



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2143_3: Controlar la ejecución del movimiento de tierras en obra civil”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: CONTROL DE EJECUCIÓN
DE OBRAS CIVILES**

Código: EOC641_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 UC2143_3: Controlar la ejecución del movimiento de tierras en obra civil.

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 que intervienen en controlar la ejecución del movimiento de tierras en obra civil, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.

1. Organizar las unidades de obra relacionadas con el acondicionamiento para ejecutar los trabajos de movimiento de tierras en obra civil, secuenciando las fases de ejecución y sirviendo de base para su control.

- 1.1 La información que permite la definición completa de los trabajos de movimiento de tierras a desarrollar (geometría, procedimientos, recursos) se comprueba garantizado que está disponible, ordenando y revisando los documentos de proyecto, en su caso mediante aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos, detectando posibles omisiones y errores, y recabando las aclaraciones de las personas responsables de la obra.
- 1.2 Los ensayos y pruebas a realizar y las muestras a tomar en obra (para su clasificación y determinación de resistencia, grado de compactación, humedad, entre otros) por los servicios de control de calidad, se identifican a partir de los documentos de proyecto, con antelación de acuerdo a la planificación de obra.
- 1.3 Los objetivos temporales de producción se identifican en el plan de obra, concretando los plazos de ejecución para cada elemento y fase de trabajo, y los rendimientos a obtener de acuerdo a los recursos disponibles.
- 1.4 Las medidas de prevención de riesgos laborales asociadas a los tajos de movimiento de tierras, se determinan a partir del Plan de seguridad y salud, precisando los equipos de protección individual que han de utilizar los operarios, la señalización y las protecciones colectivas a instalar y mantener.
- 1.5 Las medidas de prevención y correctoras del impacto ambiental se determinan, consultando la documentación de proyecto, precisando las necesidades de balizamiento de elementos y zonas sensibles, horarios y periodos de actividad restringida, acopio de tierra vegetal, medidas de prevención de la formación de polvo, delimitación del parque de maquinaria, puntos de limpieza de máquinas, actuaciones ante aparición de restos arqueológicos y otros.
- 1.6 Las áreas de trabajo de los movimientos de tierras se controlan, comprobando su acondicionamiento previamente, haciendo que dispongan de la señalización y balizamiento, medios auxiliares, protecciones colectivas y medidas de prevención del impacto ambiental correspondientes a las actividades a desarrollar, así como puntos autorizados de toma de agua.
- 1.7 Los movimientos de obra entre los puntos de la misma (acopios, vertederos, talleres, parques de maquinaria, entre otros) se organizan, disponiendo la habilitación de accesos y vías de circulación autorizadas, obteniendo plataformas practicables para la maquinaria y despejando la que no sea utilice, y montando los limitadores de gálibo necesarios por motivos de seguridad.
- 1.8 Los acopios se ubican, evitando obstaculizar vías de circulación y líneas de esorrentía, alejados de cursos de agua y de los bordes de las excavaciones, entre otros.
- 1.9 Los permisos necesarios de accesos y relacionados con las obras se controlan, verificando que los plazos de vigencia de estos amparan suficientemente la duración de los tiempos del programa de trabajo (uso de explosivos, transportes especiales y de tierras en vías públicas, ocupaciones provisionales, préstamos y vertederos, entre otros).

2. Controlar la demolición de elementos constructivos existentes, supervisando la limpieza y despeje de material sobrante, para mejorar la seguridad y calidad en trabajos posteriores en la obra.

- 2.1 El desarrollo de las demoliciones se controla, dando instrucciones a los trabajadores relacionados y subcontratas, comprobando que se realiza de acuerdo al procedimiento y la secuencia de demolición establecida para los distintos elementos, realizando previamente la desconexión y retirada de los servicios, y en su caso, prohibiendo la presencia de personas en las proximidades de los trabajos.
- 2.2 La demolición de los cimientos y de los servicios enterrados a retirar se controla, comprobando que se realiza hasta la profundidad indicada por debajo del nivel final de la excavación, verificando el cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos.
- 2.3 Los procedimientos para gestión de los Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) en obra se controlan, dando instrucciones a los trabajadores y comprobando que se distinguen los residuos inertes de los peligrosos, y que se separan en función de su posterior recuperación y reutilización o de su transporte a vertedero.

3. Controlar la ejecución de los movimientos de tierras, supervisando las maquinarias, perfiles del terreno, niveles y materiales de borde, para garantizar la puesta en obra de cimientos y elementos estructurales.

- 3.1 El replanteo se realiza y, en su caso, se comprueba, revisando ejes principales de la planimetría, taludes, anchos y sobrecanchos, trazado de drenes y cunetas, secciones transversales, disposición de bermas y establecimiento de referencias auxiliares, solicitando, en su caso, a los servicios de topografía su actualización a lo largo de los trabajos.
- 3.2 Los acopios se comprueban, revisando las alturas, formas geométricas, pendientes de drenaje y otras condiciones establecidas para los distintos tipos de materiales, así como adoptando las medidas previstas para evitar la contaminación, segregación y mezcla con materiales diferentes.
- 3.3 Las condiciones meteorológicas se comprueban, adaptando el inicio y desarrollo de los trabajos, paralizando o no iniciando la actividad en caso de existir agentes meteorológicos adversos, dando instrucciones para que se adopten las medidas establecidas para la protección de los tajos y la evacuación del agua (configuración en pendiente, ejecución de zanjas y cunetas, así como caballones para drenaje, funcionamiento de bombas de achique, entre otros).
- 3.4 Los trabajos de excavación se paralizan, actuando de acuerdo a las indicaciones de las personas responsables de la obra, cuando varíen las condiciones de seguridad (deformaciones de taludes, aparición de grietas, desprendimientos, entre otros) y ante la aparición de restos arqueológicos.
- 3.5 Los movimientos de tierras se coordinan, comprobándolas con las unidades de obra relacionadas (drenaje, redes de servicios, obras de

fábrica, entre otras) y, en el caso de ejecución de los bataches y entibaciones, asegurando que el material de excavación se destine a rellenos establecidos para la obra, protegiendo las zonas de paso y desagüe durante la compactación de las primeras capas de relleno sobre los mismos, y adoptando las medidas establecidas para proteger las explanaciones hasta que se acometan los tajos posteriores.

- 3.6 Los resultados de los ensayos y pruebas de servicio finales se revisan, contrastando sus valores con los establecidos en proyecto, detectando unidades defectuosas, no aceptables y/o penalizables y determinando, las medidas a adoptar, y en su caso comunicándolo para su supervisión y resolución por las personas responsables de la obra.
- 3.7 Los rendimientos de la maquinaria se contrastan, tanto de forma individual como trabajando en conjunto, detectando las causas de rendimientos sensiblemente inferiores al óptimo de la maquinaria disponible (deficiente mantenimiento, incompatibilidad con las características del terreno o materiales, elevados tiempos de espera para la carga y descarga de vehículos, longitudes y espesores inadecuados de extendido y compactación de materiales, entre otros).
- 3.8 Las unidades de obra se cierran diariamente, ordenando que la maquinaria se retire al parque de maquinaria, a estacionamientos provisionales o que se mantengan en el lugar de empleo según las necesidades de la obra y la disponibilidad de la misma para el personal de mantenimiento, con una disposición tal que facilite su arranque posterior, dando parte en caso de ser necesaria revisión por parte de personal especializado.

4. Supervisar las tareas de excavación (mecanizada y con voladuras), comprobando que la ejecución de los desmontes y la obtención de materiales de préstamos se realicen de acuerdo a las especificaciones contenidas en la documentación técnica del proyecto.

- 4.1 Las características de los terrenos a excavar se analizan previamente, revisando y ordenan las tareas establecidas en el proyecto (limpieza y despejes, excavación y retirada de la tierra vegetal y resto del terreno natural hasta la profundidad indicada, agotamientos, ejecución de cunetas de guarda, entre otros).
- 4.2 Los taludes de la excavación se comprueban, verificando que pueden alcanzar la inclinación especificada, detectando movimientos y derrumbes en los mismos, presencia de agua y otros factores de inestabilidad, y en su caso, comunicándolo, requiriendo su supervisión y resolución.
- 4.3 La estabilidad de las zanjas se asegura, ordenando que se adopten las medidas previstas en cuanto a entibación, descabezado de taludes, prezanjas, sobrecanchos y agotamientos, y en el caso de las zanjas en el pie de los taludes de excavación adoptando las medidas previstas para evitar afecciones por inestabilidad o desprendimientos de los mismos (limitación de la longitud de la zanja, procedimiento y limitación de la energía de compactación, entre otros).

- 4.4 La delimitación de las zonas de seguridad y de limitación de accesos se comprueba, verificando que son efectivas, detectando personas y equipos no autorizados dentro de las mismas y ordenando su inmediata retirada.
- 4.5 La excavación con explosivos se comprueba, verificando que se realiza de acuerdo a lo previsto en el plan de voladuras en cuanto a su tipología (sección completa, destroza, de refino), sistema de ejecución (precorte, entre otros), profundidad y dirección de barrenado, consumo de explosivos, ajuste a la sección prevista, procedimiento de excavación de cunetas y otros sobreanchos, y tamaño de las rocas resultantes, adoptando las medidas establecidas (frente a caídas de objetos, derrumbes, entre otros) cuando los perforistas comuniquen la existencia de huecos atravesados por los barrenos y presencia de agua.
- 4.6 Las superficies resultantes tras la voladura de cada banco se examinan, detectando zonas inestables, lajas, derrubios, estratos colgados y otros elementos sueltos que puedan producir desprendimientos, ordenando que se eliminen.
- 4.7 La geometría de la excavación se comprueba, verificando que corresponde con la demandada, de acuerdo a las tolerancias establecidas en el proyecto, detectando sobreexcavaciones injustificadas, y en el caso de secciones a media ladera (contacto entre desmonte y terraplén), analizándola con la banqueta de dimensiones para disponer la coronación del terraplén en todo su espesor en la sección transversal, y escalonando el terreno para facilitar el trabajo de la maquinaria de relleno.
- 4.8 Los materiales resultantes de la excavación se analizan, ordenando su transporte a vertedero y en su caso al lugar de su puesta en obra, y en el caso de rocas con tamaño superior al autorizado, ordenando que se troceen mediante taqueo con explosivos o martillo picador, hasta alcanzar los tamaños requeridos, rechazando las rocas que no puedan ser troceadas.

5. Supervisar los trabajos de rellenos (terraplén, todo-uno, rellenos localizados y pedraplén) y vertederos, comprobando las secciones y la disposición de los materiales sobrantes de la excavación de los de desmonte, garantizando su separación y compactación en la obra.

- 5.1 Las características de las superficies de apoyo para rellenos se analizan previamente, inspeccionándolos y ordenando su tratamiento (limpieza, despejes, excavación y retirada de la tierra vegetal y resto del terreno natural hasta la profundidad indicada, escarificado, compactación, agotamientos, entre otros).
- 5.2 El tramo de prueba se controla, dando instrucciones para que se realice con los materiales, espesores, humedad y densidad, tipo y peso del compactador velocidad de operación frecuencia y amplitud de vibración, y número de pasadas en función de la capa y rendimientos,

recabando las conclusiones para su aplicación en obra y en particular determinando el coeficiente de esponjamiento.

- 5.3 El extendido de las tongadas de tierra se controlan, indicando que se extiendan, habiendo verificado que las precedentes cumplen las condiciones de calidad, contrastando que se utilizan los materiales de relleno (suelos, áridos, rocas, geotextiles, entre otros) para cada capa y en su caso, para cada parte del relleno, alcanzando el espesor y solape entre pasadas.
- 5.4 El grado de humedad del material a compactar, así como el de las capas ya compactadas, se comprueba, paralizando el tajo en caso de condiciones meteorológicas adversas, procediendo en su caso a su humectación hasta recuperar el grado de humedad adecuado para la compactación, o a su desecación por el procedimiento establecido (escarificado, volteado, entre otros), con posterior aireación e insolación.
- 5.5 La densidad de cada tongada, una vez compactada, se comprueba, determinándola por métodos convencionales o mediante equipos especiales, que se han realizado las calibraciones (iniciales y periódicas en los equipos de medida), considerando la corrección por temperatura ambiente para evitar los valores ficticios de las compactaciones por heladas, y acotando las zonas de colchoneo para su saneo y recompactación.
- 5.6 La colocación de geotextiles se comprueba, verificando su ubicación, tipo (drenaje, anticontaminantes, resistentes, entre otros), condiciones de la superficie de apoyo, procedimiento de solape entre láminas y de relleno posterior.
- 5.7 La evacuación superficial del agua de lluvia se asegura, comprobándola al finalizar la jornada y ante previsión de condiciones meteorológicas adversas, adoptando medidas según las instrucciones recibidas (conformando el relleno con las pendientes longitudinales y transversales establecidas, disponiendo caballones y zanjas de evacuación para dirigir el agua y ante periodos de espera o paralizaciones prolongadas de la obra, protegiendo la capa de coronación con un riego de imprimación).
- 5.8 La geometría y acabado final de los rellenos se comprueba, verificando que corresponde con la demandada, de acuerdo a las tolerancias establecidas en proyecto, detectando excesos injustificados, dotando a la capa de coronación de pendientes suficientes para la evacuación del agua de lluvia y refinándola para conseguir la planeidad establecida, y en el caso de rellenos localizados (zanjas, trasdós de obras de fábrica, cimentación o apoyo de estribos, entre otros), verificando materiales (suelos y geotextiles), procedimiento y secuencia de trabajo para las distintas zonas, superficie en planta, disposición en alzado (capas y cuñas), así como a sobrecarga previa a ejecución del firme.

6. Supervisar los tratamientos de taludes de desmontes, terraplenes, préstamos y vertederos, destinados tanto a evitar fenómenos de inestabilidad y desprendimientos como a mitigar sus efectos, para garantizar la seguridad y estabilidad en la obra.

- 6.1 Los trabajos se supervisan, realizando las comprobaciones previas al estado de los taludes, detectando las zonas a tratar mediante examen visual o recabando información, eliminando las aristas en los taludes en curva.
- 6.2 El saneo de la superficie del talud excavado se comprueba, verificando que se elimina los elementos y zonas inestables detectadas, para evitar su caída o derrumbe.
- 6.3 Los tratamientos de taludes se comprueban, verificando que se desarrollan en las ubicaciones previstas, y que los materiales y elementos que constituyen las protecciones (geotextiles, geomallas, entre otros) se corresponden con tipo y composición para los mismos.
- 6.4 Las superficies refinadas se revisan, controlando que alcanzan el grado de acabado y geometría prevista estén dentro de las tolerancias, realizando o solicitando que se realicen las medidas de comprobación, y en el caso de gunitados, que se ejecutan de acuerdo a lo previsto en cuanto a composición de la gunita, al espesor de las capas y en su caso, a la fijación y solape entre los paños de la malla de armado.
- 6.5 Los encachados se verifican, comprobando que se ejecutan en cuanto a tipo y formato de las piedras, y a las mezclas de la capa de agarre y rejuntado.
- 6.6 La perforación de los anclajes y bulones se comprueba visualmente, revisándolos siguiendo las instrucciones del fabricante, en cuanto a número, longitud y dirección de perforación, al relleno, y que el apriete se realiza con llaves dinamométricas calibradas previamente, verificando que se alcanza el par de apriete y solicitando las comprobaciones por arranque.
- 6.7 Las pantallas dinámicas se comprueban, verificando su ubicación y anclaje de las estructuras portamallas y la disposición de cunetas de recogida.

7. Supervisar los trabajos de implantación de vegetación, comprobando la restauración de taludes y terrenos ocupados (parques de maquinaria, vías de servicio, entre otras) y los trabajos de ajardinamiento, para mejorar el acabado final de la obra.

- 7.1 La excavación y acopio de tierra vegetal se comprueba, verificando que se realiza en toda la amplitud de la zona de ocupación y en las condiciones especificadas, que se evita compactarla, que se acumula en montones y hasta la altura máxima indicada en proyecto, y que se procede, en su caso, a la siembra y protección contra las precipitaciones prevista.
- 7.2 Las necesidades de agua para los riegos se comprueban, verificando la existencia de puntos autorizados de toma de agua y el funcionamiento de las redes de riegos, así como la disponibilidad de agua en cuanto a cantidad y calidad.
- 7.3 Los trabajos de laboreo y en su caso, remodelado de taludes y la adición de enmiendas y fertilizantes se comprueban, verificando que se

realizan depositando la tierra vegetal en las ubicaciones y espesores determinados, adoptando medidas para evitar que las capas que se vayan a revegetar resulten compactadas durante los trabajos, y comprobando que se ejecutan las técnicas especiales para taludes con problemas de implantación de la vegetación.

- 7.4 Los acopios de obra se comprueba, verificando que están acondicionados para facilitar las tareas de puesta en obra, y que los ejemplares (plantas, arbustos y árboles) destinados a plantación y a trasplante se acopian en las condiciones establecidas (raíz desnuda, cepellón, estaquillado, entre otras), recibiendo los tratamientos precisos para su mantenimiento.
- 7.5 Las siembras y plantaciones se ordena y comprueba que se realizan en los periodos establecidos para cada especie, consultando a las personas responsables de la obra el efecto de condiciones ambientales adversas en el momento de acometer los trabajos, así como las medidas a adoptar.
- 7.6 Las siembras se comprueban, verificando que se realizan para las zonas a restaurar o ajardinar en cuanto a procedimiento (manual, aérea, en profundidad, hidrosiembra, entre otras), distribución (en hileras, al voleo), especies y dotación de las siembras, y en el caso de hidrosiembras, que se realizan en las tandas/pasadas establecidas para las distintas zonas a revegetar, adoptando la composición de la mezcla al orden de la pasada correspondiente.
- 7.7 Las plantaciones se comprueban, verificando que se realizan para las zonas a restaurar o ajardinar en cuanto a procedimiento (manual y mecanizada), ordenación (aislados, en hileras o en agrupaciones), especies y dotación, y que se adoptan las medidas de protección (balizamiento, retenedores de humedad, elementos de guía y sostenimiento u otros) y tratamientos fitosanitarios.
- 7.8 El arraigo y evolución de la vegetación se controla, ordenando la realización de los riegos establecidos en función de las condiciones meteorológicas, así como detectando las necesidades de estos, tanto por exceso como por defecto.

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 **UC2143_3: Controlar la ejecución del movimiento de tierras en obra civil**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Control de los despejes y excavaciones en obra civil

- Composición y características del terreno. Parámetros de identificación de los terrenos. Aplicaciones constructivas de los materiales del terreno. La prospección del terreno: toma de muestras, ensayos de campo, ensayos de

laboratorio. Procedimientos de ejecución de excavaciones en vaciados, pozos y zanjas, obras lineales: despeje y desbroce, excavación y arranque, carga y transporte, entibaciones; maquinaria y equipos a emplear; diferencias entre excavaciones en trinchera y a media ladera. Residuos de los despejes: tipos, propiedades, sistemas de acopio y transporte a vertedero. procedimiento de gestión de los Residuos de la Construcción y Demolición (RCDs). Excavación mediante explosivos: materiales, procedimientos, maquinaria. Organización y acondicionamiento de tajos de despejes y excavaciones: gestión del agua superficial y freática; movimientos compensados de tierras, coordinación con la maquinaria de transporte y con los tajos de rellenos. Replanteos asociados a los despejes y excavaciones. Prevención de riesgos en trabajos de despejes y excavaciones: riesgos laborales; técnicas preventivas específicas; equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento), medios auxiliares; interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas). Riesgos ambientales.

2. Control de los rellenos y estabilizaciones en obra civil

- Materiales de relleno: suelos, áridos, rocas, geotextiles y otros; caracterización granulométrica. Diferencia entre rellenos de suelos, todo-unos y pedraplenes. Rellenos localizados. Procedimientos de ejecución de rellenos: extendido, humectación, desecación, escarificación, compactación, protección. Maquinaria de rellenos: tipos y características. Relación entre humedad, densidad, energía de compactación y equipos de compactación empleados. Importancia de los tramos de prueba: parámetros a determinar; coeficiente de esponjamiento; calibración de aparatos de medida. Aparatos de medida de densidad y humedad: tipos, manejo, necesidades de calibración. Organización y acondicionamiento de tajos de rellenos. Replanteos asociados a los rellenos. Prevención de riesgos en rellenos y estabilizaciones: riesgos laborales; técnicas preventivas específicas; equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento), medios auxiliares; interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas). Riesgos ambientales.

3. Control de los tratamientos de taludes e implantación de la vegetación en edificación

- Patologías de taludes: diferencia entre problemas de inestabilidad y de desprendimientos; efectos del agua. Tipos de tratamientos de taludes: anclajes, mallas, pantallas dinámicas, drenaje superficial y profundo, revestimiento. Saneamiento y refino de taludes. Tipos de anclajes. Materiales, equipos y procedimiento de ejecución de anclajes. Diferencia entre mallas y pantallas dinámicas. Materiales, equipos y procedimientos de montaje de mallas y pantallas dinámicas. Tipos de revestimientos, diferencia entre gunitados y encachados. Materiales, equipos y procedimiento de ejecución de gunitados y encachados. Tipos y aplicaciones de los geotextiles en tratamientos de taludes. Condiciones de refino de taludes. Equipos y procedimientos de ejecución de refinados. Procedimientos de implantación de la vegetación: campos de aplicación (revegetación y ajardinamiento); gestión de la tierra vegetal; desbroce, laboreo, tratamientos de fertilización y adición de enmiendas. Tierra vegetal: identificación, propiedades, excavación, manipulación, acopio y reutilización. Vegetación: especies, condiciones de acopio en obra. Procedimientos de siembra y plantación: tipos, distribución espacial, utilización de equipos y maquinaria. Condiciones ambientales y estacionales que

condicionan la implantación de la vegetación. Tratamientos fitosanitarios y de protección de plantaciones. Control del arraigo y evolución. Organización y acondicionamiento de tajos de tratamientos de taludes e implantación de la vegetación. Replanteos asociados a los tratamientos de taludes e implantación de la vegetación. Prevención de riesgos en tratamientos de taludes e implantación de la vegetación: riesgos laborales; técnicas preventivas específicas; equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento), medios auxiliares; interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas). Riesgos ambientales.

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.
- 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 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 “UC2143_3: Controlar la ejecución del movimiento de tierras en obra civil”, 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 controlar la ejecución del movimiento de tierras en obra civil, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Organizar las unidades obra.
2. Controlar la demolición de elementos y la realización de los movimientos de tierra.
3. Supervisar diferentes trabajos en la obra.

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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores de desempeño competente</i>
<i>Exactitud en la organización de las unidades obra.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de los ensayos, pruebas a realizar y muestras a tomar en obra.- Identificación de los objetivos temporales.- Especificación de las medidas de prevención de riesgos laborales asociadas a los tajos de movimiento de tierras.- Determinación de las medidas de prevención y correctoras del impacto ambiental.- Realización del control de las áreas de trabajo de los movimientos de tierras.- Organización de los movimientos de obra entre los puntos de la misma.- Ubicación de los acopios.- Realización del control de los permisos necesarios de acceso y relacionados con las obras. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Exhaustividad en el control de la demolición de elementos y la realización los movimientos de tierra.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Inspección en el desarrollo de las demoliciones.- Inspección en la demolición de los cimientos.- Realización del control de la gestión de residuos.- Comprobación y realización del replanteo.- Comprobación de los acopios.- Coordinación de los movimientos de tierras.- Revisión de los resultados de los ensayos y pruebas de servicios finales. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Rigor en la supervisión de diferentes trabajos en la obra.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Análisis de las características de los terrenos a excavar.- Comprobación de los taludes de la excavación.- Comprobación de la delimitación de las zonas de seguridad.- Comprobación de la excavación con explosivos.- Análisis de los materiales resultantes de la excavación.- Análisis de las características de las superficies de apoyo para rellenos.- Realización del control del tramo de prueba.- Realización del control del extendido de las tongadas de tierra.- Comprobación del grado de humedad del material a compactar y de la densidad de cada tongada, una vez compactada.

	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de la colocación de geotextiles y de la geometría y acabado final de los rellenos.- Comprobar el saneo de la superficie del talud excavado.- Revisión de las superficies refinadas.- Verificación de los encachados.- Comprobación visual de la perforación de los anclajes y bulones.- Comprobación de las pantallas dinámicas.- Comprobación de la excavación y acopio de tierra vegetal.- Comprobación de los trabajos de laboreo, remodelado de taludes y la adición de enmiendas y fertilizantes.- Comprobación de los acopios de obra.- Ordenación y comprobación de las siembras y plantaciones.- Realización del control del arraigo y evolución de la vegetación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</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 organizar las unidades obra, identifica los ensayos, pruebas a realizar y muestras a tomar en obra. Identifica los objetivos temporales. Especifica las medidas de prevención de riesgos laborales asociadas a los tajos de movimiento de tierras. Determina las medidas de prevención y correctoras del impacto ambiental. Realiza el control de las áreas de trabajo de los movimientos de tierras. Organiza los movimientos de obra entre los puntos de la misma. Ubica los acopios. Realiza el control de los permisos necesarios de acceso y relacionados con las obras.</i></p>
3	<p><i>Para organizar las unidades obra, identifica los ensayos, pruebas a realizar y muestras a tomar en obra. Identifica los objetivos temporales. Especifica las medidas de prevención de riesgos laborales asociadas a los tajos de movimiento de tierras. Determina las medidas de prevención y correctoras del impacto ambiental. Realiza el control de las áreas de trabajo de los movimientos de tierras. Organiza los movimientos de obra entre los puntos de la misma. Ubica los acopios. Realiza el control de los permisos necesarios de acceso y relacionados con las obras, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para organizar las unidades obra, identifica los ensayos, pruebas a realizar y muestras a tomar en obra. Identifica los objetivos temporales. Especifica las medidas de prevención de riesgos laborales</i></p>

	<i>asociadas a los tajos de movimiento de tierras. Determina las medidas de prevención y correctoras del impacto ambiental. Realiza el control de las áreas de trabajo de los movimientos de tierras. Organiza los movimientos de obra entre los puntos de la misma. Ubica los acopios. Realiza el control de los permisos necesarios de acceso y relacionados con las obras, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No organiza las unidades obra.</i>

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

Escala B

4	<i>Para controlar la demolición de elementos y la realización de los movimientos de tierra, inspecciona el desarrollo de las demoliciones. Inspecciona la demolición de los cimientos. Realiza el control de la gestión de residuos. Comprueba y realiza el replanteo. Comprueba los acopios. Coordina los movimientos de tierras. Revisa los resultados de los ensayos y pruebas de servicios finales.</i>
3	<i>Para controlar la demolición de elementos y la realización de los movimientos de tierra, inspecciona el desarrollo de las demoliciones. Inspecciona la demolición de los cimientos. Realiza el control de la gestión de residuos. Comprueba y realiza el replanteo. Comprueba los acopios. Coordina los movimientos de tierras. Revisa los resultados de los ensayos y pruebas de servicios finales, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No controla la demolición de elementos ni la realización de los movimientos de tierra.</i>

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

Escala C

4	<i>Para supervisar diferentes trabajos en la obra, analiza las características de los terrenos a excavar. Comprueba los taludes de la excavación. Comprueba la delimitación de las zonas de seguridad. Comprueba la excavación con explosivos. Analiza los materiales resultantes de la excavación. Analiza las características de las superficies de apoyo para rellenos. Realiza el control del tramo de prueba. Realiza el control del extendido de las tongadas de tierra. Comprueba el grado de humedad del material a compactar y de la densidad de cada tongada, una vez compactada. Comprueba la colocación de geotextiles y de la geometría y acabado final de los rellenos. Comprueba el saneo de la superficie del talud excavado. Revisa las superficies refinadas. Verifica los encachados. Comprueba visualmente la perforación de los anclajes y bulones. Comprueba las pantallas dinámicas. Comprueba la excavación y acopio de tierra vegetal. Comprueba los trabajos de laboreo, remodelado</i>
---	---

3	<p><i>de taludes y la adición de enmiendas y fertilizantes. Comprueba los acopios de obra. Ordena y comprueba las siembras y plantaciones. Realiza el control del arraigo y evolución de la vegetación.</i></p> <p><i>Para supervisar diferentes trabajos en la obra, analiza las características de los terrenos a excavar. Comprueba los taludes de la excavación. Comprueba la delimitación de las zonas de seguridad. Comprueba la excavación con explosivos. Analiza los materiales resultantes de la excavación. Analiza las características de las superficies de apoyo para rellenos. Realiza el control del tramo de prueba. Realiza el control del extendido de las tongadas de tierra. Comprueba el grado de humedad del material a compactar y de la densidad de cada tongada, una vez compactada. Comprueba la colocación de geotextiles y de la geometría y acabado final de los rellenos. Comprueba el saneo de la superficie del talud excavado. Revisa las superficies refinadas. Verifica los encachados. Comprueba visualmente la perforación de los anclajes y bulones. Comprueba las pantallas dinámicas. Comprueba la excavación y acopio de tierra vegetal. Comprueba los trabajos de laboreo, remodelado de taludes y la adición de enmiendas y fertilizantes. Comprueba los acopios de obra. Ordena y comprueba las siembras y plantaciones. Realiza el control del arraigo y evolución de la vegetación, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para supervisar diferentes trabajos en la obra, analiza las características de los terrenos a excavar. Comprueba los taludes de la excavación. Comprueba la delimitación de las zonas de seguridad. Comprueba la excavación con explosivos. Analiza los materiales resultantes de la excavación. Analiza las características de las superficies de apoyo para rellenos. Realiza el control del tramo de prueba. Realiza el control del extendido de las tongadas de tierra. Comprueba el grado de humedad del material a compactar y de la densidad de cada tongada, una vez compactada. Comprueba la colocación de geotextiles y de la geometría y acabado final de los rellenos. Comprueba el saneo de la superficie del talud excavado. Revisa las superficies refinadas. Verifica los encachados. Comprueba visualmente la perforación de los anclajes y bulones. Comprueba las pantallas dinámicas. Comprueba la excavación y acopio de tierra vegetal. Comprueba los trabajos de laboreo, remodelado de taludes y la adición de enmiendas y fertilizantes. Comprueba los acopios de obra. Ordena y comprueba las siembras y plantaciones. Realiza el control del arraigo y evolución de la vegetación, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i></p>
1	<p><i>No supervisa diferentes trabajos en la obra.</i></p>

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

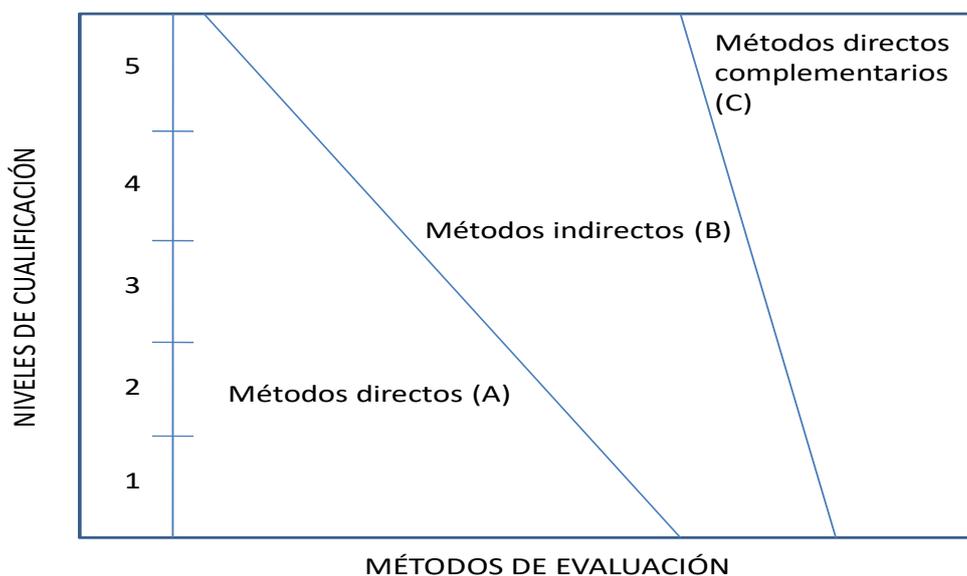
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el proceso de Controlar la ejecución del movimiento de tierras en obra civil, 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 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) Esta Unidad de Competencia es de nivel "X" 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.