- b) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda que el desarrollo se haga por parejas o se dispondrá de un ayudante para realizar las tareas que precisen colaboración.
- f) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la



información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

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

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

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