



GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

**“ECP0877_3: Realizar trabajos de campo para levantamientos
topográficos”**



Financiado por
la Unión Europea

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

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP0877_3: Realizar trabajos de campo para levantamientos topográficos.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (Estándar de Competencias Profesionales (ECP) y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en Realizar trabajos de campo para levantamientos topográficos, y que se indican a continuación:

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

1. Planificar el trabajo de campo, bajo la supervisión de persona responsable, para levantamientos topográficos por métodos

clásicos, reconociendo el terreno, elaborando croquis con la situación de los elementos relevantes (construcciones, vértices, referencias, entre otros), verificando las especificaciones del encargo de trabajo.

- 1.1 Los cálculos de trigonometría, geometría y de volúmenes empleados en topografía se analizan, verificando los rangos y precisiones establecidos en el encargo de trabajo para su aplicación en el levantamiento topográfico.
- 1.2 Los sistemas geodésicos de referencia, geoide, elipsoide, datum, los marcos de referencia y sistemas de referencia globales y locales se analizan, verificándolos previamente para su aplicación en el levantamiento topográfico, según el alcance de trabajo.
- 1.3 El relieve, las bases de redes topográficas y los puntos del terreno más relevantes (torres, mojones, entre otros) se analizan, relacionándolos, partiendo de la información contenida en cartografía, topografía, teledetección, equipo de navegación autónoma o DRON y fotografía aérea existentes o de la recogida en visita previa al lugar.
- 1.4 Los accidentes o elementos singulares (cuevas, túneles, tendidos eléctricos, conducciones y otros) que pudieran condicionar los trabajos de levantamiento y/o las obras previstas se detectan, determinando los itinerarios, esquematizándolos sobre croquis, codificando y posicionando los vértices y generando reseñas de cada vértice.
- 1.5 El croquis se elabora, conteniendo información gráfica, codificación y precisión suficientes para la identificación posterior en campo de los puntos singulares y elementos representados, para la interpretación de las observaciones anotadas.
- 1.6 El esquema de poligonación se elabora, definiendo vértices y enlaces, asegurando la intervisibilidad de los mismos y la densidad de puntos de relleno y su codificación.
- 1.7 El esquema de nivelación se obtiene, definiendo el itinerario adecuado a las condiciones del trabajo (altura de miras y relieve del terreno).
- 1.8 El plan de trabajo (métodos, procedimientos, secuencia de operaciones, naturaleza y precisión requerida) se establece, comprobando los recursos necesarios para minimizar costes, analizando, en caso necesario, el método para sustitución de vértices impracticables, teniendo en cuenta las medidas sobre prevención de riesgos laborales (contacto con tendidos eléctricos aéreos, caída en alturas, entre otros).

2. Planificar el trabajo de campo, bajo la supervisión de la persona responsable, del levantamiento de construcciones, elaborando el croquis general con la situación de las referencias de apoyo, utilizando métodos y especificaciones establecidas en el encargo de trabajo.

- 2.1 Los croquis previos se obtienen, identificando las referencias de apoyo de las construcciones, observando los criterios elementales del dibujo

técnico y organizando la composición para facilitar la anotación de cotas y comentarios.

- 2.2 La precisión del levantamiento topográfico a realizar se comprueba, verificando que es congruente con el objetivo del proyecto definido, en función de la actuación prevista sobre las construcciones (demolición, rehabilitación, remodelación o restauración, obra nueva).
- 2.3 El plan de trabajo del levantamiento topográfico (métodos, procedimientos, secuencia de operaciones, naturaleza y precisión requerida) se establece, comprobando los recursos necesarios para minimizar costes, teniendo en cuenta las medidas sobre prevención de riesgos laborales (caídas por huecos, derrumbamientos, entre otros), en función del tipo de actuación prevista sobre las construcciones.

3. Estacionar instrumentos y útiles topográficos (estación total, equipo para sistema de posicionamiento global o GPS, láser escáner), para proceder a la toma de datos en función del tipo de trabajo a realizar (levantamiento horizontal, vertical, escaneado 3D, entre otros).

- 3.1 Los instrumentos para levantamientos topográficos se seleccionan previamente, según el alcance de trabajo, realizando el control previo de los mismos, colaborando en el protocolo de calibración del equipo y en la determinación de errores sistemáticos y accidentales, y en el caso de GPS, ayudando en su verificación.
- 3.2 El funcionamiento de los equipos y comprobaciones rutinarias vinculados a levantamientos topográficos se realizan, asegurando que se dispone de los componentes (baterías, cables de conexión, entre otros) y verificando el estado de uso.
- 3.3 Los equipos de protección individual (casco, botas, ropa reflectora, entre otros) previo al levantamiento se seleccionan, valorando su adecuación para evitar el riesgo de caída al mismo o distinto nivel, punzonamientos, entre otros.
- 3.4 Los puntos de estación se marcan sobre el terreno, detectando la presencia de obstáculos a las visuales, se anotan sobre el croquis de levantamiento cuando no estén incluidos en él, y en su caso se fotografían, generando las reseñas para referenciarlos.
- 3.5 El aparato topográfico se estaciona en los puntos marcados como referencias o puntos de apoyo, efectuando la orientación necesaria (en el uso de estación total), para obtener datos con la precisión establecida en el plan de trabajo.
- 3.6 Las miras, reflectores, prismas y móvil para GPS se posicionan en los puntos de apoyo o referencias, verificando la verticalidad y orientación, teniendo en cuenta las medidas preventivas de seguridad.

4. Realizar la toma de datos para el levantamiento topográfico de terrenos según la precisión y orden establecida en el encargo de trabajo, almacenando la información en el soporte adecuado (papel o digital).



Financiado por
la Unión Europea

- 4.1 Las instrucciones a los colaboradores o auxiliares (portamiras) se expresan de forma clara y concisa, verificando el manejo de los equipos complementarios para la toma de datos (miras, primas, entre otros) y la adopción de las medidas preventivas de seguridad (caídas al mismo o distinto nivel, ergonómicas, entre otras).
- 4.2 Los puntos de estación para el levantamiento topográfico de terrenos que resulten impracticables se sustituyen por otros accesibles que permitan la precisión establecida en el encargo de trabajo, determinando sus coordenadas por métodos inversos, y generando las reseñas para referenciarlos.
- 4.3 Las coordenadas de los puntos para el levantamiento topográfico de terrenos se obtienen, midiendo las distancias y ángulos entre ellos y puntos de apoyo y/o referencias, siguiendo los métodos y procedimientos definidos en el plan de trabajo y aplicando las correcciones necesarias.
- 4.4 Las observaciones de los puntos medidos para el levantamiento topográfico de terrenos se registran de forma ordenada en estadillo de campo o se almacenan codificadas en libreta electrónica, anotando las indicaciones anexas y complementarias para que resulte sencilla y precisa la posterior explotación de dichos datos.
- 4.5 Las comprobaciones según el método y alcance de trabajo empleado en el levantamiento topográfico de terrenos se identifican, verificando que los errores de cierre no superan las tolerancias establecidas en el contrato.
- 4.6 Los residuos de la actividad (pilas, material de señalización, entre otros) se reciclan, o en caso necesario, depositándolos en los contenedores establecidos para cada tipo de residuo en la obra o lugar de trabajo.

5. Realizar la toma de datos altimétricos por métodos geométricos para crear redes de nivelación y realizar comprobaciones posteriores de levantamientos topográficos, almacenando la información en el soporte papel o digital, según alcance y precisión.

- 5.1 El itinerario altimétrico planteado en el plan de trabajo se identifica, evaluando su idoneidad y en caso necesario, proponiendo otro alternativo.
- 5.2 Las instrucciones a los colaboradores o auxiliares (portamiras) se expresan de forma clara y concisa, verificando el manejo de los equipos complementarios para la toma de datos (miras) y la adopción de las medidas preventivas de seguridad necesarias.
- 5.3 El nivel se posiciona, nivelándolo dentro del rango del compensador, y con acceso visual a las miras.
- 5.4 Los desniveles entre puntos se obtienen, leyendo los datos en los equipos, siguiendo los métodos (punto medio, compensado, entre otros) y procedimientos de cálculo definidos en el plan de trabajo y aplicando las correcciones necesarias.
- 5.5 Las lecturas se registran de forma ordenada en la libreta de campo o se almacenan codificadas en libreta electrónica, anotando las

indicaciones anexas y complementarias para que resulte sencilla y precisa la posterior explotación de dichos datos.

- 5.6 El error de cierre del itinerario se verifica en campo, procediendo a un nuevo levantamiento topográfico, en caso de superar el margen de tolerancia admitido.
- 5.7 Los residuos de la actividad (pilas, material de señalización, entre otros) se reciclan, o en caso necesario, depositándolos en los contenedores específicos para cada residuo en la obra o lugar de trabajo.

6. Realizar la toma de datos para levantamientos topográficos internos y externos de construcciones existentes, comprobando las referencias y anotando los datos en el soporte papel o digital de forma ordenada y precisión establecida para el encargo de trabajo.

- 6.1 Los puntos de estación que resulten impracticables se sustituyen por otros accesibles que permitan la precisión requerida, determinando sus coordenadas por métodos inversos y se generan reseñas.
- 6.2 Las coordenadas de los puntos se obtienen, midiendo las distancias y ángulos entre ellos y puntos de apoyo y/o referencias, siguiendo los métodos y procedimientos establecidos previamente en el plan según encargo de trabajo y aplicando las correcciones necesarias.
- 6.3 Las observaciones de los puntos medidos se registran de forma ordenada en estadillo de campo o se almacenan codificadas en libreta electrónica, anotando las indicaciones anexas y complementarias para que resulte sencilla y precisa la posterior explotación de dichos datos.
- 6.4 Las longitudes que se obtienen por métodos directos que correspondan a un sólo paramento y las de los adyacentes se miden con el mismo instrumento, partiendo de un mismo origen y sobre líneas verticales u horizontales.
- 6.5 Los ángulos entre paramentos en el interior de construcciones se obtienen a partir de la medida de los lados del triángulo que define el encuentro de ambos con un mismo plano.
- 6.6 Las distancias y ángulos por métodos indirectos se obtienen, siguiendo los procedimientos definidos en el plan de trabajo y aplicando las correcciones necesarias, y las longitudes obtenidas se expresan y acotan sobre croquis, de forma que resulte sencilla y precisa la posterior explotación de dichos datos.
- 6.7 El croquis general se completa, dibujando los elementos de necesaria representación no contemplados en el mismo y corrigiendo los errores detectados en campo, identificando los detalles que requieran mayor definición, ubicando su situación en el croquis general.
- 6.8 Los residuos de la actividad (pilas, material de señalización, entre otros) se reciclan, o en caso necesario, depositándolos en los contenedores específicos para cada residuo en la obra o lugar de trabajo.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.



Financiado por
la Unión Europea

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en los elementos de la competencia del **ECP0877_3: Realizar trabajos de campo para levantamientos topográficos**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Bases de cálculo en topografía

- Unidades de medida utilizadas en topografía, transformaciones.
- Razones trigonométricas; clases de ángulos horizontales y verticales; desniveles, pendientes y taludes; distancia natural, geométrica y reducida.
- Sistemas de coordenadas, transformaciones.
- Errores en topografía, composición de errores.
- Escalas numéricas, transformaciones de longitudes y superficies.

2. Interpretación de planos

- Sistema diédrico de representación: aplicación a la representación de construcciones.
- Sistema acotado de representación: aplicación a la interpretación del relieve.
- Mapas y planos: escalas, orientación, caracterización de puntos y superficies de terrenos, caracterización de construcciones, información complementaria.
- Sistemas de referencia geodésicos; conceptos de geoide, elipsoide; coordenadas geográficas y coordenadas en proyección UTM; proyecciones cartográficas; transformaciones.
- La Red Geodésica Nacional, tipos de redes.

3. Levantamientos topográficos de terrenos y construcciones

- Clasificación: geodésicos, topográficos, lineales, de construcciones para rehabilitación, reforma o demolición; directos, taquimétricos, altimétricos, fotogramétricos y de posicionamiento por satélite.
- Objetivos: elementos de la realidad a representar directamente o mediante simbología, tolerancias.
- Procedimientos y técnicas: medida directa, taquimetría, altimetría, fotogrametría, posicionamiento por satélite, realización de planos.
- Fases: trabajo de campo y de gabinete.
- Fuentes de información en topografía: organismos cartográficos, series de producción cartográfica y fotografía aérea; sistemas de información geográfica; reconocimientos de campo; otros recursos topográficos: aplicaciones y bases de datos informáticas, fuentes complementarias.
- Factores de innovación tecnológica y organizativa en trabajos de campo de levantamientos de terrenos y construcciones: materiales innovadores de reciente implantación; técnicas y sistemas organizativos innovadores de reciente implantación; útiles, herramientas e instrumentos innovadores de reciente implantación; aplicaciones y equipos informáticos innovadores de reciente implantación.

4. Equipos de topografía



Financiado por
la Unión Europea

- Clasificación y funciones: instrumentos topográficos (cintas métricas, distanciómetros, niveles, plomadas, estación total, receptores de posicionamiento por satélite, libretas colectoras de datos); útiles topográficos (equipos de telecomunicación (voz y datos), plomadas, niveles, trípodes, escuadras, elementos de señalización).
- Partes y principios de funcionamiento.
- Precisión y calibración.
- Ámbito de aplicación.

5. Métodos planimétricos

- Radiación: ámbito de aplicación, errores, distancia máxima de radiación, cálculo de coordenadas, comprobaciones.
- Poligonación: ámbito de aplicación, tipos de itinerarios, errores, tolerancia, compensación, cálculo de coordenadas, comprobaciones.
- Intersección: ámbito de aplicación, tipos de intersecciones, errores, tolerancia, cálculo de coordenadas, comprobaciones; casos particulares.
- Redes G.P.S.: ámbito de aplicación, tipos de redes.

6. Métodos altimétricos

- Nivelación geométrica o por alturas: ámbito de aplicación, tipos de itinerarios, errores, tolerancia, compensación, cálculo de coordenadas, comprobaciones.
- Nivelación trigonométrica o por pendientes: ámbito de aplicación, tipos de itinerarios, errores, tolerancia, compensación, cálculo de coordenadas, comprobaciones.
- Nivelación G.P.S.: ámbito de aplicación, tipos de redes.

7. Métodos taquimétricos

- Ámbito de aplicación.
- Métodos de enlace de estaciones.
- Compensación de errores y cierre de itinerarios.

8. Ejecución de trabajos de campo de levantamientos topográficos de terrenos y construcciones

- Reconocimiento previo, elección y señalización de puntos de apoyo, elección de las referencias básicas de las construcciones.
- Planificación del trabajo: elección de métodos, procedimientos y secuencia de operaciones; croquización de itinerarios; croquización de construcciones; definición de medidas de prevención sobre riesgos laborales.
- Toma de datos: reconocimiento de instrumentos y comprobaciones rutinarias; estacionamiento de instrumentos; lecturas, comprobaciones y correcciones, instrucciones a portamiras; croquis del levantamiento.

9. Trabajos de campo de levantamientos topográficos de terrenos y construcciones, riesgos laborales y ambientales

- Normativa relativa a prevención y a seguridad y salud en obras de construcción.
- Riesgos laborales y ambientales; medidas de prevención.
- Procedimientos de actuación y primeros auxilios en casos de accidente.
- Equipos de protección individual: tipos y criterios de utilización.

- Medios auxiliares y de protección colectiva en obra.
- Señalización de obras.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

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

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

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

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

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

En el caso del "ECP0877_3: Realizar trabajos de campo para levantamientos topográficos", se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para realizar trabajos de campo para levantamientos topográficos, cumpliendo con la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Planificar el trabajo de campo, para levantamientos topográficos y del levantamiento de construcciones.
2. Realizar toma de datos, en función del tipo de trabajo a realizar, topográfico de terrenos, para el levantamiento topográfico de terrenos, por métodos geométricos y para levantamientos topográficos internos y externos de construcciones existentes.

Condiciones adicionales:

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

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

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

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

Criterios de mérito	Indicadores de desempeño competente
<i>Rigor para planificar el trabajo de campo, para levantamientos</i>	- Análisis de los cálculos de trigonometría, geometría y de volúmenes empleados en topografía.

<p><i>topográficos y del levantamiento de construcciones.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Análisis de los sistemas geodésicos de referencia, geoides, elipsoide, datum, los marcos de referencia y sistemas de referencia globales y locales.- Análisis del relieve, las bases de redes topográficas y los puntos del terreno más relevantes.- Detección de los accidentes o elementos singulares.- Elaboración del croquis.- Elaboración del esquema de poligonación.- Obtención del esquema de nivelación.- Establecimiento del plan de trabajo.- Obtención de los croquis previos.- Comprobación de la precisión del levantamiento topográfico.- Establecimiento del plan de trabajo de levantamiento topográfico. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Eficacia para realizar toma de datos , en función del tipo de trabajo a realizar, topográfico de terrenos, para el levantamiento topográfico de terrenos, por métodos geométricos y para levantamientos topográficos internos y externos de construcciones existentes.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de los instrumentos para levantamientos topográficos.- Realización del funcionamiento de los equipos y comprobaciones rutinarias vinculados a levantamientos topográficos.- Selección de los equipos de protección individual.- Marcaje sobre el terreno de los puntos de estación.- Estacionamiento del aparato topográfico.- Posicionamiento de las miras, reflectores, prismas y móvil para GPS.- Expresión de forma clara y concisa de las instrucciones a los colaboradores o auxiliares.- Sustitución de los puntos de estación para el levantamiento topográfico.- Obtención de las coordenadas de los puntos para el levantamiento topográfico.- Registro de las observaciones de los puntos medidos.- Identificación de las comprobaciones según el método y alcance de trabajo empleado en el levantamiento topográfico de terrenos.- Reciclaje de los residuos de la actividad.- Identificación del itinerario altimétrico planteado en el plan de trabajo.- Expresión de manera clara las instrucciones a los colaboradores o auxiliares.- Obtención de los desniveles entre puntos.- Registro de las lecturas.- Verificación de el error de cierre del itinerario.- Reciclaje de los residuos de la actividad.

	<ul style="list-style-type: none">- Sustitución de los puntos de estación.- Obtención de las coordenadas.- Registro de las observaciones de los puntos medidos.- Obtención de las longitudes.- Obtención de los ángulos entre paramentos en el interior de construcciones.- Complementación del croquis en general.- Reciclaje de los residuos de la actividad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i></p>	
<p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i></p>	

Escala A

4	<p><i>Para planificar el trabajo de campo, para levantamientos topográficos y del levantamiento de construcciones, analiza los cálculos de trigonometría y de volúmenes empleados en topografía. Analiza los sistemas geodésicos de referencia, geoide, elipsoide, datum, los marcos de referencia y sistemas de referencia globales y locales. Analiza el relieve, las bases de redes topográficas y los puntos del terreno más relevantes. Detecta los accidentes o elementos singulares. Elabora croquis. Elabora el esquema de poligonación. Obtiene el esquema de nivelación. Establece el plan de trabajo. Obtiene los croquis previos. Comprueba la precisión del levantamiento topográfico. Establece el plan de trabajo de levantamiento topográfico.</i></p>
3	<p><i>Para planificar el trabajo de campo, para levantamientos topográficos y del levantamiento de construcciones, analiza los cálculos de trigonometría y de volúmenes empleados en topografía. Analiza los sistemas geodésicos de referencia, geoide, elipsoide, datum, los marcos de referencia y sistemas de referencia globales y locales. Analiza el relieve, las bases de redes topográficas y los puntos del terreno más relevantes. Detecta los accidentes o elementos singulares. Elabora croquis. Elabora el esquema de poligonación. Obtiene el esquema de nivelación. Establece el plan de trabajo. Obtiene los croquis previos. Comprueba la precisión del levantamiento topográfico. Establece el plan de trabajo de levantamiento topográfico. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para planificar el trabajo de campo, para levantamientos topográficos y del levantamiento de construcciones, analiza los cálculos de trigonometría y de volúmenes empleados en topografía. Analiza los sistemas geodésicos de referencia, geoide, elipsoide, datum, los marcos de referencia y sistemas de referencia globales y locales. Analiza el relieve, las bases de redes topográficas y los puntos del terreno más relevantes. Detecta los accidentes o elementos singulares. Elabora croquis. Elabora el esquema de poligonación. Obtiene el esquema de nivelación. Establece el plan de trabajo.</i></p>

1	<p><i>Obtiene los croquis previos. Comprueba la precisión del levantamiento topográfico. Establece el plan de trabajo de levantamiento topográfico. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i></p> <p><i>No planifica el trabajo de campo, ni para levantamientos topográficos ni del levantamiento de construcciones.</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>Para realizar toma de datos , en función del tipo de trabajo a realizar, topográfico de terrenos, para el levantamiento topográfico de terrenos, por métodos geométricos y para levantamientos topográficos internos y externos de construcciones existentes, selecciona los instrumentos para levantamientos topográficos. Realiza el funcionamiento de los equipos y comprobaciones rutinarias vinculados a levantamientos topográficos. Selecciona los equipos de protección individual. Marca sobre el terreno los puntos de estación. Estaciona el aparato topográfico. Posiciona las miras, reflectores, prismas y móvil para GPS. Expresa de forma clara y concisa de las instrucciones a los colaboradores o auxiliares. Sustituye los puntos de estación para el levantamiento topográfico. Obtiene las coordenadas de los puntos para el levantamiento topográfico. Registra las observaciones de los puntos medidos. Identifica las comprobaciones, según el método y alcance de trabajo empleado en el levantamiento topográfico de terrenos. Recicla los residuos de la actividad. Identifica el itinerario altimétrico planteado en el plan de trabajo. Expresa de manera clara las instrucciones a los colaboradores o auxiliares. Obtiene los desniveles entre puntos. Registra las lecturas. Verifica el error de cierre del itinerario. Recicla los residuos de la actividad. Sustituye los puntos de estación. Obtiene las coordenadas. Registra las observaciones de los puntos medidos. Obtiene las longitudes. Obtiene los ángulos entre paramentos en el interior de construcciones. Complementa el croquis en general. Recicla los residuos de la actividad.</i></p>
3	<p><i>Para realizar toma de datos , en función del tipo de trabajo a realizar, topográfico de terrenos, para el levantamiento topográfico de terrenos, por métodos geométricos y para levantamientos topográficos internos y externos de construcciones existentes, selecciona los instrumentos para levantamientos topográficos. Realiza el funcionamiento de los equipos y comprobaciones rutinarias vinculados a levantamientos topográficos. Selecciona los equipos de protección individual. Marca sobre el terreno los puntos de estación. Estaciona el aparato topográfico. Posiciona las miras, reflectores, prismas y móvil para GPS. Expresa de forma clara y concisa de las instrucciones a los colaboradores o auxiliares. Sustituye los puntos de estación para el levantamiento topográfico. Obtiene las coordenadas de los puntos para el levantamiento topográfico. Registra las observaciones de los puntos medidos. Identifica las comprobaciones, según el método y alcance de trabajo empleado en el levantamiento topográfico de terrenos. Recicla los residuos de la actividad. Identifica el itinerario altimétrico planteado en el plan de trabajo. Expresa de manera clara las instrucciones a los colaboradores o auxiliares. Obtiene los desniveles entre puntos. Registra las lecturas. Verifica el error de cierre del itinerario. Recicla los residuos de la actividad. Sustituye los puntos de estación. Obtiene las coordenadas. Registra las observaciones de los puntos medidos. Obtiene las longitudes. Obtiene los ángulos entre paramentos en el interior de construcciones. Complementa el croquis en general. Recicla los residuos de la actividad. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i></p>

2	<p><i>Para realizar toma de datos , en función del tipo de trabajo a realizar, topográfico de terrenos, para el levantamiento topográfico de terrenos, por métodos geométricos y para levantamientos topográficos internos y externos de construcciones existentes, selecciona los instrumentos para levantamientos topográficos. Realiza el funcionamiento de los equipos y comprobaciones rutinarias vinculados a levantamientos topográficos. Selecciona los equipos de protección individual. Marca sobre el terreno los puntos de estación. Estaciona el aparato topográfico. Posiciona las miras, reflectores, prismas y móvil para GPS. Expresa de forma clara y concisa de las instrucciones a los colaboradores o auxiliares. Sustituye los puntos de estación para el levantamiento topográfico. Obtiene las coordenadas de los puntos para el levantamiento topográfico. Registra las observaciones de los puntos medidos. Identifica las comprobaciones, según el método y alcance de trabajo empleado en el levantamiento topográfico de terrenos. Recicla los residuos de la actividad. Identifica el itinerario altimétrico planteado en el plan de trabajo. Expresa de manera clara las instrucciones a los colaboradores o auxiliares. Obtiene los desniveles entre puntos. Registra las lecturas. Verifica el error de cierre del itinerario. Recicla los residuos de la actividad. Sustituye los puntos de estación. Obtiene las coordenadas. Registra las observaciones de los puntos medidos. Obtiene las longitudes. Obtiene los ángulos entre paramentos en el interior de construcciones. Complementa el croquis en general. Recicla los residuos de la actividad. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i></p>
1	<p><i>No realiza toma de datos , en función del tipo de trabajo a realizar, topográfico de terrenos, ni para el levantamiento topográfico de terrenos, por métodos geométricos ni para levantamientos topográficos internos y externos de construcciones existentes.</i></p>

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

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

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación del estándar de competencias profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

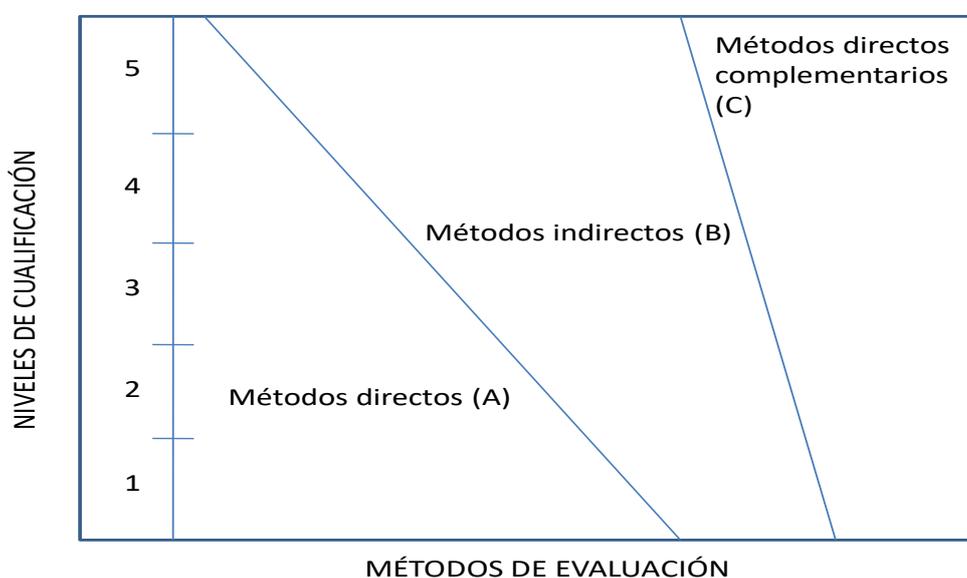
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de

muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:

- Observación en el puesto de trabajo (A).
- Observación de una situación de trabajo simulada (A).
- Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación del ECP. Como puede



Financiado por
la Unión Europea

observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación formal y no tenga experiencia en el proceso de Realizar trabajos de campo para levantamientos topográficos, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el "saber" y "saber estar" de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente el ECP, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los "saberes" incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en los elementos de la competencia considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un o una profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.

- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Este Estándar de Competencias Profesionales es de nivel "3" y sus competencias tienen componentes psicomotores, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas psicomotrices, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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