



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

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

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

Código: EOC642_3

NIVEL: 3

GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

**(DOCUMENTO RESERVADO PARA USO EXCLUSIVO
DE PERSONAL ASESOR Y EVALUADOR)**



FONDO SOCIAL EUROPE
El FSE invierte en tu futur



ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

	Página
1. Presentación de la Guía	4
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia	5
3. Guía de Evidencia de la UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.	7
4. Guía de Evidencia de la UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.	27
5. Guía de Evidencia de la UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación.	53
6. Guía de Evidencia de la UC2148_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación.	85
7. Guía de Evidencia de la UC2149_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación.	117
8. Guía de Evidencia de la UC2146_3: Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción.	153
9. Guía de Evidencia de la UC2150_3: Controlar las técnicas específicas de obras de rehabilitación en edificación.	175
10. Guía de Evidencia de la UC1360_2: Controlar a nivel básico riesgos en construcción.	209
11. Glosario de términos utilizado en Control de ejecución de obras de edificación.	225



1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

Las Guías de Evidencia de las Unidades de Competencia, en su calidad de instrumentos de apoyo a la evaluación, se han elaborado con una estructura sencilla y un contenido adecuado a las finalidades a que deben contribuir, como son las de optimizar el procedimiento de evaluación, y coadyuvar al logro de los niveles requeridos en cuanto a validez, fiabilidad y homogeneidad, tanto en el desarrollo de los procesos como en los resultados mismos de la evaluación.

Para ello, la elaboración de las Guías parte del referente de evaluación constituido por la Unidad de Competencia considerada (en adelante UC), si bien explicitando de otra manera sus elementos estructurales, en el convencimiento de que así se facilita la labor específica del personal asesor y evaluador. Hay que advertir que, en todo caso, se parte de un análisis previo y contextualización de la UC para llegar, mediante la aplicación de la correspondiente metodología, a la concreción de los citados elementos estructurales.

En la línea señalada, se han desglosado las competencias profesionales de la UC en competencias técnicas y sociales.

Las competencias técnicas aparecen desglosadas en el **saber hacer** y en el **saber**; y las sociales en el **saber estar**. Este conjunto de “saberes” constituyen las tres dimensiones más simples y clásicas de la competencia profesional.

La dimensión relacionada con el **saber hacer** aparece explicitada en forma de actividades profesionales que subyacen en las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

Conviene destacar que la expresión formal de las actividades profesionales se ha realizado mediante un lenguaje similar al empleado por las y los trabajadores y el empresariado, de aquí su ventaja a la hora de desarrollar autoevaluaciones, o solicitar información complementaria a las empresas.

La dimensión de la competencia relacionada con el saber, comprende el conjunto de conocimientos de carácter técnico sobre conceptos y procedimientos, se ha extraído del módulo formativo correspondiente a cada UC, si bien se ha reorganizado para su mejor utilidad, asociando a cada una de las actividades profesionales principales aquellos saberes que las soportan y, en su caso, creando un bloque transversal a todas ellas.

En cuanto a la dimensión de la competencia relacionada con el saber estar, se han extraído, caso de existir, de las correspondientes RPs y CRs de la UC, en forma de capacidades de tipo actitudinal.



Por último indicar que, del análisis previo de la UC y de su contexto profesional, se ha determinado el **contexto crítico** para la evaluación, cuya propiedad fundamental radica en que, vertido en las situaciones profesionales de evaluación, permite obtener resultados en la evaluación razonablemente transferibles a todas las situaciones profesionales que se pueden dar en el contexto profesional de la UC. Precisamente por esta importante propiedad, el contexto que subyace en las situaciones profesionales de evaluación se ha considerado también en la fase de asesoramiento, lográndose así una economía de recursos humanos, materiales y económicos en la evaluación de cada candidatura.

2. CRITERIOS GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS GUÍAS DE EVIDENCIA

La estructura y contenido de esta “Guía de Evidencia de Competencia Profesional” (en adelante GEC) se basa en los siguientes criterios generales que deben tener en cuenta las Comisiones de Evaluación, el personal evaluador y el asesor.

Primero.- Si las Comisiones de Evaluación deciden la aplicación de un método de evaluación mediante observación en el puesto de trabajo, el referente de evaluación que se utilice para valorar las evidencias de competencia generadas por las candidatas y candidatos, serán las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC de que se trate, en el contexto profesional que establece el apartado 1.2. de la correspondiente GEC.

Segundo.- Si la Comisión de Evaluación apreciara la imposibilidad de aplicar la observación en el puesto de trabajo, esta GEC establece un marco flexible de evaluación –**las situaciones profesionales de evaluación**– para que ésta pueda realizarse en una situación de trabajo simulada, si así se decide por la citada Comisión. En este caso, para valorar las evidencias de competencia profesional generadas por las candidatas y candidatos, se utilizarán los **criterios de evaluación** del apartado 1.2. de la correspondiente GEC, formados por “criterios de mérito”; “indicadores”; “escalas de desempeño competente” y ponderaciones que subyacen en las mismas. Conviene señalar que los citados criterios de evaluación se extraen del análisis de las RPs y CRs de la UC de que se trate. Hay que destacar que la utilización de situaciones profesionales de evaluación (de las que las Comisiones de Evaluación podrán derivar **pruebas profesionales**), con sus criterios de evaluación asociados, incrementan la validez y fiabilidad en la inferencia de competencia profesional.

Tercero.- Sin perjuicio de lo anterior, la GEC contiene también otros referentes –**las especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia**– que permiten valorar las evidencias



indirectas que aporten las candidatas y candidatos mediante su historial profesional y formativo, entre otros, así como para orientar la aplicación de otros métodos de obtención de nuevas evidencias, mediante entrevista profesional estructurada, pruebas de conocimientos, entre otras.

A modo de conclusión, puede decirse que la aplicación de los tres criterios generales anteriormente descritos, persigue la finalidad de contribuir al rigor técnico, validez, fiabilidad y homogeneidad en los resultados de la evaluación y, en definitiva, a su calidad, lo cual redundará en la mejor consideración social de las acreditaciones oficiales que se otorguen y, por tanto, en beneficio de las trabajadoras y trabajadores cuyas competencias profesionales se vean acreditadas.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía”

Transversal en las siguientes cualificaciones:

EOC641_3 Control de ejecución de obras civiles

EOC642_3 Control de ejecución de obras de edificación

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Código: EOC642_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 UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la realización de replanteos, comprobaciones geométricas y mediciones in situ en obras de construcción, y en la organización de la intervención de los servicios de topografía, y que se indican a continuación:

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

- 1. Organizar el acondicionamiento previo de los tajos, necesario para la realización de los trabajos de topografía y replanteo a desarrollar por los servicios de topografía, y en caso necesario por sí mismo.**



- 1.1 Obtener información específica para acondicionar los tajos, en su caso mediante aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos, comprobando que está disponible la información que permite la definición completa de los replanteos a desarrollar -geometría, procedimientos, recursos-.
- 1.2 Determinar el comienzo y la duración de las actividades inmediatas que necesiten ser replanteadas, consultando el Plan de obra, y recabando información del grado de avance y tiempo necesario para la finalización de los tajos previos.
- 1.3 Comprobar la accesibilidad de las zonas donde se deban realizar los trabajos de replanteo en cuanto a la existencia de caminos o viales de acceso, el desbroce de los terrenos, la ubicación de acopios en lugares alejados de las zonas a marcar, la apertura de tapas de espacios confinados, y la instalación y operatividad de medios auxiliares, protecciones colectivas, señalización y balizamiento de la obra.
- 1.4 Impartir instrucciones para el acondicionamiento de los tajos a replantear, resolviendo los problemas de accesibilidad con antelación.
- 1.5 Impartir instrucciones para la regulación del tráfico de obra o el externo a la misma, confirmando si proceden los cortes de circulación o señalización de tráfico reglamentaria.

2. Organizar la intervención de los servicios de topografía, a fin de disponer de referencias adecuadas para el inicio y control de los tajos, durante las distintas fases de la obra.

- 2.1 Establecer las condiciones de los trabajos de replanteo a encargar a los servicios de topografía, consultando con los mismos, definiendo los aspectos relativos a elementos a replantear, plazos de ejecución del replanteo, precisión del replanteo en función de los elementos constructivos o actuaciones a replantear, modo de marcaje de referencias e información a figurar en las mismas, necesidades de acondicionamiento de tajos, medios auxiliares y personal requeridos.
- 2.2 Solicitar a los servicios de topografía los croquis explicativos que resulten necesarios para ilustrar los trabajos, precisando las vistas elegidas y la información a disponer.
- 2.3 Comprobar que la densidad de las referencias marcadas por los servicios de topografía cubre todas las zonas del tajo a ejecutar, de forma que la masificación se pueda realizar por interpolación de las mismas.
- 2.4 Comprobar que el marcaje realizado por los servicios de topografía ha respetado los criterios de marcaje previamente acordados en cuanto al tipo de señal, y que la información reflejada en las referencias es la preestablecida, discriminando lo que representa -como acabado, armadura, cota terminación, eje, cara u otras-.
- 2.5 Comprobar las señales empleadas en relación a su ubicación, asegurando que son estables, reconocibles e identificables -tipos de señales, colores u otros códigos utilizados-, permitiendo distinguirlas de las referencias de los tajos adyacentes.
- 2.6 Comprobar que las señales ubicadas permiten la ejecución sin constituir estorbos ni riesgos -de punzonamientos, tropiezos u otros-, y que están retranqueadas respecto a las zonas de actividad para prevenir que resulten dañadas, modificadas, desplazadas u ocultadas, solicitando en su caso su retranqueo.
- 2.7 Comprobar que los residuos de las actividades de replanteo -pilas, material de señalización y otros- se reciclan o depositan en los contenedores especificados para cada tipo de residuo, impartiendo instrucciones al respecto.



3. Ejecutar replanteos para construcciones por métodos expeditos – mediante herramientas simples de medición como flexómetros, cintas métricas, gomas de agua, plomadas u otros-, seleccionando entre los equipos de replanteo disponibles los adecuados a los replanteos a realizar.

- 3.1 Obtener información específica de los elementos a replantear, consultando planos en formato papel y en su caso mediante aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos, interpretando las escalas, símbolos y códigos de acuerdo a la normalización establecida, e identificando las dimensiones, alineaciones y niveles principales de las construcciones y elementos a replantear.
- 3.2 Realizar cálculos de replanteo, comprobando previamente la cohesión entre los datos de un mismo elemento reflejados en distintos planos o partes del proyecto, empleando las fórmulas correspondientes a los métodos elegidos y desarrollando los cálculos sin errores ni equivocaciones, contrastando al menos los resultados por un camino distinto de cálculo.
- 3.3 Identificar las bases y referencias de replanteo y orientación, establecidas en su caso previamente por los servicios de topografía.
- 3.4 Escoger equipos de replanteo y métodos de trabajo ajustados a la precisión del replanteo -en función de los elementos constructivos o actuaciones a replantear- eligiendo material de marcado que no se confundan con otros replanteos, y que permitan obtener referencias estables según los soportes donde se ubiquen.
- 3.5 Ubicar referencias por métodos expeditos –con flexómetros, u otros equipos de medida directa, cuerdas, plomadas, reglas, nivel de mano, goma de agua y escantillones-, necesarias para retranqueo y densificación, ajustándose a la geometría definida en los planos, al proceso constructivo de los trabajos a realizar y al grado de precisión requerido para cada tajo.
- 3.6 Materializar referencias, seleccionando medios de marcaje adecuados al elemento soporte y diferentes de los utilizados por los servicios de topografía, e implantándolos de forma clara y estable.
- 3.7 Comprobar por otros instrumentos y métodos expeditos, o por otra secuencia de medición, que los elementos replanteados mantienen las proporciones entre ellos y respecto a las referencias, tal y como indica el proyecto.
- 3.8 Explicar el replanteo al responsable de ejecución, verbalmente o mediante croquis, y las instrucciones para la conservación de las referencias establecidas.
- 3.9 Reciclar los materiales de desecho -particularmente sprays, pilas o clavos-, depositándolos en contenedores adecuados.

4. Preparar los equipos topográficos disponibles para los trabajos de comprobación de replanteos mediante instrumentos topográficos, verificando la idoneidad de los instrumentos -estación total, taquímetro, niveles y plomadas-, y otros equipos auxiliares.

- 4.1 Escoger entre los disponibles los útiles y accesorios topográficos –miras, reflectores, equipos de telecomunicación u otros-, comprobando su estado de conservación y valorando su adecuación a los trabajos a desarrollar.
- 4.2 Comprobar que la fecha de la última calibración de los instrumentos está dentro del periodo de revisión establecido en el plan de calidad.
- 4.3 Aplicar comprobaciones mecánicas sobre las partes móviles y tornillos, verificando que su movimiento sea suave y sin necesidad de emplear esfuerzos.
- 4.4 Aplicar las comprobaciones previas de los instrumentos, según las operaciones indicadas en los manuales de los fabricantes –integradas o no en el software del equipo-, verificando que los resultados se encuentran dentro de los márgenes establecidos por el fabricante.



- 4.5 Aplicar operaciones de mantenimiento “de fin de jornada” a los equipos de trabajo utilizados, de acuerdo a las instrucciones recibidas y a las recomendaciones de los fabricantes.

5. Realizar comprobaciones geométricas para controlar el progreso de los tajos y su resultado final, así como mediciones in situ para permitir la certificación -parcial y final- de las partes ejecutadas, aplicando métodos expeditos e instrumentos topográficos.

- 5.1 Obtener información específica para la realización de comprobaciones geométricas -de alineación, aplomado, rectitud, planeidad, dimensiones, tolerancias y otras-, y de las mediciones -en cuanto a criterio y unidades de medición-, habiéndolas recabado del superior o responsable, y en su caso consultándolas en el proyecto, en el contrato y en Plan de calidad.
 - 5.2 Aplicar por métodos expeditos las comprobaciones y mediciones de obra ejecutada necesarias, -con flexómetros u otros equipos de medida directa, plomadas, reglas, nivel de mano, goma de agua y escantillones-, ajustándose al grado de precisión requerido para cada tajo.
 - 5.3 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.
 - 5.4 Estacionar estaciones totales y taquímetros, posicionándolos sobre la referencia de partida, verificando la verticalidad del eje principal y su paso por la misma.
 - 5.5 Realizar mediciones y operaciones de comprobación -como campaneos, escuadras-, mediante estaciones totales y taquímetros, orientándolos con otra u otras referencias, utilizándolos de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a los procedimientos de manejo establecidos.
 - 5.6 Realizar mediciones y operaciones de comprobación mediante niveles ópticos y niveles láser, utilizándolos de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a los procedimientos de manejo establecidos.
 - 5.7 Concretar el resultado de las comprobaciones, contrastando los datos de planimetría y de cotas obtenidas con la información de los planos y las analíticas de trazados, comunicándolo al superior o a los responsables del seguimiento de calidad y planificación, y en el caso de unidades susceptibles de rechazo solicitando su supervisión y resolución con prontitud.
 - 5.8 Concretar el resultado de las mediciones de obra ejecutada, contrastando los resultados de las mediciones in situ con los objetivos de producción del Plan de obra -y en su caso los indicados por el superior o responsable.
 - 5.9 Verificar que se han determinado correctamente las desviaciones en la ejecución respecto a lo proyectado volviendo a realizar las lecturas de medición o comprobaciones, mediante otros instrumentos, métodos o secuencia de trabajos.
- Desarrollar todas las actividades de esta Unidad de Competencia recabando y siguiendo las instrucciones recibidas del superior o responsable de la ejecución de la obra, 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 deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades



profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Acondicionamiento previo de los tajos, necesario para la realización de los trabajos de topografía.

- Recursos: materiales, mano de obra, equipos.
- Señalización de obras.
- Instalaciones provisionales.
- Trabajos de topografía en obras: levantamientos y replanteos, necesidades de acondicionamiento.

2. Organización de la intervención de los servicios de topografía.

- Organigrama en obras de construcción: propiedad y contrata.
- Oficinas y asistencias técnicas de topografía: funciones, organización, relaciones con los agentes de la obra.

3. Replanteo de construcciones por métodos expeditos.

- 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.
- Ubicación de puntos, cotas, alineaciones y rasantes.
- Utilización de los instrumentos y útiles de medida directa.
- Conocer el trabajo de los portamiras para impartir las instrucciones.
- Conocimientos para la realización de croquis a escalas adecuadas a los elementos a representar, con símbolos y códigos de acuerdo a la normalización establecida.

4. Preparación de equipos topográficos.

- Selección de equipos para el replanteo:
 - Estación total: ámbito de aplicación, partes y principios de funcionamiento, comprobaciones, material auxiliar necesario como trípode, jalón, prisma, etc.
 - Taquímetro: ámbito de aplicación, partes y principios de funcionamiento, comprobaciones, material auxiliar necesario.
 - Niveles ópticos, electrónicos y láser: ámbito de aplicación, partes y principios de funcionamiento, comprobaciones, material auxiliar necesario.
- Mantenimiento de equipos utilizados.

5. Comprobaciones geométricas y mediciones in situ de elementos construidos.

- Identificación de elementos geométricos a comprobar y precisión requerida.



- Conversión de las mediciones realizadas en las unidades y criterios de medición del presupuesto.
- Estacionamiento de instrumentos.
- Lecturas, comprobaciones y correcciones.
- Detección de errores de medición fuera de tolerancia y necesidades de calibración en taller.
- Equipos de protección individual en trabajos de replanteo

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

- Unidades de medida utilizadas en topografía.
- Trigonometría aplicada a representaciones de construcción: razones trigonométricas; desniveles, pendientes y taludes; distancia natural, geométrica y reducida; escuadra geométrica.
- Escalas numéricas, superficies.
- Normalización de planos: escalas numéricas y gráficas; acotación; simbología; rotulación; orientación; información complementaria -función, cartelas, cuadros de texto-.
- Trazados geométricos básicos.
- Sistema diédrico en la representación de construcciones.
- Sistema isométrico en la representación de construcciones, esquemas y detalles constructivos.
- Sistema de planos acotados en la representación del relieve de terrenos y trazado de cubiertas.
- Obras de construcción:
 - Tajos y fases de ejecución.
 - Tipología edificatoria.
 - Tipología de obras civiles.
- Documentación de proyectos relacionada con replanteos:
 - Fases de redacción de un proyecto de construcción, grado de definición.
 - Proyectos: documentos -memoria, pliegos de condiciones, plan de obra y planos-; orden de prevalencia; revisiones.
 - Condiciones y grado de precisión del replanteo
 - Criterios de replanteo.
 - Otros: plan de obra; plan de calidad; plan de seguridad y salud
- Planos en proyectos de construcción:
 - Tipos de planos en proyectos de construcción: planos de situación, planos generales y específicos, planos de detalle, memorias gráficas; plantas, alzados, secciones, perfiles longitudinales y transversales, perspectivas y esquemas.
 - Sistemas de representación habituales asociados.
 - Escalas estandarizadas usuales en construcción.
- Replanteos en obras: fases y desarrollos, replanteos en fase inicial, tipos de referencias, elementos de implantación de obras.
- Aplicaciones y entornos informáticos para proyectos de construcción: consulta y extracción de datos y gráficos en formato digital.



- Clasificación y funciones de equipos topográficos:
 - Herramientas de medida expeditas -flexómetros, cintas métricas, plomadas, gomas de agua, niveles de mano, -.
 - Instrumentos topográficos de medida indirecta -distanciómetros, niveles (ópticos, electrónicos y láser), estación total, taquímetros-;
 - Útiles topográficos: trípodes, escuadras, cuerdas, miras y elementos de señalización;
 - Medios de marcaje.
- Medición de distancias: métodos -expeditos o mediante instrumentos topográficos.
- Nivelaciones: métodos -nivelación geométrica o trigonométrica-.
- 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.

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 de decisiones.
 - 3.10. Tener perseverancia en el esfuerzo.
 - 3.11. Demostrar pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
 - 3.12. Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
 - 3.13. Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
 - 3.14. Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
 - 3.15. Tener capacidad de síntesis
 - 3.16. Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
 - 3.17. Identificar los puntos fuertes y débiles que 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 las situación profesional de evaluación definen un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.



En el caso de la UC2140_3: *Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía*, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1 Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para replantear por métodos expeditos -y comprobar mediante instrumentos topográficos- una zapata de cimentación en un vaciado. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Elaborar un croquis inicial de replanteo acotando los elementos constructivos a replantear respecto a las referencias disponibles, y a partir del mismo adaptar una versión final para los jefes de equipo de estructuras.
2. Replantear los ejes perpendiculares del pilar a nivel del terreno, usando medios expeditos y materializándolos mediante camillas, utilizando como referencias de partida construcciones o elementos preexistentes reflejados en los planos de implantación, y bajarlos al vaciado – materializando las referencias correspondientes-.
3. Marcar el perímetro de la zapata sobre el terreno, y dejar referenciado dos caras ortogonales del pilar fuera del encepado.
4. Comprobar la bajada de ejes del pilar, campaneando con un taquímetro o estación total desde las camillas exteriores.
5. Materializar en una referencia la cota roja de excavación, cota de hormigón de limpieza y nivel de hormigonado, utilizando un nivel óptico o nivel láser.

Condiciones adicionales:

- Se facilitará la documentación gráfica requerida tal como aparecería en un proyecto –plano de implantación, de cimentaciones y de pilares-, preferentemente en formato impreso, y cuando se haga informáticamente será mediante aplicaciones de uso común que minimicen la necesidad de formación específica a las personas candidatas para su utilización.
- La persona candidata dispondrá de los equipos topográficos específicos requeridos por la situación profesional de evaluación, así como los manuales de los fabricantes de los instrumentos de medida indirecta – estación total o taquímetro, y nivel óptico o nivel láser-. Además, en el

caso de los equipos de medida directa, útiles y medios de marcado, habrá diversas opciones para que tenga que seleccionarlos por su adecuación al trabajo y de acuerdo a las instrucciones recibidas.

- Se limitará la extensión y complejidad del replanteo, respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente. Si se aplica una prueba práctica, se recomienda que el ámbito en el que se desarrolle sea un vaciado o un espacio similar, con al menos dos niveles operativos a cotas diferentes –entre 3 y 5 m-.
- Se asignarán unas tolerancias geométricas a cumplir, similares a las exigidas comúnmente en obras.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Elaboración de croquis inicial y final del replanteo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Correspondencia del croquis inicial con la información disponible y referencias de partida.- Correspondencia del croquis final con las referencias materializadas y con los elementos a construir.- Claridad de los croquis: proporcionalidad de las dimensiones del croquis, economía de líneas y trazos de cotas, identificación de los elementos a replantear, simbología adecuada para la escala de representación.- Acotación: alcance y claridad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>

<p><i>Replanteo en planta por medios expeditos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Elección de referencias de partida: claridad en la identificación de las mismas respecto a los planos, cercanía y facilidad para la medida directa.- Selección y uso de equipos expeditos: según replanteo a realizar y funcionalidad del equipo, comprobación de estado de conservación, según procedimientos de manejo correcto.- Selección de medios de marcado: según requerimientos de marcado, según soporte.- Instrucciones al ayudante: claridad, precisión, pertinencia.- Replanteo en planta: materialización de referencias ajustadas a la geometría en planta de proyecto, dentro de las tolerancias, fijadas al soporte en ubicaciones seguras, con anotación legible de referencias. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<p><i>Comprobación del replanteo mediante taquímetro o estación total</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Preparación del instrumento topográfico: comprobación de la integridad y funcionalidad, estado de conservación y fecha de calibración.- Elección de elementos auxiliares del instrumento – trípodes, jalones, reglas, miras reflectores-: según el instrumento.- Instrucciones al ayudante: claridad, precisión, pertinencia.- Procedimiento de comprobación: selección de referencias de estacionamiento y visado, estacionamiento correcto del instrumento, orientación y puntería y campaneado del anteojo –sin mover el ángulo horizontal-. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>

<p><i>Replanteo de cota mediante nivel (óptico o laser)</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Preparación del instrumento de replanteo: comprobación de la integridad y funcionalidad, estado de conservación y fecha de calibración.- Elección de útiles topográficos –trípodes, jalones, reglas, miras-.- Instrucciones al ayudante: claridad, precisión, pertinencia.- Procedimiento: Selección del lugar idóneo para la colocación del nivel entre el punto de referencia y los puntos a nivelar, utilizando el método del punto medio siempre que sea posible, nivelación correcta del nivel y realización de lecturas correcta.- Cálculo de desnivel: sin equivocaciones.- Replanteo de cotas: materialización de referencias ajustadas a la geometría en alzado de proyecto, dentro de las tolerancias, fijadas al soporte en ubicaciones seguras, con anotación legible de referencias. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
---	---

Escala A

4	<p><i>Los croquis elaborados, tanto el inicial para guiar el replanteo como el final para explicarlo a los responsables de ejecución, disponen de las indicaciones y cotas suficientes de forma clara e inequívoca.</i></p>
3	<p><i>El croquis inicial elaborado para guiar el replanteo refleja la información disponible necesaria para guiar el replanteo, y el croquis final refleja las referencias materializadas y la relación con los elementos a construir, aunque ambos son mejorables en cuanto a su claridad, a la utilización mínima de líneas y trazos, a la simbología utilizada y a la distribución de las cotas.</i></p>
2	<p><i>El croquis inicial elaborado para guiar el replanteo comete algún error u omisión en la información disponible necesaria para guiar el replanteo. El croquis final comete algún error u omisión en las referencias materializadas y con los elementos a construir: Ambos croquis son muy mejorables en cuanto a su claridad, presentan un exceso de líneas y trazos, la simbología no es la más adecuada o la distribución de las cotas dificulta la lectura.</i></p>
1	<p><i>Los croquis elaborados no guardan la suficiente correspondencia con la información de partida, ni al representar las referencias materializadas y con los elementos a construir. Los croquis no presentan la suficiente claridad, induciendo a la confusión en cuanto a los elementos representados o a sus dimensiones.</i></p>

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



Escala B

4	<i>Se eligen referencias de partida apropiadas para el replanteo expedito. Los equipos expeditos y medios de marcado se seleccionan y usan de manera óptima, dirigiendo apropiadamente al ayudante: El replanteo marcado en planta, se ajusta a la geometría del proyecto y cumpliendo holgadamente las tolerancias, materializando las referencias de modo estable, sobre ubicaciones seguras, y con anotación clara y legible.</i>
3	<i>Se eligen referencias correctas de partida para el replanteo expedito, identificándolas en los planos, pero no son las óptimas en cuanto a cercanía y facilidad para la medida directa. Los equipos expeditos se seleccionan de acuerdo al replanteo a realizar, y se usan según procedimientos de manejo correcto, aunque la selección o uso es mejorable. Los medios de marcado seleccionados permiten fijar y anotar las referencias, pero no son los óptimos para el soporte dado. El replanteo en planta se ajusta a la geometría del proyecto, cumpliendo las tolerancias aunque de modo ajustado, materializando y anotando las referencias correctamente aunque de modo mejorable en cuanto a su estabilidad y claridad.</i>
2	<i>Se eligen referencias de partida para el replanteo expedito poco apropiadas en cuanto a su cercanía y facilidad para la medida directa. Alguno de los equipos expeditos seleccionados o medios de marcado no son adecuados para el replanteo a realizar, o se usa de modo incorrecto. El replanteo en planta excede en algún caso las tolerancias, o las referencias se fijan o anotan de modo insuficiente en cuanto a su estabilidad y claridad.</i>
1	<i>Se eligen referencias de partida inapropiadas para el replanteo expedito en cuanto a su cercanía y facilidad para la medida directa, o se identifican de modo equivocado en los planos. Se cometen equivocaciones en la selección y uso de los equipos expeditos o medios de marcado. El replanteo en planta no se ajusta a la geometría del proyecto, excediendo en varios casos las tolerancias.</i>

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



Escala C

4	<i>Comprueba el replanteo mediante taquímetro o estación total preparando el instrumento apropiadamente, aplicando las comprobaciones recomendables –integridad, funcionalidad, estado de conservación y fecha de calibración-, y seleccionando los equipos auxiliares requeridos. Selecciona las referencias apropiadas para estacionamiento y visado, y dirige apropiadamente al ayudante, estacionando, orientando y haciendo puntería con destreza y practicando el campaneado sin mover el ángulo horizontal.</i>
3	<i>Comprueba el replanteo mediante taquímetro o estación total, preparando y seleccionando los accesorios del instrumento topográfico y comprobando el funcionamiento correcto del mismo.- Integridad, funcionalidad, conservación y fecha de calibración. Realiza el estacionamiento del equipo de forma correcta aunque tanto la nivelación como el plomo del mismo no están en la posición óptima están dentro de los márgenes de trabajo admisible. La orientación y punterías a los referencias las hace con poca destreza aunque la comprobación de los puntos finales replanteados esta dentro de las tolerancias marcadas. Utiliza el campaneado de forma adecuada para comprobar plomos y alineaciones.</i>
2	<i>Comprueba el replanteo mediante taquímetro o estación total sin aplicar todas las comprobaciones recomendables –integridad, funcionalidad, estado de conservación y fecha de calibración-, o cometiendo alguna equivocación en la selección de los equipos auxiliares requeridos. Comete alguna equivocación al seleccionar las referencias apropiadas para estacionamiento y visado, o dirige ineficazmente al ayudante, no consiguiendo orientar y hacer puntería, o practicando el campaneado moviendo el ángulo horizontal.</i>
1	<i>Comete excesivas equivocaciones en la comprobación del replanteo mediante taquímetro o estación total, en cuanto a la preparación del instrumento y selección de los equipos auxiliares requeridos, a la elección de referencias apropiadas para estacionamiento y visado, y al estacionamiento y manejo del instrumento.</i>

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

Escala D

4	<i>Realiza el replanteo mediante nivel -óptico o láser preparando el instrumento apropiadamente, aplicando las comprobaciones recomendables -integridad, funcionalidad, estado de conservación y fecha de calibración-, selecciona los elementos auxiliares de trabajo y marcaje adecuados y las referencias apropiadas para realizar los cálculos del replanteo, y dirige apropiadamente al ayudante, nivelando correctamente, haciendo lectura con destreza, y calculando el desnivel sin dudas ni equivocaciones.</i>
3	<i>Realiza el replanteo mediante nivel -óptico o láser- preparando el instrumento correctamente, aplicando las comprobaciones recomendables -integridad, funcionalidad, estado de conservación y fecha de calibración-, y seleccionando los elementos auxiliares necesarios aunque mostrando dudas o cambiando elecciones durante el proceso. Selecciona las referencias apropiadas para la colocación de las miras, y dirige correctamente al ayudante, haciendo lecturas sobre la mira de forma correcta, aunque demostrando poca destreza, y calculando el desnivel sin equivocaciones pero con dudas y realizando correcciones. Los medios de marcado seleccionados permiten fijar y anotar las referencias, pero no son los óptimos para el soporte dado. El replanteo en alzado se ajusta a la geometría del proyecto, cumpliendo las tolerancias aunque de modo ajustado, materializando y anotando las referencias correctamente aunque de modo mejorable en cuanto a su estabilidad y claridad.</i>
2	<i>Realiza el replanteo mediante nivel -óptico o láser- sin aplicar todas las comprobaciones recomendables -integridad, funcionalidad, estado de conservación y fecha de calibración-, o cometiendo alguna equivocación en la selección de los equipos auxiliares requeridos. Comete alguna equivocación al seleccionar las referencias apropiadas para, realizar la nivelación y los cálculos del replanteo o dirige ineficazmente al ayudante, no consiguiendo hacer lectura, o calculando el desnivel con alguna equivocación.</i>
1	<i>Comete excesivas equivocaciones en la comprobación del replanteo mediante nivel -óptico o láser-, en cuanto a la preparación del instrumento y selección de los elementos auxiliares requeridos, a la elección de referencias apropiadas para realizar la nivelación y los cálculos del replanteo, se aprecia poca destreza en el manejo del instrumento, y se producen errores en el cálculo del desnivel.</i>

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

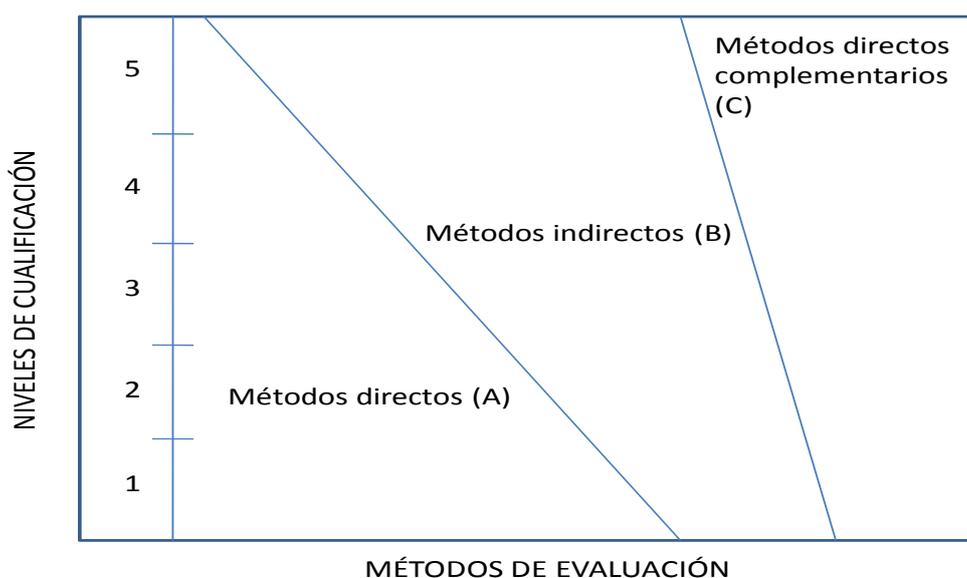
2 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1 Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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



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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la realización de replanteos en los tajos y organización de la intervención de los servicios de topografía, 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) En caso de prueba profesional, se facilitara la documentación técnica requerida preferentemente en formato impreso, y cuando se haga informáticamente será mediante aplicaciones de uso común para que puedan ser utilizadas de modo inmediato por la persona candidata (formatos de archivos ofimáticos habituales).



- e) En caso de prueba profesional, se asignará un plazo máximo para el conjunto de la prueba, a calcular aumentando un cierto porcentaje el obtenido por un profesional competente, para que el evaluado o evaluada alcancen rendimientos próximos a los de obra.
- f) 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. Ésta, 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.
- g) En caso de prueba profesional, se recomienda facilitar la familiarización del candidato con los instrumentos topográficos disponibles 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 instrumentos topográficos de su propiedad.
- h) 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.
- i) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

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

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



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

- j) Cuando la persona candidata tenga acreditada la “UC0879_3: Realizar replanteos de proyectos”, sólo se le someterá a una entrevista estructurada enfocada a los saberes de acondicionamiento previo de los tajos y organización de la intervención de los servicios de topografía.
- k) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar alguna de las siguientes UCs , o en su caso todas:
- UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón
 - UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación.
 - UC2148_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación
 - UC2149_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación
 - UC2146_3: Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción.

Se recomienda evaluar de forma integrada dichas UCs, optimizando la organización y realización de la evaluación. Para ello se referirán las situaciones profesionales de evaluación a los distintos tajos de una misma obra nueva de edificación, facilitando la comprensión del proyecto por parte de la persona candidata.

- l) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar alguna de las siguientes UCs , o en su caso todas:
- UC2142_3: Controlar la ejecución de cimentaciones y estructuras en obra civil
 - UC2143_3: Controlar la ejecución del movimiento de tierras en obra civil
 - UC2144_3: Controlar la ejecución de la obra civil en conducciones y canalizaciones de servicios
 - UC2145_3: Controlar la ejecución de firmes y elementos complementarios en obra civil
 - UC2146_3: Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción.

Se recomienda evaluar de forma integrada dichas UCs, optimizando la organización y realización de la evaluación. Para ello se referirán las situaciones profesionales de evaluación a los distintos tajos de una misma obra civil de urbanización, facilitando la comprensión del proyecto por parte de la persona candidata.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón”

Transversal en las siguientes cualificaciones:

EOC641_3 Control de ejecución de obras civiles

EOC642_3 Control de ejecución de obras de edificación

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Código: EOC642_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 UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.

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 el control de la puesta en obra de encofrados, armaduras y hormigón, tanto en edificación como en obra civil, y que se indican a continuación:

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

1. *Organizar el acondicionamiento previo de los tajos, necesario para la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.*

- 1.1 Obtener información específica para acondicionar los tajos de encofrados, armaduras y hormigón, en su caso mediante aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos, comprobando que está disponible



- la información que permite la definición completa de los tajos a controlar - geometría, procedimientos, recursos, plazos-
- 1.2 Precisar las características de los diferentes materiales y recursos a emplear así como las especificaciones de ejecución: el orden de los trabajos y elementos a acometer, las secuencias de premontaje, puesta en obra, desmontaje y reutilización de encofrados, el tratamiento del forro/piel de los mismos, los procedimientos de montaje y desmontaje de apuntalamientos y apeos, las especificaciones de armado y puesta en obra de ferralla, especificaciones de puesta en obra del hormigón, y las características de los recursos materiales y humanos, u otra información relevante.
 - 1.3 Precisar los plazos de ejecución para cada elemento y fase de trabajo, y los rendimientos a obtener de acuerdo a los recursos disponibles, consultando el plan de obra o según indicaciones del superior o responsable, y considerando la influencia en el desarrollo temporal de los trabajos de los ensayos y pruebas a realizar, y de las muestras a tomar por los servicios de control de calidad.
 - 1.4 Precisar los medios auxiliares y de protección colectiva, la señalización y balizamiento requeridos para la ejecución de los tajos a controlar.
 - 1.5 Precisar las medidas de prevención y correctoras del impacto ambiental a implantar: horarios y periodos de actividad, tratamiento de residuos, puntos de limpieza de máquinas u otras.
 - 1.6 Impartir instrucciones para el acondicionamiento de los tajos a replantear, para que dispongan de la señalización, medios auxiliares, protecciones colectivas y medios de prevención del impacto ambiental, correspondientes a las actividades a desarrollar, y que cuenten con accesos y vías de circulación para los movimientos de obra relacionados con estos tajos, comprobando que los tajos están preparados para su comienzo.

2. Coordinar los distintos trabajos de puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.

- 2.1 Impartir instrucciones para el replanteo de los distintos elementos a ejecutar, verificando que se haya realizado de acuerdo a lo previsto en proyecto, en cuanto a hormigón -ejes, perímetros, niveles, juntas, huecos, pasos de instalaciones y otras- y establecimiento de referencias auxiliares, solicitando de los servicios de topografía su actualización a lo largo de los trabajos.
- 2.2 Impartir instrucciones para el inicio del hormigonado de los distintos elementos de acuerdo al plan previamente establecido, habiendo comprobado la colocación de las armaduras y procediendo solo cuando las condiciones ambientales son las establecidas para el fraguado del hormigón y se haya recibido autorización de la dirección facultativa.
- 2.3 Coordinar el suministro y transporte del hormigón con su vertido y compactación, ajustando los ritmos de ambos de acuerdo a los plazos de hormigonados establecidos para los distintos elementos.
- 2.4 Coordinar los trabajos de puesta en obra de armaduras y hormigón, con las comprobaciones a realizar a los aceros y hormigones, impartiendo instrucciones para que se verifiquen el etiquetado de las armaduras y ferrallas y los albaranes de entrega de hormigones, solicitando la presencia de los servicios de control de calidad de acuerdo al Plan de control de calidad.
- 2.5 Impartir instrucciones para iniciar o paralizar las actividades según las condiciones ambientales del momento o las previstas, y en caso de existir agentes meteorológicos perjudiciales, para que se adopten las medidas establecidas para la protección de los tajos y la evacuación del agua.
- 2.6 Coordinar el desmontaje de los encofrados con el posterior tratamiento de paneles, la aplicación de desencofrantes y su transporte a los nuevos puntos de puesta en obra, de modo que no se produzcan interferencias con otras actividades.



- 2.7 Coordinar las distintas actividades, impartiendo instrucciones a los distintos equipos y oficios sobre el orden de ejecución establecido, en particular cuando se alternen –como el atado a armaduras de elementos de anclaje dejar embebidos en el hormigón, o en el cierre de encofrados posterior a la colocación de las armaduras-, comprobando que se respetan.

3. Dirigir a pie de obra la puesta en obra de los sistemas de encofrado.

- 3.1 Comprobar que el transporte e izado de los elementos del encofrado se realiza con los útiles previstos y en buen estado de conservación, manteniéndolos asegurados por la grúa o medio de elevación hasta que se los haya estabilizado, estando ocupado el área de izado y descenso solo por el personal que ejecute dichas operaciones.
- 3.2 Impartir instrucciones para la preparación de las superficies de los moldes en contacto con el hormigón, de acuerdo al tipo y nivel de acabado requerido, en lo que se refiere al tipo de material/piel, estado de conservación y limpieza, aplicación de desencofrantes autorizados y utilización de elementos de acabado para las aristas -como berenjenos y angulares, comprobando el cumplimiento de las mismas.
- 3.3 Comprobar la configuración geométrica de los encofrados, comprobándolos visualmente o mediante equipos de medida directa, detectando defectos evidentes de nivelación, de aplomado o de ubicación respecto a las referencias de replanteo, incluso en las dimensiones de las contraflechas, y solicitando autorización para cualquier modificación que se pretenda no prevista en el Procedimiento de montaje.
- 3.4 Comprobar que los encofrados de elementos verticales se apean con los elementos previstos en cuanto a tipo, dimensiones y capacidad de carga.
- 3.5 Comprobar que los encofrados de forjados o elementos horizontales se apuntalan con los elementos previstos en cuanto a tipo y capacidad de carga de los puntales, ubicación y sistema de apoyos, y arriostramiento en dos direcciones para resistir los esfuerzos horizontales.
- 3.6 Comprobar la resistencia y rigidez de los encofrados, verificando que están aseguradas las uniones establecidas de elementos del encofrado entre sí y al terreno o soporte.
- 3.7 Comprobar la colocación de negativos de encofrado (para huecos, pasatubos u otros) en cuanto a ubicación, configuración geométrica, fijación, y a la protección para evitar su relleno.
- 3.8 Comprobar la estanqueidad de los moldes en cuanto ajuste a la base, entre paneles y con los tapes, ajuste de negativos, y de vainas y conos de los tirantes, tapado de taladros para tirantes o anclajes de trepa no utilizados, u otros.
- 3.9 Comprobar la colocación de los componentes modulares de forjados y losas (nervios y armaduras prefabricadas, elementos de entrevigado, casetones recuperables o no), en cuanto a configuración geométrica, sustitución de piezas rotas, colocación de parapastas o elementos ciegos en los puntos precisos.
- 3.10 Comprobar el comportamiento del sistema de encofrado durante la puesta en carga en cuanto a movimientos y deformaciones, solicitando de los servicios de topografías que realicen las mediciones correspondientes, paralizando en su caso la puesta en obra del hormigón e informando al superior o responsable.

4. Dirigir a pie de obra la puesta en obra de las armaduras pasivas.

- 4.1 Comprobar que las armaduras y ferrallas elaboradas recibidas correspondientes a cada elemento se ajustan a los planos de ferralla, identificando las piezas por su etiquetado y verificando tipo, número, geometría y otros.



- 4.2 Comprobar el montaje de las armaduras de acuerdo a lo previsto en cuanto a su ubicación, alineación, nivelación, y configuración, a la unión entre distintas piezas de ferralla y restantes armaduras según el procedimiento y medios establecidos, y a la colocación de piezas de protección en esperas.
- 4.3 Comprobar el montaje de las armaduras de acuerdo a lo previsto en cuanto a su configuración, verificando que no se presentarán problemas durante la compactación del hormigón -por la disposición e insuficiente separación de armaduras- informando en su caso al superior o responsable.
- 4.4 Comprobar el montaje de las armaduras en cuanto a su disposición en el encofrado, de acuerdo a proyecto en cuanto a su limpieza –sin sustancias que comprometan la adherencia con el hormigón-, y a la disposición de separadores y calzos cumpliendo las especificaciones de recubrimientos nominales, posición, número, tipo y medios de fijación a las armaduras.

5. Dirigir a pie de obra la recepción, transporte, vertido y compactación del hormigón.

- 5.1 Recepcionar el hormigón comprobando que los datos del albarán de entrega coinciden con las características del hormigón solicitado (resistencia, consistencia, tamaño máximo del árido, ambiente, relación agua-cemento u otras), y que el tiempo transcurrido desde la fabricación no supera el máximo establecido para la puesta en obra, rechazándose en caso contrario.
- 5.2 Solicitar la presencia de los servicios de control de calidad para tomar muestras del hormigón, conforme a lo establecido en el Plan de control de calidad, y en su caso confirmar que el fabricante posee un distintivo oficialmente reconocido.
- 5.3 Impartir instrucciones para el transporte del hormigón según los procedimientos y plazos para evitar que la masa presente pérdida de lechada ni se inicie el fraguado, protegiendo el hormigón durante el transporte, de la lluvia, el calor, el viento y las vibraciones.
- 5.4 Comprobar que el hormigón de las cubas no se adultera durante la espera previa a vertido, por añadido no autorizado de agua o aditivos.
- 5.5 Comprobar que los fondos de excavaciones, interiores de encofrados y superficies hormigonadas en puestas anteriores están limpios y exentos de bolsas de agua, y que se han dispuesto los materiales para las juntas.
- 5.6 Impartir instrucciones para comenzar el vertido del hormigón, habiendo requerido autorización expresa de la dirección facultativa, y para que se efectúe mediante los dispositivos necesarios –canaletas, mangas, cubilotes u otros- para acceder a todos los puntos previstos y limitar la altura de caída libre del hormigón.
- 5.7 Comprobar que el vertido se produce en vertical y respetando las recomendaciones para evitar la segregación de la mezcla -desde una altura reducida, en general no superior a 1 metro, sin golpear los laterales del molde ni provocar movimientos bruscos en la masa ya vertida-.
- 5.8 Comprobar que las alturas de las tongadas no superan los espesores máximos admitidos, para permitir una compactación completa de la masa, y que se alcanza y no se supera el nivel final de hormigonado.
- 5.9 Comprobar que el método de compactación previsto --capas, picado, vibrado con aguja o regla vibrante- se corresponde con la consistencia de la masa y el tipo de elemento constructivo, y en particular que los vibradores disponibles - superficiales, externos e internos-, permiten alcanzar la compactación requerida –en número de unidades, previsión de unidades de repuesto ante posibles averías, potencia y frecuencia-.
- 5.10 Comprobar que los procedimientos de vibrado se aplican según las especificaciones de ubicación de puntos, profundidad y duración mínima/máxima –o hasta que refluya la pasta-, y que se realiza de modo ininterrumpido, permitiendo el revibrado .solo bajo autorización de la dirección facultativa.



6. Dirigir a pie de obra el desencofrado y tratamientos posteriores de los paneles y del hormigón.

- 6.1 Dirigir el desencofrado impartiendo instrucciones precisas para que se inicie de acuerdo a los tiempos especificados en proyecto, habiendo solicitado la autorización expresa del superior o responsable, y para que se respete el orden previsto según los procedimientos correspondientes.
 - 6.2 Comprobar que los encofrados se desmontan evitando sacudidas y golpes al hormigón, sin deteriorarlo al hacer palanca sobre el mismo ni forzando las piezas del encofrado, extremando el cuidado con los acabados vistos, y especialmente los arquitectónicos.
 - 6.3 Comprobar que los procedimientos de clareo y reapuntalamiento se desarrollan según las instrucciones del superior o responsable, en cuanto a elementos a retirar y a mantener, y a la puesta en carga de los apeos mantenidos.
 - 6.4 Impartir instrucciones para el tratamiento de paneles de encofrado tras el desencofrado, y la aplicación de desencofrantes autorizados, de modo que se ajusten al tipo y nivel de acabado deseado –oculto, visto y arquitectónico-, fijando criterios para separar los de los elementos de los encofrados que no resulte rentable recuperar, y precisando su destino.
 - 6.5 Impartir instrucciones para el tratamiento de los paneles para reiniciar el ciclo de puesta en obra, especificando el desencofrante autorizado por la Dirección Facultativa -marca, tipo y composición- y los procedimientos establecidos de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes, y en el caso de aplicaciones in situ avisando que se evite afectar a las armaduras y barras a quedar embebidas en el hormigón.
 - 6.6 Comprobar que la clasificación y empaquetado del material de encofrado para su retirada a almacén, se realiza de acuerdo a las instrucciones del fabricante o proveedor, inventariando y separando las piezas deterioradas que no sean válidas para otros montajes, contrastando con los albaranes de entrega y cuantificando el material a compensar.
 - 6.7 Detectar los defectos del hormigón tras el desencofrado, tales como coqueras, descantillados, deslavados, fisuras y otros, solicitando autorización para su tratamiento y comprobando el aspecto final tras el repaso, teniendo en cuenta el tipo de acabado a obtener -en particular para hormigón visto y arquitectónico-.
 - 6.8 Dirigir el proceso de curado del hormigón para que se ajuste a las condiciones ambientales y al tipo de hormigón, comprobando que se prolonga durante el plazo estipulado y se ejecuta según los procedimientos establecidos -tales como cubrición con lonas u otros productos, inundación o riego u otros.
 - 6.9 Dirigir la ejecución de juntas serradas según lo previsto en cuanto a medios y procedimientos, indicando las ubicaciones y profundidad a alcanzar, y ordenando que se limpien y sellen con los materiales especificados.
- Desarrollar todas las actividades de esta Unidad de Competencia recabando y siguiendo las instrucciones recibidas del superior o responsable de la ejecución de la obra, ajustándose en lo que resulte de aplicación a la documentación gráfica y escrita de proyecto, 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 deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades



profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Acondicionamiento previo de los tajos, necesario para la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.

- Organización y acondicionamiento de tajos de hormigón armado: puesta en obra de encofrados y hormigón.
- Equipos para puesta en obra de encofrados.
- Equipos para armado de ferralla.
- Organización y acondicionamiento de talleres de ferralla. :
- Organización y acondicionamiento para puesta en obra de armaduras pasivas.
- Organización y acondicionamiento de puesta en obra de hormigón.

2. Coordinación de los distintos trabajos de puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.

- Fases y secuencia de trabajo en la puesta en obra de encofrados. Replanteo de encofrados. Condiciones de acopio y manipulación.
- Fases y secuencia de trabajo en la puesta en obra de hormigón.
- Fases y secuencia de trabajo en la puesta en obra de la ferralla armada: replanteo; condiciones de acopio y manipulación; atado; esperas; colocación de separadores - tipos, materiales y disposición-; anclaje y empalme de las armaduras.
- Efecto de las condiciones ambientales durante la puesta en obra y el curado del hormigón.

3. Dirección a pie de obra de la puesta en obra de los sistemas de encofrado.

- Paneles modulares: tipos, materiales. Paneles no modulares: componentes; tipología; estructura; elaboración en serie. Tableros: tipos y campos de aplicación.
- Soluciones de encofrados verticales: componentes y funciones; diferencias entre las soluciones de encofrado según elementos a ejecutar.
- Soluciones de encofrados horizontales: componentes y funciones; comparación entre forjados unidireccionales y bidireccionales; elementos de aligeramiento y nervios prefabricados; diferencias entre las soluciones de encofrado según elementos a ejecutar; encofrados inclinados; mesas de encofrado.
- Cargas sobre encofrados: propias y externas, en la puesta en obra del encofrado y en la puesta en obra del hormigón. Diferencias resistentes según tipo de encofrados: esfuerzos en los apoyos, contribución al equilibrio de los elementos resistentes del encofrado.
- Configuración de soluciones de encofrado. Instrucciones técnicas de fabricante y Procedimientos específicos.
- Defectos de ejecución habituales en la puesta en obra de encofrados: causas y efectos.



- Unidades de puesta en obra de encofrados, cimbras y apeos: medición, valoración.

4. Dirección a pie de obra de la puesta en obra de las armaduras pasivas.

- Las armaduras en el hormigón: funciones; tipos -pasivas y activas-. Propiedades.
- Formatos normalizados. Identificación de barras corrugadas y mallas electrosoldadas: hojas de suministro.
- Planos de armadura de conjunto y de detalle: símbolos gráficos y formas de representación de armaduras.
- Elementos de la ferralla: tipos, función, características y distribución; armadura longitudinal y transversal; ganchos o garrotas, patillas y quebrantos; reparto de barras y distancias; estribos; planos de despiece de ferralla.
- El proceso de elaboración de ferralla. Procedimientos, condiciones y equipos para corte y doblado de barras.
- Procedimientos y condiciones para armado de ferralla: atado; soldadura no resistente; puntos de atado.
- Defectos de ejecución habituales en la elaboración y puesta en obra de la ferralla: causas y efectos.
- Equipos para puesta en obra de armaduras.
- Unidades de obra de ferralla: medición y valoración.

5. Dirección a pie de obra de la recepción, transporte, vertido y compactación del hormigón.

- Componentes básicos del hormigón. Aditivos del hormigón. Dosificación del hormigón.
- Propiedades del hormigón.
- Tipos de hormigones: características y campos de aplicación.
- Fabricación del hormigón. Hojas de suministro.
- Transporte del hormigón: procedimientos, condiciones y equipos.
- Vertido del hormigón: procedimientos y equipos; el proceso de segregación del hormigón; altura de caída; empuje y presión sobre los encofrados; colocación en tongadas.
- Compactación del hormigón: procedimientos, condiciones y equipos.
- Juntas de hormigonado: ejecución y tratamiento.
- Unidades de obra de hormigones: medición y valoración.
- Defectos de ejecución habituales en la puesta en obra del hormigón: causas y efectos.
- Control de calidad y ensayos de hormigón armado: toma de muestras, confección e identificación de probetas de hormigón en obra, custodia y almacenaje, ensayos sobre probetas. El cono de Abrams: procedimiento, interpretación de resultados.

6. Dirección a pie de obra del desencofrado y tratamientos posteriores -de los paneles y del hormigón-.

- El proceso de fraguado: fraguado inicial y final; evolución de resistencias del hormigón.



- Proceso de desmontaje de encofrados.
- Desmontaje de cimbras.
- El clareo y el reapuntalamiento.
- Protección y curado del hormigón: procedimientos y condiciones.
- Acabados y defectos superficiales de hormigón armado; tratamientos de repaso y relleno.
- Tratamiento de paneles para sucesivas puestas en obra: hormigón visto y oculto.
- Productos desencofrantes
- Clasificación y empaquetado del material de encofrado para su retirada a almacén.

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

- Medidas de prevención de riesgos laborales en la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón:
 - 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.
- Organigrama 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:

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 de decisiones.
- 3.10. Tener perseverancia en el esfuerzo.
- 3.11. Demostrar pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
- 3.12. Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
- 3.13. Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- 3.14. Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
- 3.15. Tener capacidad de síntesis.
- 3.16. Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
- 3.17. Identificar los puntos fuertes y débiles que 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 las situación profesional de evaluación definen un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón, se tienen dos situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

1.2.1 Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para organizar la puesta en obra de encofrados, ferralla y hormigón de una obra nueva de edificación residencial:

- La cimentación y contención comprenderá las zapatas aisladas, vigas riostras y zapatas corridas bajo los muros de contención de hormigón en las paredes del vaciado.
- La estructura estará formada por pórticos mixtos con vigas de hormigón armado y pilares metálicos. Los forjados de las plantas sobre rasante serán del tipo unidireccional, con los huecos necesarios para el paso de instalaciones, y formación de tiros de escalera.
- La fachada principal constará en todo su frente de una marquesina con pilares o columnas de hormigón armado ejecutada con hormigón visto de color blanco

Esta situación profesional de evaluación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Concretar el material requerido para encofrar los distintos elementos de hormigón armado (muros, pilares, forjados, cuerpo de hormigón visto).
2. Concretar las barras y mallas de acero requeridas para elaborar las ferrallas en el taller de la obra, y las ferrallas a adquirir -ya armadas-.
3. Concretar el volumen de hormigón de cada tipo a solicitar para cada una de las puestas.



4. Concretar las máquinas y medios auxiliares -de elevación y transporte- requeridos para la puesta en obra de los encofrados, armaduras y hormigón.

Condiciones adicionales:

- La persona candidata dispondrá la documentación técnica requerida, preferentemente en formato papel y limitada a la información de aplicación –planos, mediciones o anejos de la memoria-, y deberá extraer la información requerida que sea de aplicación. Se limitará la complejidad de la documentación técnica para facilitar la obtención de información relevante.
- A efectos de selección del material entre diferentes posibilidades disponibles en el mercado, la persona candidata dispondrá de catálogos de casas proveedoras, o de listados detallados extractados de las mismas, que recojan las características de encofrados, armaduras sueltas y ferrallas, y equipos para la puesta en obra de encofrados, armaduras y hormigón.
- Para calcular el volumen de material de encofrado requerido y el hormigón por puesta, se considerará que antes de verter el hormigón, cada elemento o paño se ha de encofrar completo, y que además se encofrarán todos los elementos verticales de una misma planta. Además se facilitará un esquema de clareo y reapuntalamiento –o se fijará un porcentaje de puntales a mantener en cada forjado tras el desencofrado- que obligadamente ha de considerarse en el cálculo del material.
- Se ofrecerá mediante un croquis los puntos de descarga de los camiones con el material servido por los proveedores para poder estimar la necesidad de medios de transporte internos de la obra.
- La obra a organizar tendrá una extensión y complejidad limitada, respetando unos mínimos que permitan simular eficazmente situaciones profesionales reales. A tal efecto se recomienda considerar una edificación de tres plantas, una bajo rasante y dos sobre rasante, con una sola vivienda por planta, de tamaño medio.
- Se asignarán unas tolerancias respecto a los valores obtenidos en la prueba por un profesional competente, para los materiales y equipos a concretar.

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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Determinación del material de encofrado</i>	<ul style="list-style-type: none">- Medición de los elementos de hormigón armado: interpretación de la documentación técnica según normalización, identificación de elementos de hormigón, medición lineal y superficial de los elementos de hormigón.- Medición de elementos de encofrado: identificación de elementos necesarios en catálogo –paneles para hormigón estructural y visto, paneles especiales, elementos de apeo, vigas primarias y secundarias, estabilizadores, conexiones-, cálculo de necesidades ajustado a las mediciones de elementos de hormigón armado y a los condicionantes de puesta en obra, consideración de mermas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Determinación de las armaduras</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación del armado de los elementos de hormigón: interpretación de la documentación técnica según normalización, identificación de armaduras pasivas en los elementos de hormigón.- Medición de armaduras pasivas: identificación de elementos necesarios según dimensiones normalizadas –barras y mallas-, identificación de ferrallas en catálogo, cálculo de necesidades ajustado a las mediciones de armaduras pasivas y a los condicionantes de puesta en obra, consideración de mermas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>



<p><i>Determinación de los hormigones</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Medición de los elementos de hormigón armado: interpretación de la documentación técnica según normalización, identificación de elementos de hormigón según tipos de hormigón.- Medición de volumen de hormigón por cada puesta: cálculo de necesidades ajustado a las mediciones de elementos de hormigón armado y a los condicionantes de puesta en obra, consideración de mermas y hormigón de limpieza. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<p><i>Determinación de maquinaria y medios auxiliares -de transporte y elevación-.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación de maquinaria de transporte de hormigón en horizontal: según distancia entre punto de descarga y punto de puesta en obra, tipo y cantidad de máquinas ajustada al volumen y condiciones de la obra.- Determinación de los medios de izado y vertido: tipo y cantidad de máquinas ajustadas al volumen y condiciones de la obra.- Determinación de maquinaria de compactación: tipo y cantidad de máquinas ajustadas al volumen, tipo de elementos de hormigón, condiciones de la obra, previsión de vibradores de repuesto. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>



Escala A

4	<p><i>Se identifican y miden –lineal y superficialmente- de modo apropiado los elementos de hormigón armado, interpretando correctamente la normalización de los planos y otra documentación técnica. Se identifican apropiadamente los elementos de encofrado necesarios en catálogo - paneles para hormigón estructural y visto, paneles especiales, elementos de apeo, vigas primarias y secundarias, estabilizadores, conexiones-, y el cálculo de dicho material se ajusta a las mediciones de los elementos de hormigón armado, a los condicionantes de puesta en obra – para completar plantas y forjados y permitir reapuntamientos-, y a la consideración de mermas (por deterioro de tableros u otras).</i></p>
3	<p><i>Se identifican y miden –lineal y superficialmente- de modo correcto los elementos de hormigón armado, aunque manifestando dudas en cuanto a la normalización y realizando lecturas reiteradas para asegurarse de que se procede correctamente. Se identifican correctamente los elementos principales de encofrado en catálogo -paneles para hormigón estructural y visto, elementos de apeo, vigas primarias y secundarias, estabilizadores -, aunque se cometen alguna equivocación u omisión en elementos de importancia secundaria o específicos –como paneles especiales y conexiones-, y el cálculo de dicho material se ajusta a las mediciones de los elementos de hormigón armado, a los condicionantes de puesta en obra –para completar plantas y forjados y permitir reapuntamientos-, y a la consideración de mermas (por deterioro de tableros u otras, aunque el cálculo puede resultar algo excesivo respecto al material estrictamente necesario.</i></p>
2	<p><i>Se cometen equivocaciones u omisiones en la identificación y medición –lineal y superficial- de los elementos de hormigón armado. Se cometen algunas equivocaciones u omisiones al identificar los elementos principales de encofrado en catálogo -paneles para hormigón estructural y visto, elementos de apeo, vigas primarias y secundarias, estabilizadores -. El cálculo del material de encofrado no se ajusta completamente a las mediciones de los elementos de hormigón armado, a los condicionantes de puesta en obra o a la consideración de mermas, pudiendo resultar menor que el estrictamente necesario.</i></p>
1	<p><i>La identificación y medición de los elementos de hormigón armado y de los encofrados es claramente insuficiente o equivocada, o se cometen numerosas equivocaciones u omisiones en los factores de cálculo del material necesario.</i></p>

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



Escala B

4	<i>Se identifican de modo apropiado las armaduras pasivas, interpretando correctamente la normalización de los planos y otra documentación técnica. Se identifican apropiadamente las armaduras simples y los elementos de ferralla necesarios en catálogo, y el cálculo de dicho material se ajusta a las mediciones, a los condicionantes de puesta en obra –para completar plantas-, y a la consideración de mermas.</i>
3	<i>Se identifican de modo correcto las armaduras pasivas, aunque manifestando dudas en cuanto a la normalización y realizando lecturas reiteradas para asegurarse de que se procede correctamente. Se identifican correctamente las armaduras simples y los elementos de ferralla en catálogo, y el cálculo de dicho material se ajusta a las mediciones de las armaduras pasivas y a la consideración de mermas, aunque el cálculo puede resultar algo excesivo respecto al material estrictamente necesario.</i>
2	<i>Se cometen equivocaciones u omisiones en la identificación de las armaduras pasivas o al identificar los elementos de ferralla en catálogo. El cálculo de las armaduras necesarias no se ajusta completamente a las mediciones o a la consideración de mermas, pudiendo resultar menor que el estrictamente necesario.</i>
1	<i>La identificación de las armaduras pasivas es claramente insuficiente o equivocada, o se cometen numerosas equivocaciones u omisiones en los factores de cálculo del material necesario.</i>

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

Escala C

4	<i>Se identifican de modo apropiado los elementos de hormigón armado según el tipo de hormigón, interpretando correctamente la normalización de los planos y otra documentación técnica, y el cálculo del volumen de hormigón por cada puesta se ajusta a las mediciones de los elementos de hormigón armado, a los condicionantes de puesta en obra –para completar plantas y forjados-, y a la consideración de mermas y hormigón de limpieza.</i>
3	<i>Se identifican de modo correcto los elementos de hormigón armado según el tipo de hormigón, aunque manifestando dudas en cuanto a la normalización y realizando lecturas reiteradas para asegurarse de que se procede correctamente. El cálculo del volumen de hormigón por cada puesta se ajusta a las mediciones de los elementos de hormigón armado, a los condicionantes de puesta en obra –para completar plantas y forjados-, y a la consideración de mermas y hormigón de limpieza, aunque el cálculo puede resultar algo excesivo respecto al hormigón estrictamente necesario.</i>
2	<i>Se cometen equivocaciones u omisiones en la identificación de los elementos de hormigón armado según el tipo de hormigón. El cálculo del volumen de hormigón por puesta no se ajusta completamente a las mediciones de los elementos de hormigón armado, a los condicionantes de puesta en obra o a la consideración de mermas y hormigón de limpieza, pudiendo resultar menor que el estrictamente necesario.</i>
1	<i>La identificación de los elementos de hormigón armado según tipo de hormigón es claramente insuficiente o equivocada, o se cometen numerosas equivocaciones u omisiones en los factores de cálculo del volumen de hormigón necesario por puesta.</i>

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

Escala D

4	<i>La maquinaria de transporte en horizontal, los medios de izado y vertido y la maquinaria de compactación se ajustan de modo apropiado a las condiciones de la obra, volumen y forma de los elementos de hormigón armado.</i>
3	<i>La maquinaria seleccionada para transporte de hormigón en horizontal, los medios de izado y vertido y la maquinaria de compactación, es correcta en cuanto al tipo y cantidad de las máquinas, ajustándose al volumen y condiciones de la obra y a la distancia entre el punto de descarga y el de puesta en obra, aunque otras opciones resultarían mejores para el rendimiento.</i>
2	<i>Se comete algunos errores o equivocaciones en la selección de la maquinaria de transporte de hormigón en horizontal, los medios de izado y vertido y la maquinaria de compactación, en cuanto al tipo y cantidad de las máquinas, no ajustándose al volumen y condiciones de la obra o a la distancia entre el punto de descarga y el de puesta en obra.</i>
1	<i>Se cometen numerosos errores o equivocaciones en la selección de la maquinaria de transporte en horizontal, los medios de izado y vertido y la maquinaria de compactación, no ajustándose a las condiciones de la obra, volumen y forma de los elementos de hormigón armado.</i>

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

1.2.2 Situación profesional de evaluación número 2.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional la persona candidata demostrará la competencia requerida para comprobar la calidad de trabajos de puesta en obra de encofrados, armaduras y hormigones, tomando como referencia las especificaciones del proyecto de ejecución o documentación técnica específica, así como las buenas prácticas aceptadas generalmente en el sector– de acuerdo a la normativa sectorial específica. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Concretar a partir de la documentación técnica los criterios de aceptación y rechazo que definen el control de la calidad, en cuanto a tolerancias geométricas y especificaciones de acabado, así como las que se refieran a las condiciones previas y al proceso de ejecución.
2. Comprobar la calidad de los distintos trabajos y muestras presentados, verificando las siguientes fases:



- Fases previas: preparación del tajo, condiciones de soportes y replanteo.
- Fases de ejecución: equipos utilizados, métodos y procedimientos seguidos.
- Fases de entrega: geometría y resultado final obtenido.

Condiciones adicionales:

- El desarrollo de la situación profesional de evaluación se hará sobre muestras de distintos tipos de montajes de encofrados, armaduras y procesos de puesta en obra de hormigones. Las comprobaciones se podrán hacer también sobre imágenes, fotografías y/o videos –incluso maquetas- que permitan efectuar las comprobaciones pertinentes en las correspondientes fases del proceso. También se dispondrá la documentación técnica requerida, a partir de documentación técnica de referencia (instrucciones de los fabricantes de los productos, o la extractada del pliego de condiciones
- Se limitará la complejidad de la situación profesional respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente. Deberán presentarse muestras de al menos las siguientes tipologías:
 - Encofrados de muro a una cara y de muros a dos caras, alguno de ellos abierto –con remate lateral.
 - Encofrado de forjado unidireccional, incluyendo los nervios y material de entrevigado.
 - Armadura de zapatas, muros y forjado bidireccional.
 - Encofrado y armadura de escaleras de hormigón.
 - Puesta en obra –vertido y vibrado- de hormigón en un muro y en un forjado.
- Se presentarán a la persona candidata albaranes de hormigones y etiquetas de armaduras –barras, mallas o ferrallas- servidos, para que los cotejen con los demandados.

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

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



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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Obtención de la información precisa para realizar el control de calidad.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de la información de las unidades a comprobar: localización de la información gráfica y escrita en la documentación técnica de referencia, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar.- Obtención de los criterios -geométricos y de acabado- de aceptación y rechazo: localización de la información relativa a tolerancias geométricas y especificaciones de acabado, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar.- Obtención de criterios de las fases previas y de ejecución: selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E.</i></p>
<i>Comprobaciones de calidad en fases previas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con las condiciones de los soportes: estado de fondos de excavaciones, interiores de encofrados y superficies hormigonadas en puestas anteriores, u otros.- Comprobaciones relacionadas con la preparación de los tajos: disposición de elementos de anclaje y conexión con tajos previos o posteriores, comprobaciones relacionadas con los albaranes de los hormigones y etiquetado de armaduras y ferrallas servidos, estado de conservación de los paneles para acabados vistos, arriostramiento de encofrados, condiciones de acopios de materiales u otras.- Comprobaciones relacionadas con el replanteo: dimensiones del soporte, marcado de referencias necesarias y suficientes para la ejecución. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala F.</i></p>



<p><i>Comprobaciones de calidad en fases de ejecución.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con los equipos empleados: maquinaria y equipos de transporte e izado de materiales, de vertido y compactación de hormigón, adaptados a las condiciones de los tajos y calidad requerida.- Comprobaciones relacionadas con los métodos y procedimientos: secuencias de premontaje, puesta en obra, desmontaje y reutilización de encofrados, el tratamiento del forro/piel de los mismos, los procedimientos de apuntalamiento y apeo, procedimientos para evitar segregación del hormigón durante transporte y vertido, altura de tongadas, procedimientos y tiempos de vibrado, procedimientos de clareo y reapuntalamiento, procedimientos y tiempos de curado, ejecución de juntas u otros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala G</i></p>
<p><i>Comprobaciones de calidad en fases de entrega.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con las condiciones geométricas: cumplimiento de formas, orientaciones, tolerancias de alineación, aplomado, recubrimientos u otras.- Comprobaciones relacionadas con el acabado: estanqueidad de moldes, colocación de negativos de encofrado –para huecos y pasatubos-, homogeneidad de aspecto en hormigón visto, ausencia de defectos – como coqueras, descantillados, deslavados o fisuras-, u otros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala H.</i></p>



Escala E

4	<i>Se localiza y selecciona la información relativa a las unidades a comprobar, a los criterios – geométricos y de acabado- de aceptación y rechazo, así como la relativa a las fases de preparación y ejecución, sin cometer equivocaciones ni omisiones.</i>
3	<i>Se localiza la información relevante -gráfica y escrita- relativa a las unidades a comprobar, aunque se comete alguna equivocación u omisión respecto a componentes, dimensiones o características de importancia menor. Se seleccionan los principales criterios de aceptación y rechazo, así como los relativos a las fases de preparación y ejecución, pero se comete alguna equivocación u omisión respecto a criterios de importancia menor que no comprometan el resultado final.</i>
2	<i>Se cometen equivocaciones u omisiones relevantes al localizar la información gráfica o escrita de las unidades a comprobar. Se cometen equivocaciones u omisiones relevantes al seleccionar los criterios de aceptación y rechazo, o los relativos a las fases de preparación y ejecución.</i>
1	<i>Se cometen excesivas equivocaciones u omisiones al localizar la información gráfica o escrita de las unidades a comprobar. Se cometen excesivas equivocaciones u omisiones al seleccionar los criterios de aceptación y rechazo, o los relativos a las fases de preparación y ejecución.</i>

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

Escala F

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos y replanteo</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con las condiciones de los soportes, como las relativas al estado de fondos de excavaciones, interiores de encofrados y superficies hormigonadas en puestas anteriores, u otras. También las relacionadas con la preparación de los tajos, como las relativas a disposición de elementos de anclaje y conexión con tajos previos o posteriores, comprobaciones relacionadas con los albaranes de los hormigones y etiquetado de armaduras y ferrallas servidos, estado de conservación de los paneles para acabados vistos, arriostramiento de encofrados, y condiciones de acopios u otras. Y por último las correspondientes al replanteo, en cuanto a dimensiones del soporte y al marcado de referencias necesarias y suficientes para la ejecución. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos o replanteo. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
1	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos o replanteo. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>

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

Escala G

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados.</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con los equipos empleados, como las relativas a la adaptación de la maquinaria y equipos de transporte e izado de materiales, de vertido y compactación de hormigón u otra- a las condiciones de los tajos y calidad requerida. También las relacionadas con la aplicación de los métodos y procedimientos de trabajo establecidos, como las relativas a secuencias de premontaje, puesta en obra, desmontaje y reutilización de encofrados, el tratamiento del forro/piel de los mismos, los procedimientos de apuntalamiento y apeo, procedimientos para evitar segregación del hormigón durante transporte y vertido, altura de tongadas, procedimientos y tiempos de vibrado, procedimientos de clareo y reapuntalamiento, procedimientos y tiempos de curado, ejecución de juntas u otras. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
1	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>

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

Escala H

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado.</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con las condiciones geométricas, como las relativas al cumplimiento de formas, orientaciones, tolerancias de alineación, aplomado, recubrimientos u otras. También las relacionadas con el acabado, como las relativas a estanqueidad de moldes, colocación de negativos de encofrado –para huecos y pasatubos-, homogeneidad de aspecto en hormigón visto, ausencia de defectos –como coqueras, descantillados, deslavados o fisuras-, u otros. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
1	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</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 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.

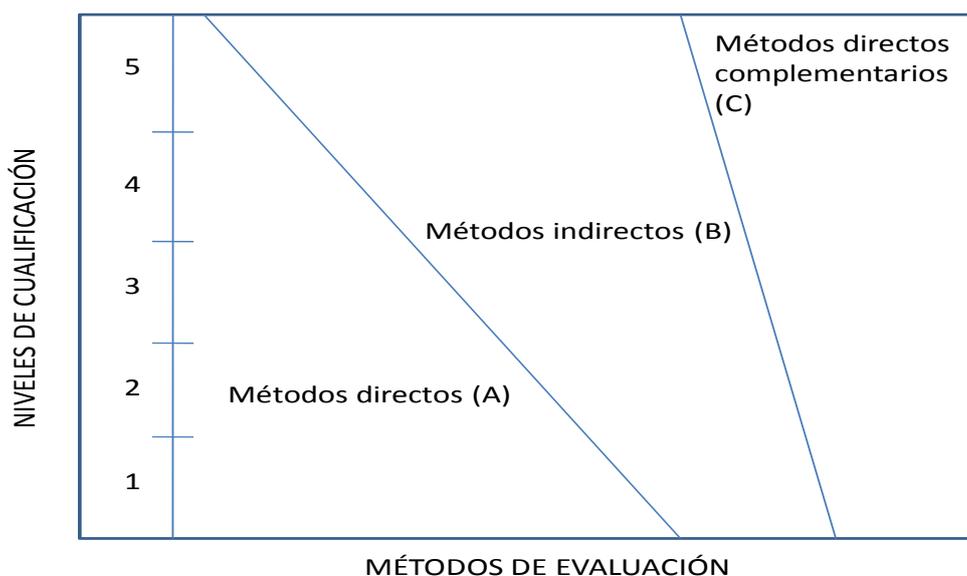
2.1 Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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:

- Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos



de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

2.2 Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el control de la puesta en obra de encofrados, armaduras y hormigón, 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) En caso de prueba profesional, se facilitará la documentación técnica requerida preferentemente en formato impreso, y cuando se haga informáticamente será mediante aplicaciones de uso común para que puedan ser utilizadas de modo inmediato por la persona candidata (formatos de archivos ofimáticos habituales).
- e) En caso de prueba profesional, se asignará un plazo máximo para el conjunto de la prueba, a calcular aumentando un cierto porcentaje el obtenido por un profesional competente, para que el evaluado o evaluada alcancen rendimientos próximos a los de obra.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la gestión de procesos, 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. Ésta, 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.

- 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.

- h) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar alguna de las siguientes UCs, o en su caso a todas:

- UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.
- UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación
- UC2148_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación.
- UC2149_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación.
- UC2146_3: Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción.

Se recomienda evaluar de forma integrada dichas UCs, optimizando la organización y realización de la evaluación. Para ello se referirán las situaciones profesionales de evaluación a los distintos tajos de una misma edificación, facilitando la comprensión del proyecto por parte de la persona candidata.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Código: EOC642_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 UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación.

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 el control del acondicionamiento del terreno y de la ejecución de la cimentación y estructura en edificación, y que se indican a continuación:

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

1. **Organizar el acondicionamiento previo de los tajos, necesario para la realización de los trabajos de acondicionamiento del terreno, cimentación y estructura en edificación.**

- 1.1 Obtener información específica para acondicionar los tajos, en su caso mediante aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos,



- comprobando que está disponible la información que permite la definición completa de los tajos a controlar -geometría, procedimientos, recursos, plazos-.
- 1.2 Precisar la información pertinente para el control de las unidades de obra: los elementos a demoler, la identificación de sustancias peligrosas, la definición geométrica de los diferentes elementos de excavación, la tipología de las cimentaciones y elementos estructurales, los detalles de armado u otra información relevante.
 - 1.3 Precisar las características de los diferentes materiales y recursos a emplear así como las especificaciones de ejecución: identificación de préstamos y vertederos, los tipos y características de los materiales para mejoras del terreno, la definición de encofrados, hormigones y armaduras, el orden de los trabajos, y las características de los recursos materiales y humanos, u otra información relevante.
 - 1.4 Concretar los plazos de ejecución para cada elemento y fase de trabajo, y los rendimientos a obtener de acuerdo a los recursos disponibles, consultando el Plan de obra o según indicaciones del superior o responsable, y considerando la influencia en el desarrollo temporal de los trabajos de los ensayos y pruebas a realizar, y de las muestras a tomar por los servicios de control de calidad.
 - 1.5 Precisar los medios auxiliares y de protección colectiva, la señalización y balizamiento requeridos para la ejecución de los tajos a controlar.
 - 1.6 Precisar las medidas de prevención y correctoras del impacto ambiental a implantar: balizamiento de zonas sensibles, horarios y periodos de actividad, prevención de la formación de polvo, tratamiento de residuos, depuración y sustitución de lodos tixotrópicos, delimitación del parque de maquinaria, puntos de limpieza de máquinas u otras.
 - 1.7 Impartir instrucciones para el acondicionamiento de los tajos a replantear, para que dispongan de la señalización, medios auxiliares, protecciones colectivas y medios de prevención del impacto ambiental, correspondientes a las actividades a desarrollar, y que cuenten con accesos y vías de circulación para los movimientos de obra relacionados con estos tajos, comprobando que los tajos están preparados para su comienzo.

2. Dirigir a pie de obra la ejecución de los tajos de excavación –vacíados, zanjas, pozos-, relleno y mejora del terreno en edificación.

- 2.1 Impartir instrucciones para el replanteo de las excavaciones, verificando que se haya realizado de acuerdo a lo previsto en proyecto, en cuanto a perímetros y profundidad.
- 2.2 Comprobar las características del terreno -excavabilidad, taludes naturales, vegetación, presencia de agua, materiales heterogéneos y zonas de terreno deficiente u otros- y las propiedades del material de relleno, verificando que permiten la ejecución de las actividades previstas, y determinando en su caso que es preciso realizar desbroces, limpiezas, drenajes, compactación u otros trabajos preparatorios.
- 2.3 Impartir instrucciones para la evacuación de aguas -tanto superficial como profunda-, para que la excavación se configure provisionalmente en pendiente, y comprobando que funcionan los medios auxiliares previstos -bombas de achique, ejecución de pozos, drenajes y otros-.
- 2.4 Impartir instrucciones para que los trabajos se desarrollen dentro de las áreas delimitadas para los mismos, sin afectar a zonas colindantes, ni sobrepasar los balizamientos dispuestos, y en el caso de vías afectadas disponiendo operarios con señales para ordenar el tráfico.
- 2.5 Impartir instrucciones para que el extendido de los materiales de relleno, se realice en tongadas sucesivas de espesor uniforme, y utilizando material con el grado de humedad requerido por la compactación posterior.



- 2.6 Coordinar el movimiento de tierras con la ejecución de las unidades relacionadas -drenaje, saneamiento, soleras, muros y otras- y de los bataches y entibaciones requeridas, impartiendo instrucciones a los distintos equipos y oficios sobre el orden de ejecución establecido, y comprobando que se respeta, y en particular se requiere que se postergue el perfilado final de paredes y fondos hasta que se pueda proceder al consiguiente hormigonado.
- 2.7 Comprobar que la excavación final -tras el perfilado, y en su caso el relleno- alcanza las dimensiones previstas, solicitando en caso necesario las mediciones correspondientes a los servicios de topografía.
- 2.8 Impartir instrucciones para que los trabajos de mejora del terreno se realicen de acuerdo a las técnicas y procedimientos -compactaciones, inyecciones, drenajes u otros- establecidos.
- 2.9 Impartir instrucciones para que el acopio y transporte a vertedero del material excavado se realice de acuerdo a los procedimientos establecidos, prohibiendo que se acumulen materiales de excavación y relleno en los bordes superiores de los taludes, y requiriendo que en los medios de transporte se proteja la carga frente a caídas.

3. Dirigir a pie de obra la ejecución de las cimentaciones directas -zapatas, losas y pozos de cimentación-, cimentaciones profundas -pilotes y encepados- en edificación-, así como la ejecución de pilotes para otras unidades de obra.

- 3.1 Impartir instrucciones para el replanteo de las cimentaciones de acuerdo a lo previsto en proyecto, en cuanto a perímetros y profundidad de zapatas, losas, vigas riostras, pilotes y encepados, ubicación de esperas y anclajes.
- 3.2 Impartir instrucciones para la preparación de fondos -saneamiento, nivelado y compactación- de las excavaciones para cimentaciones directas inmediatamente antes de proceder al vertido del hormigón de limpieza, comprobando que alcanza las condiciones necesarias, y si ha de posponerse el hormigonado requiriendo que se deje sin excavar una capa de tierra a modo de protección.
- 3.3 Impartir instrucciones para encofrar las paredes de las zanjas de cimentación que visualmente presentan problemas de sobre-excavación por inestabilidad, solicitando confirmación de que esta solución compensa económicamente frente al volumen en exceso de hormigón.
- 3.4 Comprobar la correspondencia de las ferrallas armadas y el hormigón a verter en los distintos elementos de la cimentación a ejecutar, contrastando el etiquetado de las armaduras y ferrallas y los albaranes de entrega de hormigones con la correspondiente documentación técnica del proyecto.
- 3.5 Comprobar que las armaduras se monten sin que presenten deformaciones apreciables por transporte y manipulación, apoyadas y separadas de los bordes y fondos de excavación mediante los separadores y calzos correspondientes, y afianzadas según los procedimientos establecidos.
- 3.6 Impartir instrucciones para que la puesta en obra de hormigón en cimentaciones directas se desarrolle según las especificaciones en cuanto a espesor de la capa de hormigón de limpieza, disposición de juntas y altura de hormigonado, comprobando el cumplimiento de las mismas.
- 3.7 Impartir instrucciones para que la perforación y hormigonado de pilotes in situ se haga de acuerdo al orden de ejecución establecido, sin demorar el vertido del hormigón una vez finalizada la perforación, de modo continuo sin realizar juntas, y alcanzando la altura de hormigonado establecida, comprobando el cumplimiento de las mismas.
- 3.8 Impartir instrucciones para que la hinca de pilotes prefabricados se haga de acuerdo al orden de ejecución establecido, comprobando visualmente el estado



del fuste de los pilotes durante la hinca por si detectasen roturas, fisuras y disgregaciones.

- 3.9 Impartir instrucciones para el tratamiento de la parte superior de los pilotes, tanto los prefabricados como los ejecutados in situ, comprobando que se desarrolle según las instrucciones establecidas en cuanto a altura y procedimientos de descabezado y grifado de armaduras.

4. Dirigir a pie de obra la ejecución de los elementos de contención de tierras –muros y pantallas- en edificación.

- 4.1 Impartir instrucciones para el replanteo de los elementos de contención de tierras, de acuerdo a lo previsto en proyecto, en cuanto a perímetros y profundidad, ubicación de esperas y anclajes.
- 4.2 Dirigir la ejecución de los tramos de pantalla excavados, impartiendo instrucciones para la ejecución de muretes guía, comprobando la profundidad y limpieza del fondo de la excavación, dimensiones, juntas laterales entre paneles, y nivel de hormigonado a alcanzar, y comprobando el sistema de cuelgue para que las armaduras queden separadas del fondo de la excavación.
- 4.3 Dirigir la ejecución de muros por bataches, impartiendo órdenes y comprobando que se realice coordinadamente con la excavación, por uno de los extremos del talud y alternando los elementos estructurales de contención de acuerdo a la secuencia establecida en la documentación técnica de referencia.
- 4.4 Impartir instrucciones para que la puesta en obra y retirada de lodos tixotrópicos en la ejecución de pantallas excavadas, se desarrolle disponiendo en todo momento de un volumen de lodos acorde a la demanda de utilización, manteniendo el nivel de llenado que han de alcanzar los lodos en la excavación, y vigilando posibles fugas y filtraciones.
- 4.5 Comprobar la correspondencia de las ferrallas armadas y el hormigón a verter en los distintos elementos de contención a ejecutar, contrastando el etiquetado de las armaduras y ferrallas y los albaranes de entrega de hormigones, con la correspondiente documentación técnica del proyecto.
- 4.6 Comprobar que el montaje de las armaduras de los elementos de contención se desarrolle sin que estas presenten deformaciones apreciables por transporte y manipulación, y en su caso apoyadas y separadas de los bordes y fondos de excavación mediante los separadores y calzos correspondientes, y afianzadas según los procedimientos establecidos.
- 4.7 Impartir instrucciones para el tratamiento de la parte superior de las pantallas excavadas y hormigonadas "in situ", o las de pilotes –tanto perforadas como hincadas-, comprobando que se desarrolle según las instrucciones establecidas en cuanto a altura y procedimientos de descabezado, demolición de muretes-guía y grifado de armaduras.
- 4.8 Impartir instrucciones para que los anclajes de pantallas al terreno se ejecuten según el replanteo establecido, y cumplan con las especificaciones de longitud e inclinación de los anclajes y composición de cada tendón.
- 4.9 Verificar que los muros –encofrados a una o dos caras, o de fábrica- se ejecutan siguiendo el replanteo realizado sobre la cimentación, alcanzado la planeidad y aplomado especificados, y según la configuración y tratamiento de juntas previstos en la documentación técnica de referencia.
- 4.10 Verificar que los muros de fábrica -ladrillo, bloque y piedra- se ejecutan según las especificaciones de aparejo, unión entre paños y tratamiento de juntas propias del material.

5. Dirigir a pie de obra la ejecución de los elementos complementarios asociados a la cimentación, tales como las redes de servicios enterradas, los suelos y la impermeabilización y drenaje de sótanos.



- 5.1 Impartir instrucciones para el replanteo de las redes de servicios enterradas y suelos, de acuerdo a lo previsto en proyecto, en cuanto a trazados, niveles y pendientes de las conducciones, ubicación y cotas de las cámaras y registros – cámaras de bombeo, pozos, arquetas u otros-, cota del suelo.
- 5.2 Impartir instrucciones para la ejecución de las redes enterradas -saneamiento, drenaje, puesta a tierra y otras- según lo previsto en cuanto a la ubicación de los elementos -pasatubos, huecos, canalizaciones, arquetas y pozos-, la geometría -profundidad, pendientes y cotas de desagüe-, y a la conexión de la puesta a tierra a la armadura, comprobando su cumplimiento.
- 5.3 Impartir instrucciones para la ejecución in situ de las arquetas y pozos de saneamiento con fábrica de ladrillo, según las especificaciones de dimensiones de la solera y de la propia arqueta/pozo, verificando la estanqueidad en las conexiones con la tubería, y el tratamiento -enfoscado/bruñido/medias cañas- de sus paramentos interiores y solera.
- 5.4 Verificar que el tendido de las tuberías para saneamiento y drenaje se ejecuta cumpliendo las especificaciones en cuanto al tipo y diámetro de tubería, así como al tipo de unión utilizado en los distintos tramos.
- 5.5 Impartir instrucciones para el relleno de las zanjas de las canalizaciones de acuerdo a las especificaciones en cuanto a los materiales a utilizar, tanto para los lechos de apoyo como para el relleno, y a los procedimientos de compactación y altura de tongadas, comprobando su cumplimiento.
- 5.6 Impartir instrucciones para la impermeabilización de los muros enterrados de acuerdo a las especificaciones en cuanto al tipo de los materiales/láminas -composición y espesor- y número de capas colocados para la membrana y las capas auxiliares -drenantes, separadoras u otras- y de protección, así como para los solapes entre piezas y en el tratamiento de los puntos singulares, comprobando su cumplimiento.
- 5.7 Impartir instrucciones para la ejecución de las soleras de hormigón de acuerdo a las especificaciones en cuanto al material del encachado -tipo, granulometría, espesor, ausencia de impurezas y cuerpos extraños-, conformado de la impermeabilización, disposición de juntas, tipo de mallazo y nivel del hormigonado a alcanzar, comprobando su cumplimiento.
- 5.8 Impartir instrucciones para la ejecución de los forjados sanitarios de acuerdo a las especificaciones en cuanto a tipo y distribución de materiales.

6. Dirigir a pie de obra la ejecución de los elementos estructurales de hormigón armado -muros, pilares forjados, losas y vigas- en edificación.

- 6.1 Impartir instrucciones para el replanteo de los elementos estructurales, de acuerdo a lo previsto en proyecto, en cuanto a ejes, perímetros, pendientes, cantos, niveles de hormigonado, huecos, nervios de forjado y otras referencias, comprobando que el perímetro exterior de los forjados y el de los huecos interiores coincide en vertical con los de las plantas inferiores, y que los muros resistentes de fábrica sobre forjados se levantan sobre un elemento estructural -viga, nervio y zuncho-.
- 6.2 Replantear escaleras y rampas de acuerdo a lo previsto y cumpliendo la normativa de seguridad de utilización, comprobando que se dispone de altura suficiente para evitar golpearse la cabeza, obteniendo las dimensiones previstas en cuanto al ámbito, mesetas y ojo de escalera, y ajustándose al nivel de suelo terminado tanto en el primero como en el último de los peldaños entre forjados, obteniendo peldaños de dimensiones iguales y transitables.
- 6.3 Dirigir la ejecución de los reajustes en las armaduras de espera en muros y pilares -por desajustes de lo ejecutado respecto a lo previsto en proyecto y por cambios en la sección-, proponiendo el procedimiento a realizar -grifado o



- sustitución mediante taladrado y fijación de nuevos redondos-, previa autorización del superior o responsable, y comprobando que se lleva a cabo de acuerdo a las instrucciones recibidas.
- 6.4 Comprobar la correspondencia de las ferrallas armadas y el hormigón a verter en los distintos elementos estructurales a ejecutar, contrastando el etiquetado de las armaduras y ferrallas y los albaranes de entrega de hormigones, con la correspondiente documentación técnica de referencia.
 - 6.5 Comprobar que los trabajos de montaje de armaduras se desarrollan sin que estas presenten deformaciones apreciables por transporte y manipulación, apoyadas y separadas de los bordes y fondos de encofrados mediante los separadores y calzos correspondientes, y afianzadas según los procedimientos establecidos.
 - 6.6 Comprobar que las armaduras se montan de acuerdo a las especificaciones en cuanto a posición, número, longitud y diámetro de los redondos, a la longitud y tipología de los empalmes por solapo y soldadura, a la separación de los cercos en pilares y de los estribos en vigas y zunchos.
 - 6.7 Comprobar que las armaduras de elementos horizontales -forjados, losas y vigas- se montan de acuerdo a las especificaciones en cuanto a la longitud y situación de elementos como los negativos, conectores, mallazo de reparto, refuerzo de armaduras en huecos, separadores u otros, y al armado de nudos y voladizos.
 - 6.8 Comprobar que las armaduras de zancas de escaleras se montan de acuerdo a las especificaciones en cuanto a la disposición de las esperas correspondientes al arranque y entrega de las zancas de escaleras entre forjados, y al doblado y grifado de las armaduras en los quiebros de las zancas.
 - 6.9 Comprobar que las uniones soporte-viga se ejecuten según las especificaciones en cuanto a la coincidencia entre los ejes de la viga y el soporte, y en su caso a la excentricidad prevista en los detalles definidos en proyecto.
 - 6.10 Verificar el trazado de los nervios de forjado -in situ y viguetas- que integran la estructura de acuerdo a las especificaciones en cuanto a su posición respecto a las vigas, bordes de forjado, huecos u otras referencias.
 - 6.11 Verificar tanto la colocación como el buen estado de las piezas de entrevigado para forjados unidireccionales y reticulares, así como la colocación de las bovedillas ciegas y parapastas junto a las vigas en los forjados unidireccionales, y junto a los elementos que fijan la fila inferior de bovedillas en el caso de forjados inclinados.
 - 6.12 Verificar el cumplimiento de las especificaciones en cuanto a la ubicación, aplomado, nivelado, orientación de la sección, ejecución y tratamiento de juntas, y acabado final de los elementos estructurales.
 - 6.13 Impartir instrucciones para la ejecución de los revestimientos y tratamientos para protección de los elementos estructurales -frente a incendios, a corrosión u otros-, de acuerdo a las especificaciones en cuanto a material y procedimiento de puesta en obra, comprobando que se disponen de manera continua en toda su extensión.

7. Dirigir a pie de obra el montaje de estructuras de elementos prefabricados -metálicos, de hormigón armado y de madera- en edificación.

- 7.1 Impartir instrucciones para el replanteo de los elementos estructurales prefabricados, verificando que se haya realizado de acuerdo a lo previsto en proyecto, en cuanto a ejes, perímetros, cotas y pendientes, y otras referencias.
- 7.2 Impartir instrucciones para que el acopio de los elementos estructurales prefabricados se realice de acuerdo a los procedimientos recomendados por el fabricante, apoyándolos sobre superficies niveladas y en el número de puntos



- establecido para controlar la deformación, y en el caso de elementos de madera protegiéndolos de la exposición a los agentes ambientales y con sus caras separadas para permitir la ventilación.
- 7.3 Dirigir el montaje de estructuras de elementos prefabricados -metálicos, pretensados de hormigón y laminados de madera-, impartiendo instrucciones respecto al orden y tiempos de montaje de los distintos elementos estructurales, para que se dispongan los arriostramientos provisionales previstos, para que los elementos estructurales se manipulen con los medios indicados y se coloquen con el tipo, dimensiones y orientación establecidos en proyecto, comprobando el cumplimiento de las mismas.
 - 7.4 Impartir instrucciones para que la manipulación para el mecanizado y conformado de las piezas prefabricadas - corte, taladro, cajeadado, u otros- se realice siempre en fábrica, comprobando los casos en los que resulte precisa la manipulación in situ, siempre de acuerdo a las instrucciones del fabricante, y en su caso solicitando autorización al superior o responsable para proceder al conformado in situ.
 - 7.5 Coordinar la colocación de los elementos a quedar embebidos en hormigón, como las piezas de anclaje en cimentación y forjados -pernos, placas u otras-, así como las piezas de unión en cabeza y pie de pilares -cartelas, chapas u otras-, para que se coloquen antes del hormigonado según la posición, dimensiones, alineación y nivelado requeridos.
 - 7.6 Verificar a pie de obra que las uniones soldadas se están realizando por los soldadores cualificados para las mismas, y que se aplican los métodos de soldadura, así como el tipo y ubicación de los cordones de soldadura, solicitando la presencia de los servicios de control de calidad para realizar los ensayos previstos en el plan de calidad.
 - 7.7 Verificar que las uniones atornilladas se realizan de acuerdo a las especificaciones en cuanto al tipo, dimensiones y ubicación de los elementos - tornillos, arandelas y otros-, y que el apriete se realiza en el orden y secuencia previstos, utilizando llaves del tipo previsto –y en el caso de dinamométricas comprobando que estén calibradas-.
 - 7.8 Verificar que las uniones de estructura mixta entre elementos estructurales prefabricados y el hormigón armado se realizan de acuerdo a las especificaciones en cuanto a armado del hormigón, número y disposición de conectores entre la armadura y el perfil en proyecto y procedimiento de unión.
 - 7.9 Resolver los problemas de asiento de las placas de los soportes, tras el hormigonado, detectando huecos y zonas a sanear, y solicitando que se traten mediante retacado.
 - 7.10 Comprobar que las uniones soporte-viga de estructuras de elementos prefabricados se ejecuten según las especificaciones en cuanto a la coincidencia entre los ejes de la viga y el soporte, y en su caso a la excentricidad prevista en los detalles definidos en proyecto.
 - 7.11 Impartir instrucciones para la ejecución de forjados de losas alveolares, de acuerdo a las especificaciones en cuanto al cierre de los alveolos en sus extremos previo al hormigonado de las vigas y zunchos, a la disposición de apoyos complementarios perimetrales de aquellas placas que presenten un apoyo insuficiente en alguno de sus extremos -por presencia de huecos u otros-, y al armado y hormigonado de la capa de compresión.
 - 7.12 Impartir instrucciones para el montaje de elementos de madera de acuerdo a las especificaciones para su protección contra la humedad, manteniendo la distancia mínima establecida respecto al terreno, disponiendo las barreras anti-humedad establecidas en los apoyos o contactos con otros materiales con humedad, respetando las condiciones de ventilación en uniones y protegiendo los elementos expuestos directamente a la intemperie.



- 7.13 Verificar el cumplimiento de las especificaciones de proyecto en cuanto a la ubicación, aplomado, nivelado, orientación de la sección, ejecución y tratamiento de juntas, y acabado final de los elementos estructurales.
- 7.14 Impartir instrucciones para la ejecución de los revestimientos y tratamientos para protección de los elementos estructurales -frente a incendios, a corrosión u otros-, de acuerdo a las especificaciones en cuanto a material y procedimiento de puesta en obra, comprobando que se disponen de manera continua en toda su extensión.
- Desarrollar todas las actividades de esta Unidad de Competencia recabando y siguiendo las instrucciones recibidas del superior o responsable de la ejecución de la obra, ajustándose en lo que resulte de aplicación a la documentación gráfica y escrita de proyecto, 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 deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Acondicionamiento previo de los tajos, necesario para la realización de los trabajos de acondicionamiento del terreno, cimentación y estructura en edificación.

- Composición y características del terreno. Parámetros de identificación de los terrenos y capas de firmes. Aplicaciones constructivas de los materiales del terreno.
- Organización y acondicionamiento de tajos de movimiento de tierras y mejoras del terreno. Replanteos asociados.
- Organización y acondicionamiento de tajos de cimentación y elementos complementarios.
- Organización y acondicionamiento de tajos de estructuras de hormigón armado.
- Organización y acondicionamiento de tajos de montaje de estructuras de elementos prefabricados

2. Dirección a pie de obra de la ejecución de los tajos de excavación, relleno y mejora del terreno en edificación.

- Procedimientos de ejecución de excavaciones en vaciados, pozos y zanjas materiales, equipos humanos y maquinaria, entibaciones, excavación, refino, retirada de tierras, rellenos.
- Procedimientos de ejecución de rellenos.
- Procedimientos de ejecución de mejoras del terreno.
- Gestión del agua superficial y freática.
- Las unidades de obra de movimiento de tierras y mejoras del terreno: descripción, medición.
- Movimientos de tierras y mejoras del terreno: Técnicas.



- Procesos y fases de ejecución:
 - Desbroce.
 - Excavación y arranque.
 - Carga y transporte.
 - Relleno y compactación.
- Estabilidad de las excavaciones y rellenos: taludes.
- Maquinaria para movimiento de tierras y mejoras del terreno: tipos y características.
- Transporte y evacuación a vertedero y aprovechamiento de tierras: gestión de residuos
- Prevención de riesgos en trabajos de excavación, relleno y mejora del terreno.

3. Dirección a pie de obra de la ejecución de las cimentaciones directas, cimentaciones profundas, y del pilotaje para pantallas en edificación.

- Las cimentaciones en edificación:
 - Tipos.
 - Funciones.
 - Ámbitos de aplicación.
- Cimentaciones directas -o superficiales-:
 - Tipología -zapatas, losas y pozos de cimentación-;
 - Características resistentes;
 - Condiciones constructivas y de control;
 - Detalles de armado.
- Cimentaciones profundas:
 - Tipología-pilotes hormigonados in situ, pilotes prefabricados de hinca
 - Condiciones constructivas y de control.
 - Excavación al abrigo de entubaciones provisionales.
 - Ejecución de encepados.
 - Excentricidades del pilotaje.
- Procedimientos de ejecución de cimentaciones.
- Replanteos asociados a la cimentación.
- Las unidades de obra de cimentación: descripción, medición.
- Prevención de riesgos en trabajos de cimentaciones.

4. Dirección a pie de obra de la ejecución de los elementos de contención de tierras en edificación.

- Tipología de elementos de contención de tierras:
 - Muros -en ménsula o en sótano-.
 - Pantallas.
 - Tablestacados y entibaciones provisionales.
 - Condiciones constructivas y de control.
 - Detalles de armado.
- Juntas en muros, tipología y función:
 - Juntas de hormigonado.
 - Juntas de dilatación.
 - Juntas de retracción.
 - Juntas de asiento.
 - Tratamiento de juntas.
- Procedimientos de replanteo y ejecución de elementos de contención
- Elementos singulares asociados a los elementos de contención:
 - Anclajes.
 - Drenajes.
- Las unidades de obra de contención: descripción, medición.



- Prevención de riesgos en trabajos con elementos de contención.

5. Dirección a pie de obra de la ejecución de los elementos complementarios asociados a la cimentación en edificación.

- Elementos singulares asociados a la cimentación:
 - Impermeabilizaciones.
 - Drenajes.
 - Suelos (sub-base, tipologías, tratamientos de juntas de retracción y dilatación, acabados superficiales).
 - Red horizontal de saneamiento.
 - Red de drenaje.
 - Procedimientos y equipos de ejecución.
- Procedimientos de replanteo y ejecución de elementos asociados a la cimentación.
- Prevención de riesgos en trabajos de elementos complementarios de la cimentación.

6. Dirección a pie de obra de la ejecución de los elementos estructurales de hormigón armado en edificación.

- Exigencias de las estructuras: equilibrio, estabilidad, resistencia, deformabilidad reducida, funcionalidad, economía, estética.
- Comportamiento resistente del hormigón armado: reparto de esfuerzos entre hormigón y acero.
- Elementos estructurales de hormigón armado: elementos verticales, horizontales e inclinados.
- Procedimientos de replanteo y ejecución de estructuras de hormigón armado: elementos verticales, horizontales e inclinados.
- El proyecto de estructura: tipos de hormigón (armado, pretensado, postensado, de alta resistencia, aligerados y especiales).
- Unidades de obra relativas a estructuras de hormigón armado: descripción, medición.
- Prevención de riesgos en ejecución de estructuras de hormigón armado.

7. Dirección a pie de obra del montaje de estructuras de elementos prefabricados en edificación.

- Elementos estructurales prefabricados:
 - Vigas.
 - Entramados.
 - Forjados.
 - Soportes.
 - Elementos compuestos.
 - Estructuras trianguladas y ligeras.
 - Mallas.
- Tipos de secciones y fabricación.
- Sistemas de unión.
- Propiedades y comportamiento resistente del acero en construcción.
- Estructuras metálicas.
- Estructuras ligeras de cubiertas.
- Estructuras mixtas metálicas y de hormigón armado.
- Uniones por soldadura:
 - Tipos.
 - Procedimientos.



- Cualificación de soldadores.
- Uniones por atornillado:
 - Tipos.
 - Procedimientos.
- Estructuras prefabricadas de hormigón.
- Procedimientos de replanteo y montaje de estructuras de elementos prefabricados. Equipos utilizados.
- Elementos estructurales de hormigón prefabricado:
 - Pilares.
 - Vigas.
 - Placas para forjados.
 - Paneles de cerramiento.
- Naves prefabricadas: vigas, pilares, correas.
- Estructuras de madera.
- Propiedades y comportamiento resistente de la madera en construcción.
- Tipología del material:
 - Madera maciza.
 - Laminada encolada.
 - Microlaminada.
 - Tablero estructural; especies arbóreas; propiedades; durabilidad y protección; adhesivos.
- Soluciones de sistemas estructurales de madera:
 - Vigas mixtas, soportes compuestos, celosías, diafragmas, arriostramientos.
 - Soluciones de protección frente al fuego.
 - Uniones.
 - Detalles constructivos.
- Unidades de obra relativas a estructuras metálicas, prefabricadas de hormigón y de madera: descripción, medición.

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

- Tipologías de obras de edificación.
- Organigrama de obras.
- Interpretación de planos y realización de croquis.
- Cálculos básicos de geometría y trigonometría
- Soluciones y detalles constructivos de elementos.
- Condiciones de acabado: controles y ensayos a realizar.
- Plan de calidad y medidas protectoras de impacto medioambiental, 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:

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 de decisiones.
 - 3.10. Tener perseverancia en el esfuerzo.
 - 3.11. Demostrar pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
 - 3.12. Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
 - 3.13. Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
 - 3.14. Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
 - 3.15. Tener capacidad de síntesis
 - 3.16. Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.



- 3.17. Identificar los puntos fuertes y débiles que 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 las situación profesional de evaluación definen un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación, se tienen dos situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

1.2.1 Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para organizar los tajos que coinciden en la ejecución de los movimientos de tierras, la cimentación, contención y estructura de una obra nueva de edificación residencial:

- El acondicionamiento del terreno comprenderá la excavación en vaciado y apertura de pozos para zapatas aisladas y zanjas para zapatas corridas, vigas de atado –riostros- e instalaciones enterradas, así como los rellenos.
- La cimentación y contención comprenderá las zapatas aisladas, vigas de atado –riostros- y zapatas corridas bajo los muros de contención de hormigón en las paredes del vaciado. Como elementos complementarios incluirá la ejecución de las instalaciones enterradas, la red de drenaje perimetral y una solera de hormigón armado sobre lámina de impermeabilización y encachado de piedra, y la impermeabilización de los muros de contención.



- La estructura estará formada por pórticos mixtos con vigas de hormigón armado y pilares metálicos. Los forjados de las plantas sobre rasante serán del tipo unidireccional, con los huecos necesarios para el paso de instalaciones, y formación de tiros de escalera.
- La fachada principal constará en todo su frente de una marquesina con pilares o columnas de hormigón armado ejecutada con hormigón visto de color blanco

Esta situación profesional de evaluación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Concretar las actividades a desarrollar por los diferentes equipos de oficios, para ejecutar las unidades correspondientes a los movimientos de tierras, la cimentación, contención y estructura.
2. Calcular el avance de los tajos en un plazo dado.
3. Ordenar el tajo en dicho plazo, identificando y distribuyendo los recursos materiales requeridos en dicho momento, y elaborando un croquis con la propuesta.

Condiciones adicionales:

- Se facilitará a la persona candidata la documentación técnica requerida, preferentemente limitada a los documentos –planos, mediciones, capítulos de la memoria u otros-; opcionalmente se facilitará la documentación en formato proyecto completo, debiendo la persona candidata extraer la información requerida que sea de aplicación. En ambos casos, se limitará la complejidad de la documentación técnica para facilitar la obtención de información relevante.
- De cara a homogeneizar los resultados de la prueba para distintos candidatos, se facilitará a los mismos la estructura de desglose de la ejecución, consistente en un listado de las unidades de ejecución codificadas (por ejemplo, F2 sería la ejecución del forjado de la segunda planta). Se recomienda ofrecer este listado en la primera columna de una tabla con otras dos columnas, siendo la segunda columna en la que la persona candidata recoja las actividades asociadas a cada unidad de ejecución según el orden en el que intervengan, y en la posterior identifique los oficios que ejecuten dichas actividades.
- De cara a homogeneizar la presentación de resultados por distintos candidatos, esta se hará en una tabla que presente filas para cada equipo de oficios, siendo las columnas cada hora de la jornada laboral durante el periodo a considerar (de modo similar a los diagramas de Gantt). La



persona candidata diferenciará como un bloque en cada fila el intervalo dedicado por cada oficio a cada unidad de ejecución, reflejando el código de la misma, respetando las relaciones temporales entre oficios (camino críticos).

- Se facilitará a la persona candidata un listado de actividades con los datos de rendimiento por operario, necesarios para estimar la duración de las distintas unidades de ejecución, correspondiendo a la persona candidata el asociar las actividades que intervienen en cada unidad. Por ejemplo, el rendimiento de encofrado podría fijarse como 0,4 h/m², el de desencofrado 0,1 h/m² (son actividades diferentes, el encofrado y el desencofrado), y el de vertido de hormigón como 0,35 h/m³. Se supondrá que todos los operarios de un mismo equipo están cualificados para todas las actividades que se encargan a ese equipo, y que todos trabajan con un mismo rendimiento.
- El número y disponibilidad de peones se considerará que es el suficiente para que los operarios de los equipos de oficios no disminuyan su rendimiento por falta de ayudas.
- Las actividades del listado se ofrecerán con un grado de desagregación tal que recoja al menos la intervención –secuencial o simultánea- de oficios distintos. Por ejemplo, durante la ejecución de las zapatas y vigas de atado –riostros- se deben considerar las interferencias con las instalaciones enterradas. Las actividades auxiliares, como entibaciones o señalización, no se incluirán en el listado salvo cuando se disponga de su medición y rendimiento.
- Se darán también otros plazos a considerar, por ejemplo 7 días para el fraguado del hormigón y poder pisarlo, 10 días para la retirada alterna de los puntales del forjado, o 28 días para la retirada de la totalidad de los mismos.
- Se considerarán los siguientes equipos humanos a coordinar en las intervenciones, de los que se informará el número de operarios con los que cuentan:
 - Máquina de excavación (retroexcavadora) con maquinista y peones, para la excavación del vaciado y zapatas, y para rellenos.
 - Encofradores, para la puesta en obra de encofrados, elementos modulares de forjados, y hormigón.
 - Ferrallistas, para elaboración y montaje de armaduras.
 - Soldadores para los pilares metálicos.
 - Impermeabilizadores para los muros.
 - Albañiles para el tendido de la red de drenaje perimetral.



- Electricistas para la conexión y puesta a tierra de la ferralla de cimentación y estructura metálica.
- Se dispondrá de un calendario de referencia que abarque el comienzo y duración de la obra, definiendo los días hábiles.
- Se dará un plano/croquis de la obra que sirva como base para dibujar la propuesta de ubicación de recursos en el plazo que se establezca. Se dará un listado de equipos utilizados en edificación, que incluya maquinaria medios de elevación y otros medios auxiliares, señales y elementos de balizamiento, entre los que se deberán identificar los que sean necesarios en las actividades en transcurso o a acometer en el plazo establecido. Las protecciones colectivas se obtendrán a partir del Plan de seguridad y salud.
- La obra a organizar tendrá una extensión y complejidad limitada, respetando unos mínimos que permitan simular eficazmente situaciones profesionales reales. A tal efecto se recomienda considerar una edificación de tres plantas, una bajo rasante y dos sobre rasante, con una sola vivienda por planta, de tamaño medio.
- Se asignarán unas tolerancias respecto a los valores obtenidos en la prueba por un profesional competente, para las distintas actividades – secuencia, plazos u otros-.

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:



<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Concreción de las actividades y volumen a ejecutar por cada oficio</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de las principales unidades de ejecución de la obra: interpretación de la documentación técnica según normalización, ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad.- Caracterización de unidades de ejecución: codificación según el listado dado, interpretación de la documentación escrita, identificación de actividades implicadas en cada unidad de ejecución.- -Caracterización de las actividades: interpretación de la documentación escrita, adscripción de oficios que las desarrollan, obtención de los volúmenes de actividad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Determinación del avance de los tajos en el plazo dado.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Ordenación de la secuencia de trabajo: determinación de relaciones entre actividades (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos) según lógica constructiva, según criterios de optimización.- Cálculo de la duración de la intervención de cada oficio: según rendimiento, número de operarios y volumen a ejecutar.- Determinación del avance de los tajos: relleno de la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>



Distribución de recursos materiales y ordenación de los tajos en el plazo dado.

- Claridad de los croquis: identificación de unidades de ejecución y recursos ubicados.
- Ubicación de acopios: identificación de materiales a emplear, cercanía a puntos de consumo y medios de elevación, según espacio disponible, según los requisitos y especificaciones de acopio del material, no interferencia con vías de acceso.
- Ubicación de maquinaria medios de elevación y otros medios auxiliares: identificación de equipos a emplear, lógica de funcionalidad (cercanía a acopios y puntos de consumo u otra), lógica de instalación (soportes adecuados u otra, no interferencia con vías de acceso).
- Ubicación de vías de acceso: desde los accesos a la obra, hacia puntos de trabajo, y desde estos a la ubicación de los recursos materiales.
- Ubicación de señalización y balizamiento: según normas de señalización, según necesidades de balizamiento.
- Ubicación de protecciones colectivas: según plan de seguridad y salud.

El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.



Escala A

4	<p><i>Se identifican de modo apropiado las unidades de ejecución, interpretando correctamente la normalización de los planos y otra documentación técnica, obteniendo la ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan apropiadamente las unidades de ejecución a desarrollar, codificándolas según el listado ofrecido, y se identifican correctamente las actividades vinculadas a cada unidad de ejecución. Se caracterizan apropiadamente las actividades de obra, extrayendo correctamente la información de la documentación escrita y en particular el volumen de las actividades a ejecutar, y adscribiéndolas correctamente a los distintos equipos de oficios.</i></p>
3	<p><i>Se identifican suficientemente las unidades de ejecución, extrayendo la información de los planos y otra documentación técnica, aunque manifestando dudas en cuanto a la normalización y realizando lecturas reiteradas para asegurarse de que se identifican correctamente la ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan suficientemente las unidades de ejecución, codificándolas según el listado ofrecido, y se identifican las actividades principales vinculadas a cada unidad, aunque puede omitirse alguna actividad de importancia o significación menor en la secuencia constructiva y en su duración. Se caracterizan suficientemente las actividades de obra, extrayendo la información de la documentación escrita y en particular el volumen de las actividades a ejecutar, y adscribiéndolas a los distintos equipos de oficios, aunque en algún caso se puede cometer algún error de importancia menor en cuanto a los volúmenes de las unidades o a los oficios responsables de ejecutarlas.</i></p>
2	<p><i>Se identifican insuficientemente las unidades de la obra, cometiendo errores al extraer la información de los planos y otra documentación técnica, interpretando incorrectamente la normalización, y concretando insuficientemente los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan insuficientemente las unidades de ejecución, cometiendo errores al codificarlas y en la identificación de las actividades principales vinculadas a cada unidad de ejecución. Se caracterizan insuficientemente las actividades de obra, cometiendo errores al extraer la información de la documentación escrita y en particular en cuanto al volumen de las unidades a ejecutar, o al adscribirlas a los distintos equipos de oficios responsables de ejecutarlas.</i></p>
1	<p><i>La identificación y caracterización de las unidades de ejecución y actividades a desarrollar es claramente insuficiente o errónea.</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>La ordenación de la secuencia de trabajo respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos) según criterios de optimización. La duración de la intervención de cada oficio se calcula sin equivocaciones, considerando los rendimientos, número de operarios y volumen a ejecutar. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina rellenando la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial, sin cometer equivocaciones.</i></p>
3	<p><i>La ordenación de la secuencia de trabajo respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos), aunque es mejorable en cuanto a la optimización de la duración. La duración de la intervención de cada oficio se calcula considerando los rendimientos, número de operarios y volumen a ejecutar, aunque en algún caso se puede cometer alguna equivocación. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina rellenando la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial, aunque se puede cometer alguna equivocación que se corrija o que no suponga una gran desviación de plazo. La persona candidata también puede haber estimado el grado de avance de acuerdo a su experiencia personal, sin desviarse significativamente del determinado por un profesional competente, justificando el tiempo y oficios ocupados en las distintas ocupaciones.</i></p>
2	<p><i>La ordenación de la secuencia de trabajo en algún caso no respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos), o no optimiza lo suficiente las duraciones. Se cometen varias equivocaciones al calcular la duración de las intervenciones de cada oficio. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina erróneamente, cometiendo equivocaciones al rellenar la tabla en cuanto a las duraciones de las actividades de cada oficio y en cuanto a no respetar las relaciones entre actividades o el calendario oficial. La persona candidata también puede haber estimado el grado de avance de acuerdo a su experiencia personal, aunque desviándose significativamente respecto al determinado por un profesional competente, sin justificar satisfactoriamente el tiempo u oficios ocupados en varias ocupaciones.</i></p>
1	<p><i>El grado de avance en los tajos determinado presenta demasiada variación respecto al determinado por profesionales competentes, se cometen numerosos errores al aplicar el método propuesto, o se determina por estimaciones relacionadas con la propia experiencia aunque con desviaciones excesivas respecto al determinado por un profesional competente, sin justificar satisfactoriamente el tiempo u oficios ocupados en la mayor parte de las ocupaciones.</i></p>

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



Escala C

4	<p><i>El croquis es muy claro en cuanto a la identificación de las unidades de ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es apropiada en cuanto al espacio disponible y la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a puntos de consumo y medios de elevación sin interferir con vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares aportados es apropiada en razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, así como por razones de lógica funcional o de instalación. Se definen vías de acceso practicables y que optimizan los desplazamientos desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, y entre estos y la ubicación de acopios y equipos. La señalización y balizamiento propuestos se ajustan a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación. Las protecciones colectivas, para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, se disponen de acuerdo al Plan de seguridad y salud.</i></p>
3	<p><i>La claridad del croquis es suficiente aunque mejorable en cuanto a la identificación de las unidades de ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es suficiente aunque mejorable en cuanto al espacio disponible y la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a puntos de consumo y medios de elevación sin interferir con vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares es suficiente aunque mejorable en razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, así como por razones de lógica funcional o de instalación. Se definen vías de acceso practicables desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, y entre estos y la ubicación de acopios y equipos, pero no optimizan los desplazamientos o en algunos casos no son fácilmente practicables. La señalización y balizamiento propuestos se ajustan a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación, aunque se omiten en algún punto de importancia menor. Las protecciones colectivas, para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, se disponen de acuerdo al Plan de seguridad y salud.</i></p>
2	<p><i>El croquis induce a confusiones en cuanto a la identificación de las unidades de ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es insuficiente en cuanto al espacio disponible o a la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a algunos puntos de consumo o medios de elevación, o se interfieren vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares en algunos casos no está justificada por razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, o en ciertos casos su ubicación no es correcta según la lógica funcional o de instalación. Faltan por definir algunas de las vías de acceso, bien desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, o entre estos y la ubicación de acopios y equipos. Se cometen errores en la señalización y balizamiento propuestos, que en algunos casos no se atienden a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación. Se comete algún error significativo en la disposición de las protecciones colectivas para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, en relación a las prescripciones del Plan de seguridad y salud.</i></p>
1	<p><i>La propuesta de ordenación del tajo es claramente insuficiente, el croquis presentado es bastante confuso o reflejan bastantes decisiones injustificables en cuanto a ubicación de recursos, definición de vías de acceso, señalización y balizamiento. Se cometen errores significativos en la disposición de las protecciones colectivas.</i></p>

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



1.2.2 Situación profesional de evaluación número 2.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional la persona candidata demostrará la competencia requerida para comprobar la calidad de trabajos de acondicionamiento del terreno, cimentación, contención y estructuras en edificación, tomando como referencia las especificaciones del proyecto de ejecución o documentación técnica específica, así como las buenas prácticas aceptadas en el sector –de acuerdo a la normativa sectorial vigente-. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Concretar a partir de la documentación técnica los criterios de aceptación y rechazo que definen el control de la calidad, en cuanto a tolerancias geométricas y criterios de acabado, así como los que se refieran a las condiciones previas y al proceso de ejecución.
2. Comprobar la calidad de los distintos trabajos y muestras presentados, verificando las siguientes fases:
 - Fases previas: preparación del tajo, condiciones de soportes y replanteo.
 - Fases de ejecución: equipos utilizados, métodos y procedimientos seguidos.
 - Fases de entrega: geometría y acabado obtenidos.

Condiciones adicionales:

- El desarrollo de la situación profesional de evaluación se hará sobre muestras de distintos tipos de unidades de acondicionamiento del terreno, cimentación, contención y estructuras en edificación. Las comprobaciones se podrán hacer también sobre imágenes, fotografías y/o videos –incluso maquetas- que permitan efectuar las comprobaciones pertinentes en las correspondientes fases del proceso. También se dispondrá la documentación técnica requerida, a partir de documentación técnica de referencia (instrucciones de los fabricantes de los productos, o la extractada del pliego de condiciones
- Se limitará la complejidad de la situación profesional respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente. Deberán presentarse muestras de al menos las siguientes tipologías:
 - Zanjas aisladas y corridas.
 - Zapatas y pilotes.

- Red de saneamiento enterrado y drenaje.
- Muros de contención hormigonado in situ.
- Estructura de hormigón armado.
- Estructura mixta -metálica y de hormigón-.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Obtención de la información precisa para realizar el control de calidad.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de la información de las unidades a comprobar: localización de la información gráfica y escrita en la documentación técnica de referencia, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar. - Obtención de los criterios -geométricos y de acabado- de aceptación y rechazo: localización de la información relativa a tolerancias geométricas y condiciones de acabado, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar. - Obtención de criterios de las fases previas y de ejecución: selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<i>Comprobaciones de calidad en fases previas.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobaciones relacionadas con las condiciones de los soportes: nivel freático, drenaje superficial, limpieza, composición, cohesión, talud natural u otros. - Comprobaciones relacionadas con la preparación de los tajos: disposición de elementos de anclaje y conexión con tajos previos, condiciones de acopios de materiales u otras. - Comprobaciones relacionadas con el replanteo: marcado de referencias necesarias y suficientes para la ejecución. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E</i></p>

<i>Comprobaciones de calidad en fases de ejecución.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con los equipos empleados: maquinaria de perforación, hinca u otra adaptada a las condiciones de los tajos y calidad requerida.- Comprobaciones relacionadas con los métodos y procedimientos: secuencia de bataches, descabezado de pilotes y pantallas, impermeabilización de muros, soldadura de estructuras u otros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala F.</i></p>
<i>Comprobaciones de calidad en fases de entrega.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con las condiciones geométricas: cumplimiento de formas, orientaciones, tolerancias de alineación, aplomado u otras; comprobación de accesibilidad de escaleras de hormigón armado.- Comprobaciones relacionadas con el acabado: aspecto superficial de hormigones vistos, aplicación de revestimientos o tratamientos de protección de elementos estructurales, u otros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala G</i></p>

Escala D

4	<i>Se localiza y selecciona la información relativa a las unidades a comprobar, a los criterios – geométricos y de acabado- de aceptación y rechazo, así como la relativa a las fases de preparación y ejecución, sin cometer equivocaciones ni omisiones.</i>
3	<i>Se localiza la información relevante -gráfica y escrita- relativa a las unidades a comprobar, aunque se comete alguna equivocación u omisión respecto a componentes, dimensiones o características de importancia menor. Se seleccionan los principales criterios de aceptación y rechazo, así como los relativos a las fases de preparación y ejecución, pero se comete alguna equivocación u omisión respecto a criterios de importancia menor.</i>
2	<i>Se cometen equivocaciones u omisiones relevantes al localizar la información gráfica o escrita de las unidades a comprobar. Se cometen equivocaciones u omisiones relevantes al seleccionar los criterios de aceptación y rechazo, o los relativos a las fases de preparación y ejecución.</i>
1	<i>Se cometen excesivas equivocaciones u omisiones al localizar la información gráfica o escrita de las unidades a comprobar. Se cometen excesivas equivocaciones u omisiones al seleccionar los criterios de aceptación y rechazo, o los relativos a las fases de preparación y ejecución.</i>

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

Escala E

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos y replanteo</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con las condiciones de los soportes, como las relativas al nivel freático, drenaje superficial, limpieza, composición, cohesión, talud natural u otras. También las relacionadas con la preparación de los tajos, como las relativas a la disposición de elementos de anclaje y conexión con tajos previos, y condiciones de acopios de materiales u otras. Y por último las correspondientes al replanteo, en cuanto al marcado de referencias necesarias y suficientes para la ejecución. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos o replanteo. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor, pero que comprometen el acabado del sistema.</i>
1	<i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos o replanteo, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</i>

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

Escala F

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados.</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con los equipos empleados, como las relativas a la adaptación de la maquinaria -de perforación, hincas u otra- a las condiciones de los tajos y calidad requerida. También las correspondientes con la aplicación de los métodos y procedimientos de trabajo establecidos, como las relativas a la secuencia de bataches, descabezado de pilotes y pantallas, impermeabilización de muros, soldadura de estructuras u otras. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
1	<i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</i>

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

Escala G

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado.</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar, las relacionadas con las condiciones geométricas, como las relativas al cumplimiento de formas, orientaciones, tolerancias de alineación, aplomado, accesibilidad de escaleras de hormigón armado u otras. También las correspondientes con el acabado, como las relativas a aspecto superficial de hormigones vistos, aplicación de revestimientos o tratamientos de protección de elementos estructurales, u otros. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
1	<i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</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 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.

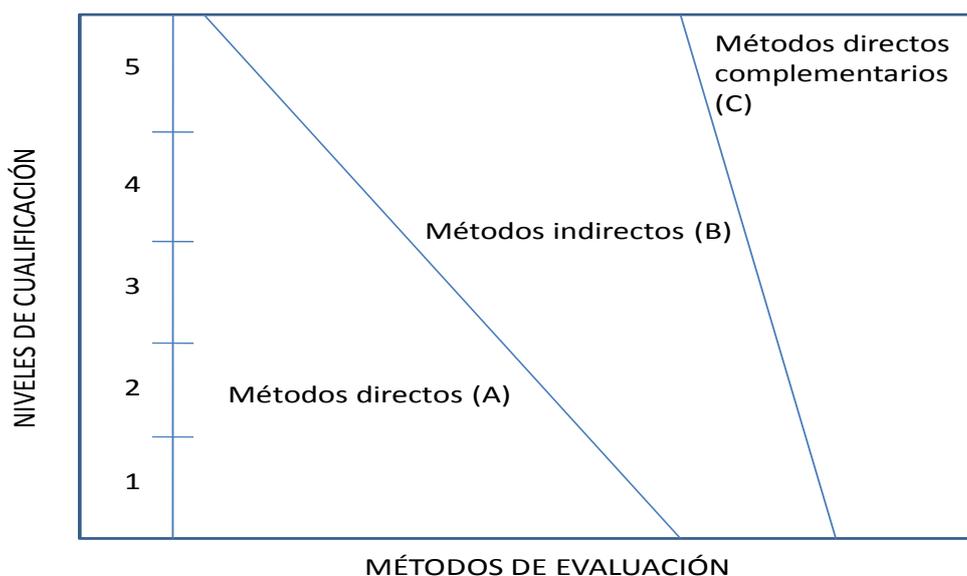
2.1 Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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:

- Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos



de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

2.2 Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el control del acondicionamiento del terreno y de la ejecución de la cimentación y estructura en edificación, 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) En caso de prueba profesional, se facilitará la documentación técnica requerida preferentemente en formato impreso, y cuando se haga informáticamente será mediante aplicaciones de uso común para que puedan ser utilizadas de modo inmediato por la persona candidata (formatos de archivos ofimáticos habituales).
- e) En caso de prueba profesional, se asignará un plazo máximo para el conjunto de la prueba, a calcular aumentando un cierto porcentaje el obtenido por un profesional competente, para que el evaluado o evaluada alcancen rendimientos próximos a los de obra.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la gestión de procesos, 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.



Ésta, 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.

- 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.

- h) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar alguna de las siguientes UCs, o en su caso todas:

- UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.
- UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.
- UC2148_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación.
- UC2149_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación.
- UC2146_3: Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción.

Se recomienda evaluar de forma integrada dichas UCs, optimizando la organización y realización de la evaluación. Para ello se referirán las situaciones profesionales de evaluación a los distintos tajos de una misma



edificación, facilitando la comprensión del proyecto por parte de la persona candidata.



FONDO SOCIAL EUROPE
El FSE invierte en tu futur



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2148_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: EOC642_3 CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Código: EOC642_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 UC2148_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación.

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 el control de la ejecución de la envolvente en edificación, y que se indican a continuación:

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

1. *Organizar el acondicionamiento previo de los tajos, necesario para la ejecución de las cubiertas y fachadas en edificación.*

- 1.1 Obtener información específica para acondicionar los tajos de cubiertas y fachadas, en su caso mediante aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos, comprobando que está disponible la información que



- permite la definición completa de los tajos a controlar -geometría, procedimientos, recursos, plazos-
- 1.2 Precisar las características de los diferentes materiales y recursos a emplear así como las especificaciones de ejecución: el orden de los trabajos y elementos a acometer, las especificaciones de puesta en obra de los materiales, el tratamiento de los puntos singulares, las condiciones de acabado de las distintas capas, y las características de los recursos materiales y humanos, u otra información relevante.
 - 1.3 Precisar la estructura de capas del sistema de cubierta y del sistema de fachada: capas soporte o subestructuras resistentes, capas de aislamiento, membranas, capas separadoras, capas de acabado o protección u otras.
 - 1.4 Precisar los plazos de ejecución para cada elemento y fase de trabajo, y los rendimientos a obtener de acuerdo a los recursos disponibles, consultando el Plan de obra o según indicaciones del superior o responsable, y considerando la influencia en el desarrollo temporal de los trabajos de los ensayos y pruebas a realizar, y de las muestras a tomar por los servicios de control de calidad.
 - 1.5 Precisar los medios auxiliares y de protección colectiva, la señalización y balizamiento requeridos para la ejecución de los tajos a controlar.
 - 1.6 Precisar las medidas de prevención y correctoras del impacto ambiental a implantar: horarios y periodos de actividad, tratamiento de residuos, puntos de limpieza de máquinas u otras.
 - 1.7 Impartir instrucciones para el acondicionamiento de los tajos a replantear, para que dispongan de la señalización, medios auxiliares, protecciones colectivas y medios de prevención del impacto ambiental, correspondientes a las actividades a desarrollar, y que cuenten con accesos y vías de circulación para los movimientos de obra relacionados con estos tajos, comprobando que los tajos están preparados para su comienzo.

2. Coordinar los distintos trabajos de ejecución de la envolvente en edificación, así como las pruebas de impermeabilidad de fachadas y estanqueidad de cubiertas.

- 2.1 Impartir instrucciones para el replanteo de los distintos elementos a ejecutar, verificando que se haya realizado de acuerdo a lo previsto en proyecto, y en particular asegurando que las áreas vertientes definidas y limitadas por las limatesas y elementos verticales disponen del punto de evacuación previsto, y que el perímetro exterior de los forjados coincide en vertical con los de las plantas inferiores.
- 2.2 Coordinar la colocación de las distintas capas de la cubierta impartiendo órdenes precisas para que se coloquen según el orden proyectado, y sin provocar daños a las capas inferiores -especialmente en la ejecución de las capas de protección y acabado superficial de los sistemas de cubierta plana-, y consultando al superior o responsable en caso de que se considere necesaria la inclusión de alguna capa adicional –separadora, antipunzonante u otra-.
- 2.3 Coordinar la ejecución de la capa de protección y acabado superficial del sistema de cubierta plana, con la colocación de la membrana, impartiendo órdenes precisas para que se protejan previamente los desagües, prohibiendo las acciones que puedan producir daños a las capas inferiores, y solicitando en su caso que se dispongan capas antipunzonantes u otras medidas.
- 2.4 Coordinar la ejecución de las fachadas con la impermeabilización de los muros enterrados, impartiendo instrucciones para que se prolongue la impermeabilización de los mismos sobre el arranque de las fachadas, en todo su contorno y con la altura especificada.
- 2.5 Impartir instrucciones para iniciar o paralizar las actividades según las condiciones ambientales del momento o las previstas, y en caso de existir



- agentes meteorológicos perjudiciales, para que se adopten las medidas establecidas para la protección de los tajos y la evacuación del agua.
- 2.6 Coordinar las distintas actividades, impartiendo instrucciones a los distintos equipos y oficios sobre el orden de ejecución establecido, comprobando que se respetan.
 - 2.7 Impartir instrucciones para las pruebas de impermeabilidad de fachadas y estanqueidad de cubiertas, habiendo solicitado la autorización del superior o responsable, para que se ejecuten en cuanto al método a aplicar –por inundación o riego continuo- y la duración mínima de la prueba, en cada zona del cerramiento, , ordena que se interrumpa al finalizar el plazo estipulado, y en su caso en cuanto se detecte la aparición de humedades, fuertes filtraciones u otras, comunicándolo al superior o responsable con prontitud.
 - 2.8 Coordinar las pruebas parciales de estanqueidad sobre sectores del cerramiento –cubierta o fachada- a fin de optimizar el rendimiento de los trabajos, delimitando los sectores a comprobar en función de las fases de ejecución, y para localizar el origen de los problemas detectados en las pruebas globales.
 - 2.9 Dirigir las pruebas de estanqueidad de cubiertas planas, impartiendo instrucciones y comprobando que esté operativa la evacuación u ordenando la instalación de gárgolas o desagües provisionales, vigilando el nivel de agua para que no rebase el nivel de entrega de las membranas, y ordenando que se evacúe el agua de modo progresivo para no dañar los sistemas de evacuación y saneamiento.

3. Dirigir a pie de obra la ejecución de cubiertas planas.

- 3.1 Impartir instrucciones para la ejecución de la capa de formación de pendientes y los elementos complementarios -tales como anclajes para barandillas, soportes para instalaciones y protecciones colectivas permanentes-, ajustándose al replanteo previo, comprobando previamente que el umbral de los accesos y aberturas en paños de cubierta -ventanas, trampillas, claraboyas u otros- está situado a la altura mínima indicada sobre el nivel definitivo de la cubierta.
- 3.2 Impartir instrucciones para la colocación del aislamiento por paneles de acuerdo a lo previsto, de manera continua en toda la extensión de la cubierta, respetando la solución constructiva en la ejecución de los puntos singulares, comprobando su fijación con el sistema establecido en todas sus piezas en caso de cubierta convencional, y asegurando el lastrado inmediato y simultáneo de las piezas en el caso de cubiertas invertidas.
- 3.3 Impartir instrucciones para la colocación de las capas auxiliares del sistema de cubierta -barrera contra el paso del vapor, aislamiento, membrana, capas auxiliares y capa de protección- según el orden proyectado y sin provocar daños a las capas inferiores, cubriendo toda la amplitud del soporte y cumpliendo en cada caso las especificaciones del fabricante en cuanto a los solapes entre piezas y a procedimientos y puntos de imprimación y de fijación al soporte.
- 3.4 Comprobar las láminas -y en su caso placas bituminosas- que se utilizan para la confección de la membrana impermeabilizante, en cuanto a constitución, armadura, acabado y espesor mínimo, a la compatibilidad con los materiales con los que está en contacto, y adecuación para el uso y ambiente propuesto, de acuerdo a lo previsto en proyecto.
- 3.5 Comprobar la colocación de las membranas bituminosas según el sistema previsto -monocapa, bicapa y multicapa-, y los procedimientos de imprimación y fijación en las zonas y puntos exigidos por los distintos sistemas -adherido, semiadherido, no adherido, fijado mecánicamente-.
- 3.6 Comprobar la colocación de las membranas sintéticas -plásticas y elásticas- según el sistema previsto en cuanto al procedimiento de fijación al soporte -



- mecánica o por adherencia- o lastrado del sistema, y del procedimiento de unión o soldadura en función de la calidad de las láminas.
- 3.7 Comprobar la ejecución de los sistemas líquidos de impermeabilización –SIL- según las especificaciones del sistema previsto, en cuanto a continuidad, número de capas, tipo y cantidad de material por capa, tono de la capa final, distribución homogénea de los productos y a los tratamientos de acabado –texturización u otros-.
 - 3.8 Comprobar que los puntos singulares se resuelven disponiendo las bandas y piezas especiales previstos en los detalles de proyecto, en cuanto a constitución, armadura, acabado y espesor mínimo, a la compatibilidad con los materiales con los que está en contacto, y adecuación para el uso y ambiente propuesto.
 - 3.9 Comprobar que los encuentros de la membrana impermeable con paramentos verticales, elementos pasantes y bancadas de instalaciones se realizan de acuerdo a lo previsto en los detalles de proyecto, haciendo remontar la entrega de la membrana hasta la altura mínima especificada respecto del nivel del acabado de la cubierta, protegiéndola o utilizando lámina resistente a la intemperie, fijada con perfiles y realizando el posterior sellado del remate.
 - 3.10 Comprobar la resolución de las juntas estructurales y las propias del soporte base según lo especificado para cada tipo de lámina y los detalles de proyecto respecto al intercalado con las capas del sistema, realización del fuelle de movimiento y en su caso relleno con un obturador del material especificado, y en el caso de membranas sintéticas respecto al anclaje perimetral en los bordes de las juntas.

4. Dirigir a pie de obra la ejecución de las cubiertas inclinadas.

- 4.1 Impartir instrucciones para la ejecución de los tableros sobre tabiques palomeros y divisorios de bajo cubierta de acuerdo a lo previsto en proyecto, comprobando su planeidad, pendiente del cordón superior y desolidarización con los tabiques, así como la planeidad y ejecución de la capa de compresión de los tableros.
- 4.2 Impartir instrucciones para la colocación del aislamiento, tanto por paneles sobre tableros como mantas entre tabiquillos palomeros o bajo estructura metálica, de manera continua, respetando la solución constructiva en la ejecución de los puntos singulares, y en el caso de paneles con la fijación establecida -por adherencia o mecánica- en todas sus piezas, asegurando su lastrado hasta que se produzca la fijación.
- 4.3 Comprobar la colocación de las coberturas -y en su caso tableros- de chapas, paneles y placas, de acuerdo a lo previsto en proyecto y a las especificaciones del fabricante en cuanto al recibido y anclaje de las piezas a la estructura portante, a las entregas mínimas de apoyo en los bordes, solapes laterales y encaje de nervios, a los solapes transversales, y la colocación de elementos de unión entre piezas -tapajuntas y otros- y de los complementos de estanqueidad.
- 4.4 Comprobar la colocación de los rastreles que constituyen el soporte de la cobertura en las cubiertas de teja y pizarra, de acuerdo a lo previsto en cuanto a materiales y estructura del sistema de enrastrelado -simple o doble-, y en cuanto a alineación, nivelación y fijación de los perfiles primarios y secundarios.
- 4.5 Comprobar la colocación de las distintas tejas respetando el replanteo realizado y las especificaciones de fijación para cada tipo de pieza y sistema de fijación, en cuanto a procedimiento, ubicación y promedio de las piezas a fijar, fijando todas las tejas en puntos singulares y desfasando -en el caso de tejas curvas- la primera hilada de cobijas respecto a la hilada de canales.
- 4.6 Comprobar la fijación de las pizarras con formato con los medios establecidos -ganchos o clavos-, y que la fijación se realiza con clavos en las pizarras rústicas y las pizarras en puntos singulares, logrando el asentamiento de las piezas y en su caso la alineación de los ganchos, y habiendo dispuesto el endoble especificado en los aleros.



- 4.7 Comprobar la resolución de los puntos singulares en cubiertas de teja y pizarra, disponiendo tanto los accesorios -perfiles, chapas u otros- como en su caso las piezas especiales de remate -caballetes, tejas laterales, medias tejas y otras- previstas en los detalles de proyecto, colocando y fijando los accesorios de estanqueidad con los solapes a favor de la escorrentía, respetando los recubrimientos mínimos, fijando todas las tejas -tanto curvas, mixtas y planas- y clavando todas las pizarras sobre puntos singulares.
- 4.8 Comprobar la geometría de los faldones en cuanto a rectitud de los bordes -salvo diseños especiales-, la planeidad, nivelación y vuelo establecidos, y en el caso de aleros disponiendo las esperas para los canalones en fachada, los peines antipájaro y las rejillas de ventilación.
- 4.9 Impartir instrucciones para la instalación de los canalones vistos y ocultos de acuerdo a lo previsto en cuanto a ubicación respecto al alero, a pendientes mínimas, encaje de los tramos del canalón a favor de la corriente, procedimiento de unión y aplicación de selladores, comprobando que se conectan los sumideros y canalones con las bajantes correspondientes.

5. Dirigir a pie de obra ejecución de las hojas exteriores de fachada con soluciones de fábrica -ladrillo, bloque y piedra-

- 5.1 Impartir instrucciones para la colocación de las piezas de la fábrica en cuanto a tipo de piezas y humectación previa, a su aparejo, traba y espesores de juntas propias, al apoyo mínimo sobre los bordes de forjados, al macizado y armado en las fábricas de bloques, y a la incorporación de juntas estructurales y elementos complementarios -como barreras antihumedad, armaduras de tendel, llaves o conectores entre hojas, u otros-.
- 5.2 Impartir instrucciones para la ejecución de los huecos de luz y de paso, comprobando su ubicación y dimensiones geométricas, verificando que permiten el definir las mediante el uso de piezas enteras y medias piezas -sin necesidad de cortes-.
- 5.3 Impartir instrucciones para el encuentro de la fachada con los forjados, cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados, disponiendo una junta de desolidarización entre la hoja principal y la cara inferior de cada forjado, con la holgura establecida para evitar la transmisión de esfuerzos por deformación de los forjados de plantas superiores.
- 5.4 Impartir instrucciones para la colocación de los pasos de ventilación y drenaje, en sistemas con cámara ventilada, y en el caso de sistemas no ventilados incorporando en caso necesario una barrera de vapor con continuidad hasta encontrarse perimetralmente con el aislamiento de acuerdo a lo previsto -en el lado caliente del aislamiento térmico-.
- 5.5 Comprobar el revestimiento interior -enfoscado- de las hojas de ladrillo cara vista, en cuanto a su continuidad, espesor mínimo y tipo de mortero -composición, dosificación-, verificando que se mantiene la operatividad de los elementos de ventilación o drenaje.
- 5.6 Comprobar el rejuntado de fábricas vistas en cuanto al tipo de mortero utilizado y al tipo de llaga a conformar.
- 5.7 Impartir instrucciones para el chapado de los elementos estructurales -pilares, cantos de forjado, vigas, u otros- en fachadas de ladrillo cara vista, en continuidad y unión al aparejo de fachada, y para que se disponga de la armadura u otra solución prevista para conseguir la estabilidad de las piezas de chapado.
- 5.8 Comprobar la ejecución de los paños dentro de las tolerancias establecidas en cuanto a planeidad y aplomado, y en su caso a alineación de llagas y tendeles, y a que se aplica el procedimiento de enjarje para los encuentros de muros.
- 5.9 Revisar el aspecto de los cerramientos de fábrica, detectando manchas o restos de morteros u otros materiales e impartiendo instrucciones para que se limpien



mediante cepillado en seco y, si no es suficiente, mediante lavado y cepillado de los paramentos, en su caso aplicando chorreo con agua a presión controlada.

6. Dirigir a pie de obra el montaje de las hojas exteriores de fachada de soluciones industrializadas -fachadas ventiladas, muros cortina, fachadas panel, fachadas de prefabricados pesados-.

- 6.1 Comprobar la colocación de los anclajes directos de fachadas ventiladas de acuerdo a lo previsto en cuanto a ubicación y sistema de fijación.
- 6.2 Impartir instrucciones para la colocación de los perfiles de la subestructura de anclaje en fachadas ventiladas de acuerdo a lo previsto, en cuanto a su nivelación y aplomado, a la orientación de sus secciones, a la colocación de elementos para dirigir la escorrentía en la cámara y en su salida hacia el zócalo, y a las tolerancias admisibles destinadas a absorber las dilataciones.
- 6.3 Comprobar la adecuación del aspecto y estado de conservación de los elementos/piezas vistos a colocar, previamente a su colocación, valorando si las diferencias de aspecto entre las muestras extraídas de distintos lotes -tonos de color, texturas, motivos decorativos y otros- se han de corregir mezclándolas, si la direccionalidad de las texturas y decoraciones de las piezas hace preciso unificar la dirección de colocación, y si se han de realizar paneles en seco antes de la colocación.
- 6.4 Definir los criterios para la distribución de las piezas de revestimiento de las fachadas que no figuren en proyecto, consultando al superior o responsable, precisando la dirección y orientación de colocación de las piezas, el aparejo, la combinación de piezas de diseño diferente y la ubicación de los cortes.
- 6.5 Comprobar la unión de las piezas de revestimiento al subsistema de anclaje -puntual o mediante subestructura portante- en cuanto a las tolerancias de la separación entre piezas y las holguras -para dilatación- entre las piezas y las uniones/enganches, detectando defectos estéticos -según el diseño establecido- por falta de continuidad en la coloración o direccionalidad de texturas y decoraciones entre piezas contiguas, y por defectos de alineación y aplomado de uniones/enganches vistos.
- 6.6 Impartir instrucciones para el sellado de las juntas de estanqueidad entre piezas -en su caso y dependiendo del tipo de fachada- de forma continua en todo el perímetro de la pieza, según las especificaciones de proyecto, verificando que se aplica el producto sobre superficies limpias y secas, alcanzando el ancho y profundidad establecidos.
- 6.7 Dirigir el montaje de las fachadas de prefabricados pesados, impartiendo instrucciones y comprobando que se respetan el orden y tiempos de montaje de los distintos elementos, que se disponen los arriostramientos provisionales previstos, que los elementos pesados se manipulan con los medios indicados, se colocan respetando las tolerancias establecidas en proyecto, y se fijan por el sistema previsto.
- 6.8 Revisar el aspecto de los cerramientos con soluciones industrializadas para que presenten el aspecto requerido, detectando manchas o restos de sellantes u otros materiales e impartiendo instrucciones para que se limpien procediendo de acuerdo a las fichas técnicas de los materiales de revestimiento, y en el caso de que sea necesario la aplicación de disolventes, contrastando mediante sus fichas técnicas que no afectan a los materiales de la fachada.

7. Dirigir a pie de obra la ejecución de los puntos singulares y capas interiores de fachadas -cámara de aire, aislamiento térmico-acústico y hojas interiores de soluciones integrales de fachada-.



- 7.1 Impartir instrucciones para la colocación del aislamiento por paneles o mantas de manera continua sobre la hoja correspondiente y en toda la extensión de la fachada, respetando la solución constructiva en la ejecución de los puntos singulares, y con la fijación establecida en todas sus piezas.
 - 7.2 Comprobar la puesta en obra de los aislamientos proyectados en cuanto a condiciones del soporte, espesor de la capa, su densidad y protección posterior.
 - 7.3 Comprobar que la cámara de aire alcanza la anchura, limpieza y ausencia de restos de obra, y que no se interrumpe de acuerdo a lo previsto en proyecto, incorporando en cada caso los elementos necesarios para su funcionamiento como ventilada o como no ventilada, y que su encuentro con los forjados y dinteles se soluciona de acuerdo a lo previsto en proyecto para la recogida y evacuación de agua filtrada o condensada.
 - 7.4 Comprobar la ejecución de la hoja interior del cerramiento en las soluciones integrales de fachada, con la preparación establecida para la traba de los paños en las esquinas de fachada o encuentros con tabiques interiores, y detectando los puentes térmicos -en particular las conexiones no previstas entre hojas del cerramiento-.
 - 7.5 Comprobar la resolución de los puntos singulares de fachadas respetando el diseño del sistema de fachada y los detalles constructivos establecidos por el fabricante de los sistemas industrializados, verificando que se disponen las piezas, accesorios y complementos de estanqueidad propios de cada sistema en función de la zona climática, fijados al soporte o anclajes previstos.
 - 7.6 Impartir instrucciones para la coronación de los huecos de luz y de paso con los arcos y dinteles resistentes del tipo previsto, -prefabricados, realizados "in situ", anclados al forjado, u otros-, con los apoyos o sujeción establecida para sus extremos o anclajes, y en caso de utilizar dinteles metálicos verificando que son resistentes a la corrosión o están protegidos contra ella antes de su colocación, y que disponen de goterón.
 - 7.7 Comprobar que los vierteaguas, impostas, molduras y cornisas se colocan con los materiales previstos y de acuerdo a proyecto, disponiendo las distintas piezas según el procedimiento para evitar puentes térmicos, según el replanteo establecido, alcanzando la pendiente y vuelo mínimos hacia el exterior y disponiendo de goterones para asegurar la evacuación del agua más allá del plano de fachada, y en el caso de elementos de fábrica vista, alineando sus llagas con las de la fábrica de fachada.
 - 7.8 Impartir instrucciones para la colocación de las carpinterías de fachada de acuerdo a proyecto y al sistema de fachada, en cuanto al tipo de material, dimensionado, fijación y sellados complementarios de precercos y anclajes al muro soporte.
 - 7.9 Impartir instrucciones para los sellados de las juntas estructurales con los materiales previstos -sellantes, obturadores e imprimaciones- según los procedimientos referidos en sus fichas técnicas, aplicados sobre labios de la junta limpios y secos, y que se obtiene la profundidad del sellado especificada, sin manchar ni dejar restos del elemento sellante en los paños de fachada.
- Desarrollar todas las actividades de esta Unidad de Competencia recabando y siguiendo las instrucciones recibidas del superior o responsable de la ejecución de la obra, ajustándose en lo que resulte de aplicación a la documentación gráfica y escrita de proyecto, 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 deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2148_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Acondicionamiento previo de los tajos, necesario para la ejecución de las cubiertas y fachadas en edificación.*

- Organización y acondicionamiento de tajos de cubiertas planas: relaciones con otros elementos y tajos de obra; fases de desarrollo, acondicionamiento de tajos, condiciones de acopios.
- Organización del tajo en cubiertas inclinadas: relaciones con otros elementos y tajos de obra; fases de desarrollo, acondicionamiento de tajos, condiciones de acopios.
- Organización y acondicionamiento de tajos de fachadas de fábrica: relaciones con otros elementos y tajos de obra; fases de desarrollo, acondicionamiento de tajos, condiciones de acopios.
- Organización y acondicionamiento de tajos de fachadas industrializadas: relaciones con otros elementos y tajos de obra; fases de desarrollo, acondicionamiento de tajos, condiciones de acopios.

2. *Coordinación de los distintos trabajos de ejecución de las cubiertas y fachadas en edificación.*

- Tipos de obra: nueva planta, conservación, remodelación y rehabilitación.
- Pliegos de condiciones: contenidos; comprobaciones a realizar; criterios de aceptación y rechazo.
- Procesos y condiciones de control de calidad de los trabajos de la envolvente de la edificación.
- Cubiertas: tipos, capas y materiales.
- Sistemas de impermeabilización: tipos, capas y materiales.
- Tajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas.
- Fachadas: Tipos, capas y materiales.
- Tipos de pruebas de impermeabilidad y estanqueidad en la envolvente de la edificación: por riego y por inundación.
- Proceso de realización de las pruebas de estanqueidad de cubiertas: fases y comprobaciones.
- Proceso de realización de las pruebas de impermeabilidad en fachadas: fases y comprobaciones.
- Comprobación de humedades y filtraciones.

3. *Dirección a pie de obra de la ejecución de cubiertas planas.*

- Características y componentes de las cubiertas planas: Formación de pendientes, aislamiento térmico, membrana impermeable, protección y capas auxiliares; tipos según relación con el soporte, relación entre capas, uso de la cubierta, protección, comportamiento higrotérmico y clima.



- Tipos, materiales, características y condiciones de ejecución de las capas de formación de pendientes en las cubiertas planas: hormigones ligeros, tabiques palomeros, aislamientos conformados, inclinación de forjados.
- Procedimientos de ejecución de cubiertas planas: comprobación del soporte; replanteo; ejecución de formación de pendientes; instalación de barrera de vapor, aislamiento, y capas auxiliares; colocación de la membrana; ejecución de la capa de protección, instalación de elementos complementarios.
- Tipos, materiales, características y condiciones de ejecución de membranas impermeables: bituminosas, sintéticas, sistemas líquidos de impermeabilización. Condiciones del soporte de membranas en cubiertas, muros y suelos. Sistemas de colocación: monocapas, multicapas y sistemas continuos. Condiciones del soporte de la membrana: contornos y puntos singulares; adherencia de la superficie de colocación; compatibilidad química.
- Tipos, materiales, características y condiciones de ejecución del aislamiento térmico en cubiertas planas: cubiertas convencionales y cubiertas invertidas.
- Tipos, materiales, características y condiciones de ejecución de las capas auxiliares en las cubiertas planas: capas separadoras, barreras de vapor, capas de drenaje, capas antipunzonantes, etc.
- Tipos, materiales, características y condiciones de ejecución de los puntos singulares en cubiertas planas: limas, encuentros con elementos verticales, petos bajos, esquinas y rincones, juntas de movimiento, canalones, sumideros, rebosaderos, anclajes; croquis elementales de secciones.
- Tipos, materiales, características y condiciones de ejecución de la capa de protección en las cubiertas planas.
- Elementos complementarios y asociados a las cubiertas planas: protecciones colectivas; instalaciones; evacuación de agua; vanos u otros.
- Soluciones integradas de cubierta plana: láminas autoprotegidas, láminas y losas filtrantes con aislamiento incorporado, otras.
- Las unidades de obra de cubiertas planas: descripción y medición.
- Defectos de ejecución significativos en las cubiertas planas.

4. Dirección a pie de obra de la ejecución de las cubiertas inclinadas.

- Características y componentes de las cubiertas inclinadas: formación de pendientes, tablero de apoyo, cobertura, aislamiento térmico; tipos según la estructura resistente y su relación con el soporte, uso del bajo-cubierta, comportamiento higrotérmico y clima.
- Procedimientos de ejecución de cubiertas inclinadas: comprobación del soporte o estructura resistente; replanteo; montaje de estructura metálica ligera, levantamiento de tabiques palomeros; ejecución de tableros; colocación de aislamiento; colocación de cobertura; tratamiento de puntos singulares; instalación de elementos complementarios; montaje de canalones vistos.
- Soluciones de formación de pendientes en cubiertas inclinadas: forjado inclinado, tabiques palomeros, estructura ligera; estructura pesada; ventajas e inconvenientes; comparación con cubiertas planas.
- Tipos, materiales, características y condiciones de ejecución de los tableros de soporte de la cobertura en las cubiertas inclinadas: tableros cerámicos, de hormigón, madera y otros; capa de compresión.
- Tipos, materiales, características y condiciones de ejecución del aislamiento térmico en las cubiertas inclinadas: cubiertas ventiladas y no ventiladas; formatos; fijaciones; condiciones de los aislamientos proyectados.
- Tipos, características y condiciones de ejecución de la cobertura en las cubiertas inclinadas: coberturas de teja, coberturas de pizarra, coberturas metálicas, otras.
- Soluciones de puntos singulares en cubiertas inclinadas: parámetros característicos, croquis; productos de impermeabilización para puntos singulares



- Elementos complementarios y asociados a las cubiertas inclinadas: protecciones colectivas; instalaciones u otros.
- Las unidades de obra de cubiertas inclinadas: descripción y medición.
- Defectos de ejecución frecuentes en las cubiertas inclinadas.

5. Dirección a pie de obra de la ejecución de las hojas exteriores de fachada con soluciones de fábrica.

- Características y componentes de las hojas exteriores de fachada con soluciones de fábrica: hoja exterior o principal, cámara de aire, aislamiento, barrera de vapor, hoja interior o secundaria; orden de capas; interpretación de planos y realización de croquis.
- Soluciones constructivas de paramentos exteriores de fábrica: tipología y diseño; aparejos; armado; puntos singulares (arranques; encuentros con elementos estructurales; antepechos y remates superiores; anclajes; aleros y cornisas; juntas de dilatación, encuentros, u otros).
- Procedimientos de ejecución de fachadas de fábrica: comprobación de la estructura soporte; replanteo; ejecución de hoja exterior; ejecución de revestimientos exteriores e interiores de la hoja principal, instalación de barrera de vapor, aislamiento, y capas complementarias; instalación de elementos complementarios; ejecución de hoja interior en soluciones integrales de fachada.
- Tipos, funciones y materiales de las capas complementarias del sistema de fachada: revestimiento exterior, revestimiento interior, barrera contra el paso de vapor, aislamientos.
- Elementos complementarios y asociados a las fachadas -carpinterías; instalaciones u otros-: condiciones de instalación.
- Características de los materiales de las fábricas: morteros de agarre y enfoscado, piezas; materiales y formatos; sellos de calidad y marcas homologadas. Otros materiales: hormigón de relleno y armaduras para fábricas de bloque; armaduras de tendel, llaves y piezas de unión; barreras antihumedad.
- Condiciones de acabado: controles y ensayos a realizar, limpieza y protección de fachadas de fábrica.
- Las unidades de obra de fachadas de fábrica: descripción y medición.
- Defectos frecuentes en las hojas exteriores de fachada con soluciones de fábrica.

6. Dirección a pie de obra del montaje de las hojas exteriores de fachada de soluciones industrializadas.

- Características y componentes de las hojas exteriores de fachada con soluciones industrializadas,: hoja exterior o principal, subsistema de anclaje cámara de aire, aislamiento, barrera de vapor, hoja interior portante, hoja interior o secundaria; orden de capas;
- Procedimientos de ejecución de fachadas industrializadas: comprobación de la estructura soporte; comprobación de aspecto de paneles; replanteo; montaje de subsistema de anclaje; montaje de paneles de la hoja exterior; instalación de barrera de vapor, aislamiento, y capas complementarias; instalación de elementos complementarios; montaje de la hoja interior.
- Tipología y diseño, fachadas ventiladas y transventiladas, muros cortina, fachadas panel, fachadas de prefabricados pesados; puntos singulares (arranques; encuentros; antepechos y remates superiores; anclajes; aleros y cornisas; juntas de dilatación, encuentros, u otros). Interpretación de planos y realización de croquis; comportamiento higrotérmico y clima.
- Tipos, funciones y materiales de las capas complementarias del sistema de fachada: barrera contra el paso de vapor, aislamientos.



- Elementos complementarios y asociados a las fachadas -carpinterías; instalaciones u otros-: condiciones de instalación.
- Características de los materiales: paneles simples y composites; sellos de calidad y marcas homologadas; perfiles y anclajes puntuales; elementos de unión/enganche.
- Uniones de paneles a subsistema de anclaje o directamente a soporte: tipos; campo de aplicación; procedimientos; cualificación de soldadores; controles de ejecución.
- Condiciones de acabado: controles y ensayos a realizar; limpieza y protección de fachadas industrializadas.
- Las unidades de obra de fachadas industrializadas: descripción y medición
- Defectos frecuentes en la ejecución de las hojas exteriores de fachada con soluciones de industrializadas.

7. Dirección a pie de obra de la ejecución de los puntos singulares y capas interiores de fachadas.

- Características y componentes de los puntos singulares y hojas interiores de fachada: hoja interior, secundaria o de doblado, barrera de vapor; orden de capas; interpretación de planos y realización de croquis.
- Soluciones constructivas de la hoja interior o de doblado: tipología y diseño: soluciones de albañilería, soluciones en seco o ligeras, soluciones integrales (aislamiento más hoja de doblado); aparejos, estructuras ligeras portantes; puntos singulares (encuentros con carpintería, instalaciones, soporte de acabados, encuentros con tabiquería de distribución u otros).
- Procedimientos de ejecución de hojas interiores o de doblado: replanteo; ejecución de hoja interior; ejecución de revestimientos capas complementarias; instalación de elementos complementarios;
- Tipos, funciones y materiales de las hojas secundarias o de doblado del sistema de fachada: Acabados.
- Las unidades de obra de hojas secundarias o de doblado en fachadas: descripción y medición.
- Defectos frecuentes en la ejecución de las hojas secundarias o de doblado de fachadas.

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

- Acciones naturales y no naturales sobre la edificación; condiciones genéricas de cerramientos; requisitos generales de las cubiertas, fachadas: control ambiental, seguridad, funcionalidad y mantenimiento.
- Estructura del sistema de la envolvente de la edificación: ordenación de componentes y capas; croquis básicos.
- Documentación técnica de referencia en obras de ejecución de envolventes en edificación. Proyecto: memoria, pliegos de condiciones, planos y mediciones. Orden de prevalencia. Revisiones.
- Plan de obra: secuencia temporal, recursos.
- Plan de seguridad y salud: organización, señalización, ubicación de medios, equipos e instalaciones de obra.
- Plan de control de calidad.
- Equipos para ejecución de envolventes en edificación: máquinas, medios auxiliares, medios de protección colectiva.
- Prevención de riesgos en la ejecución de la envolvente de la edificación: 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.
- Organigrama 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:

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. Habituar 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 de decisiones.
- 3.10. Tener perseverancia en el esfuerzo.
- 3.11. Demostrar pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
- 3.12. Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
- 3.13. Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- 3.14. Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
- 3.15. Tener capacidad de síntesis.
- 3.16. Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
- 3.17. Identificar los puntos fuertes y débiles que 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 las situaciones profesionales de evaluación definen un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC2148_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación, se tienen 2 situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

1.2.1 Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para organizar los tajos que coinciden en la ejecución de la cubierta y la fachada de una obra nueva de edificación residencial.



- La fachada será ventilada con placas de tamaño y espesor medio, ancladas mediante fijaciones puntuales a una hoja interior de fábrica de ladrillo enfoscada por su cara exterior y con aislamiento proyectado.
- La cubierta será plana transitable de uso restringido, con membrana impermeabilizante bicapa bituminosa, capas de aislamiento y auxiliares, y protección de baldosas cerámica, con petos perimetrales macizos de fábrica de ladrillo –prolongación de la hoja interior de fachada-, y revestidos con el mismo aplacado de la fachada por ambas caras o mediante las baldosas de la capa de protección, conteniendo un acceso desde la planta superior.
- La obra incluye la instalación en cubierta de paneles termosolares, tomas de agua, puntos de luz y una antena.

Esta situación profesional de evaluación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Concretar las actividades a desarrollar por los diferentes equipos de oficios, para ejecutar las unidades correspondientes a las fachadas y cubierta.
2. Calcular el avance de los tajos en un plazo dado.
3. Ordenar el tajo en dicho plazo, identificando y distribuyendo los recursos materiales requeridos en dicho momento, y elaborando un croquis con la propuesta.

Condiciones adicionales:

- Se facilitará a la persona candidata la documentación técnica requerida, preferentemente limitada a los documentos –planos, mediciones, capítulos de la memoria u otros-; opcionalmente se facilitará la documentación en formato proyecto completo, debiendo la persona candidata extraer la información requerida que sea de aplicación. En ambos casos, se limitará la complejidad de la documentación técnica para facilitar la obtención de información relevante.
- De cara a homogeneizar los resultados de la prueba para distintos candidatos, se facilitará a los mismos la estructura de desglose de la ejecución, consistente en un listado de las unidades de ejecución codificadas (por ejemplo, F2 sería la ejecución de la fachada este). Se recomienda ofrecer este listado en la primera columna de una tabla con otras dos columnas, siendo la segunda columna en la que la persona candidata recoja las actividades asociadas a cada unidad de ejecución



según el orden en el que intervengan, y en la posterior identifique los oficios que ejecuten dichas actividades.

- De cara a homogeneizar la presentación de resultados por distintos candidatos, esta se hará en una tabla que presente filas para cada equipo de oficios, siendo las columnas cada hora de la jornada laboral durante el periodo a considerar (de modo similar a los diagramas de Gantt). La persona candidata diferenciará como un bloque en cada fila el intervalo dedicado por cada oficio a cada unidad de ejecución, reflejando el código de la misma, respetando las relaciones temporales entre oficios (camino críticos).
- Se facilitará a la persona candidata un listado de actividades con los datos de rendimiento por operario, necesarios para estimar la duración de las distintas unidades de ejecución, correspondiendo a la persona candidata el asociar las actividades que intervienen en cada unidad. Por ejemplo, el rendimiento de colocación de las placas será de 2,5 h/m², el de colocación de puntos de luz de 0,5 uds/h. Se supondrá que todos los operarios de un mismo equipo están cualificados para todas las actividades que se encargan a ese equipo, y que todos trabajan con un mismo rendimiento.
- El número y disponibilidad de peones se considerará que es el suficiente para que los operarios de los equipos de oficios no disminuyan su rendimiento por falta de ayudas.
- Las actividades del listado se ofrecerán con un grado de desagregación tal que recoja al menos la intervención –secuencial o simultánea- de oficios distintos. Por ejemplo, durante la ejecución de la formación de pendientes en cubierta se deben considerar los anclajes para instalaciones. Las actividades auxiliares, como montaje de andamios o señalización, no se tendrán en cuenta salvo cuando se facilite su volumen y rendimiento.
- Se darán también otros plazos a considerar, por ejemplo 7 días para trabajar sobre la capa de formación de pendientes, o 3 días para el secado de un enfoscado.
- Se considerarán los siguientes equipos a coordinar en las intervenciones:
 - Albañiles para las unidades de la hoja interior de fachada, petos y casetón de salida a cubierta, capa de formación de pendientes y soportes de instalaciones, revestimientos con morteros, rozas de instalaciones y anclaje de elementos de cerrajería.
 - Montadores de la hoja exterior ventilada.
 - Proyectadores de aislamiento para la fachada.
 - Fontaneros para conectar sumideros con bajante y dejar puntos de agua.



- Instaladores de sistemas de energía solar.
 - Instaladores de antenas.
 - Impermeabilizadores –aislamiento y sistema de membrana-.
 - Soladores.
-
- Se dispondrá de un calendario de referencia que abarque el comienzo y duración de la obra, definiendo los días hábiles.
 - Se dará un plano/croquis de la obra que sirva como base para dibujar la propuesta de ubicación de recursos en el plazo que se establezca. Se dará un listado de equipos utilizados en edificación, que incluya maquinaria medios de elevación y otros medios auxiliares, señales y elementos de balizamiento, entre los que se deberán identificar los que sean necesarios en las actividades en transcurso o a acometer en el plazo establecido. Las protecciones colectivas se obtendrán a partir del Plan de seguridad y salud.
 - La obra a organizar tendrá una extensión y complejidad limitada, respetando unos mínimos que permitan simular eficazmente situaciones profesionales reales. A tal efecto se recomienda considerar una edificación de tres plantas, una bajo rasante y dos sobre rasante, con una sola vivienda por planta, de tamaño medio.
 - Se asignarán unas tolerancias respecto a los valores obtenidos en la prueba por un profesional competente, para las distintas actividades – secuencia, plazos u otros-.

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:



<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Concreción de las actividades y volumen a ejecutar por cada oficio</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de las principales unidades de ejecución de la obra: interpretación de la documentación técnica según normalización, ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad.- Caracterización de unidades de ejecución: codificación según el listado dado, interpretación de la documentación escrita, identificación de actividades implicadas en cada unidad de ejecución.- Caracterización de las actividades: interpretación de la documentación escrita, adscripción de oficios que las desarrollan, obtención de los volúmenes de actividad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Determinación del avance de los tajos en el plazo dado.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Ordenación de la secuencia de trabajo: determinación de relaciones entre actividades (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos) según lógica constructiva, según criterios de optimización.- Cálculo de la duración de la intervención de cada oficio: según rendimiento, número de operarios y volumen a ejecutar.- Determinación del avance de los tajos: relleno de la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>



Distribución de recursos materiales y ordenación de los tajos en el plazo dado.

- Claridad de los croquis: identificación de unidades de ejecución y recursos ubicados.
- Ubicación de acopios: identificación de materiales a emplear, cercanía a puntos de consumo y medios de elevación, según espacio disponible, según los requisitos y especificaciones de acopio del material, no interferencia con vías de acceso.
- Ubicación de maquinaria medios de elevación y otros medios auxiliares: identificación de equipos a emplear, lógica de funcionalidad (cercanía a acopios y puntos de consumo u otra), lógica de instalación (soportes adecuados u otra, no interferencia con vías de acceso).
- Ubicación de vías de acceso: desde los accesos a la obra, hacia puntos de trabajo, y desde estos a la ubicación de los recursos materiales.
- Ubicación de señalización y balizamiento: según normas de señalización, según necesidades de balizamiento.
- Ubicación de protecciones colectivas: según plan de seguridad y salud.

El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.



Escala A

4	<p><i>Se identifican apropiadamente las unidades de ejecución, interpretando correctamente la normalización de los planos y otra documentación técnica, obteniendo la ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan apropiadamente las unidades de ejecución a desarrollar, codificándolas según el listado ofrecido, y se identifican correctamente las actividades vinculadas a cada unidad de ejecución. Se caracterizan apropiadamente las actividades de obra, extrayendo correctamente la información de la documentación escrita y en particular el volumen de las actividades a ejecutar, y adscribiéndolas correctamente a los distintos equipos de oficios.</i></p>
3	<p><i>Se identifican suficientemente las unidades de ejecución, extrayendo la información de los planos y otra documentación técnica, aunque manifestando dudas en cuanto a la normalización y realizando lecturas reiteradas para asegurarse de que se identifican correctamente la ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan suficientemente las unidades de ejecución, codificándolas según el listado ofrecido, y se identifican las actividades principales vinculadas a cada unidad, aunque puede omitirse alguna actividad de importancia o significación menor en la secuencia constructiva y en su duración. Se caracterizan suficientemente las actividades de obra, extrayendo la información de la documentación escrita y en particular el volumen de las actividades a ejecutar, y adscribiéndolas a los distintos equipos de oficios, aunque en algún caso se puede cometer algún error de importancia menor en cuanto a los volúmenes de las unidades o a los oficios responsables de ejecutarlas.</i></p>
2	<p><i>Se identifican insuficientemente las unidades de la obra, cometiendo errores al extraer la información de los planos y otra documentación técnica, interpretando incorrectamente la normalización, y concretando insuficientemente los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan insuficientemente las unidades de ejecución, cometiendo errores al codificarlas y en la identificación de las actividades principales vinculadas a cada unidad de ejecución. Se caracterizan insuficientemente las actividades de obra, cometiendo errores al extraer la información de la documentación escrita y en particular en cuanto al volumen de las unidades a ejecutar, o al adscribirlas a los distintos equipos de oficios responsables de ejecutarlas.</i></p>
1	<p><i>La identificación y caracterización de las unidades de ejecución y actividades a desarrollar es claramente insuficiente o errónea.</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>La ordenación de la secuencia de trabajo respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos) según criterios de optimización. La duración de la intervención de cada oficio se calcula sin equivocaciones, considerando los rendimientos, número de operarios y volumen a ejecutar. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina rellenando la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial, sin cometer equivocaciones.</i></p>
3	<p><i>La ordenación de la secuencia de trabajo respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos), aunque es mejorable en cuanto a la optimización de la duración. La duración de la intervención de cada oficio se calcula considerando los rendimientos, número de operarios y volumen a ejecutar, aunque en algún caso se puede cometer alguna equivocación. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina rellenando la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial, aunque se puede cometer alguna equivocación que se corrija o que no suponga una gran desviación de plazo. La persona candidata también puede haber estimado el grado de avance de acuerdo a su experiencia personal, sin desviarse significativamente del determinado por un profesional competente, justificando el tiempo y oficios ocupados en las distintas ocupaciones.</i></p>
2	<p><i>La ordenación de la secuencia de trabajo en algún caso no respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos), o no optimiza lo suficiente las duraciones. Se cometen varias equivocaciones al calcular la duración de las intervenciones de cada oficio. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina erróneamente, cometiendo equivocaciones al rellenar la tabla en cuanto a las duraciones de las actividades de cada oficio y en cuanto a no respetar las relaciones entre actividades o el calendario oficial. La persona candidata también puede haber estimado el grado de avance de acuerdo a su experiencia personal, aunque desviándose significativamente respecto al determinado por un profesional competente, sin justificar satisfactoriamente el tiempo u oficios ocupados en varias ocupaciones.</i></p>
1	<p><i>El grado de avance en los tajos determinado presenta demasiada variación respecto al determinado por profesionales competentes, se cometen numerosos errores al aplicar el método propuesto, o se determina por estimaciones relacionadas con la propia experiencia aunque con desviaciones excesivas respecto al determinado por un profesional competente, sin justificar satisfactoriamente el tiempo u oficios ocupados en la mayor parte de las ocupaciones.</i></p>

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



Escala C

4	<p><i>El croquis es muy claro en cuanto a la identificación de las unidades de ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es apropiada en cuanto al espacio disponible y la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a puntos de consumo y medios de elevación sin interferir con vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares es apropiada en razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, así como por razones de lógica funcional o de instalación. Se definen vías de acceso practicables y que optimizan los desplazamientos desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, y entre estos y la ubicación de acopios y equipos. La señalización y balizamiento propuestos se ajustan a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación. Las protecciones colectivas, para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, se disponen de acuerdo al Plan de seguridad y salud.</i></p>
3	<p><i>La claridad del croquis es suficiente aunque mejorable en cuanto a la identificación de las unidades en ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es suficiente aunque mejorable en cuanto al espacio disponible y la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a puntos de consumo y medios de elevación sin interferir con vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares es suficiente aunque mejorable en razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, así como por razones de lógica funcional o de instalación. Se definen vías de acceso practicables desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, y entre estos y la ubicación de acopios y equipos, pero no optimizan los desplazamientos o en algunos casos no son fácilmente practicables. La señalización y balizamiento propuestos se ajustan a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación, aunque se omiten en algún punto de importancia menor. Las protecciones colectivas, para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, se disponen de acuerdo al Plan de seguridad y salud.</i></p>
2	<p><i>El croquis induce a confusiones en cuanto a la identificación de las unidades de ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es insuficiente en cuanto al espacio disponible o a la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a algunos puntos de consumo o medios de elevación, o se interfieren vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares en algunos casos no está justificada por razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, o en ciertos casos su ubicación no es correcta según la lógica funcional o de instalación. Faltan por definir algunas de las vías de acceso, bien desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, o entre estos y la ubicación de acopios y equipos. Se cometen errores en la señalización y balizamiento propuestos, que en algunos casos no se atienen a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación. Se comete algún error significativo en la disposición de las protecciones colectivas para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, en relación a las prescripciones del Plan de seguridad y salud.</i></p>
1	<p><i>La propuesta de ordenación del tajo es claramente insuficiente, el croquis presentado es bastante confuso o reflejan bastantes decisiones injustificables en cuanto a ubicación de recursos, definición de vías de acceso, señalización y balizamiento. Se cometen errores significativos en la disposición de las protecciones colectivas.</i></p>

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



1.2.2 Situación profesional de evaluación número 2.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional la persona candidata demostrará la competencia requerida para comprobar la calidad de trabajos de fachadas y cubiertas en edificación, tomando como referencia las especificaciones del proyecto de ejecución o documentación técnica específica, así como las buenas prácticas aceptadas en el sector –de acuerdo a la normativa sectorial vigente-. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Concretar a partir de la documentación técnica los criterios de aceptación y rechazo que definen el control de la calidad, en cuanto a tolerancias geométricas y especificaciones de acabado, así como los que se refieran a las condiciones previas y al proceso de ejecución.
2. Comprobar la calidad de los distintos trabajos y muestras presentados, verificando las siguientes fases:
 - Fases previas: preparación del tajo, condiciones de soportes y replanteo.
 - Fases de ejecución: equipos utilizados, métodos y procedimientos seguidos.
 - Fases de entrega: geometría y acabado obtenidos.

Condiciones adicionales:

- El desarrollo de la situación profesional de evaluación se hará sobre muestras de distintos tipos de fachadas y cubiertas en edificación. Las comprobaciones se podrán hacer también sobre imágenes, fotografías y/o videos –incluso maquetas- que permitan efectuar las comprobaciones pertinentes en las correspondientes fases del proceso. También se dispondrá la documentación técnica requerida, a partir de documentación técnica de referencia (instrucciones de los fabricantes de los productos, o la extractada del pliego de condiciones
- Se limitará la complejidad de la situación profesional respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente. Deberán presentarse muestras de al menos las siguientes tipologías:
 - Cubierta inclinada de teja.
 - Cubierta plana –ventilada o invertida-, impermeabilizada con láminas y transitable.
 - Fachada de ladrillo visto con cámara de aire.
 - Fachada transventilada.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Obtención de la información precisa para realizar el control de calidad.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de la información de las unidades a comprobar: localización de la información gráfica y escrita en la documentación técnica de referencia, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar.- Obtención de los criterios -geométricos y de acabado- de aceptación y rechazo: localización de la información relativa a tolerancias geométricas y condiciones de acabado, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar.- Obtención de criterios de las fases previas y de ejecución: selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<i>Comprobaciones de calidad en fases previas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con las condiciones de los soportes: estado de conservación y configuración de la estructura resistente, u otros.- Comprobaciones relacionadas con la preparación de los tajos: configuración del soporte de sistemas de cubierta y fachada, disposición de preinstalaciones, y elementos de anclaje y conexión con tajos previos o posteriores, condiciones de acopios de materiales u otras.- Comprobaciones relacionadas con el replanteo: dimensiones del soporte, marcado de referencias necesarias y suficientes para la ejecución. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E</i></p>



<p><i>Comprobaciones de calidad en fases de ejecución.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con los equipos empleados: maquinaria y equipos de corte, equipos de proyección de aislamientos, para soldadura de láminas u otra, adaptada a las condiciones de los tajos y calidad requerida.- Comprobaciones relacionadas con los métodos y procedimientos: orden de colocación de capas, imprimaciones previas, fijación de piezas de cobertura y aislamiento, adherencia y soldadura de láminas, protección de la membrana en la ejecución de las capas de protección de sistemas de cubierta, aparejos, colocación de armaduras y llaves en fábricas, tratamiento de puntos singulares y colocación de piezas especiales, tipos de rejuntado u otros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala F.</i></p>
<p><i>Comprobaciones de calidad en fases de entrega.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con las condiciones geométricas: cumplimiento de formas, orientaciones, tolerancias de alineación, aplomado, pendientes de faldones u otras.- Comprobaciones relacionadas con el acabado: tipos de rejuntado, limpieza, chapado de pilares y cantos de forjado en fachadas de fábrica vista, homogeneidad de aspecto, aplicación de revestimientos o tratamientos de protección, u otros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala G</i></p>

Escala D

4	<i>Se localiza y selecciona la información relativa a las unidades a comprobar, a los criterios – geométricos y de acabado- de aceptación y rechazo, así como la relativa a las fases de preparación y ejecución, sin cometer equivocaciones ni omisiones.</i>
3	<i>Se localiza la información relevante -gráfica y escrita- relativa a las unidades a comprobar, aunque se comete alguna equivocación u omisión respecto a componentes, dimensiones o características de importancia menor. Se seleccionan los principales criterios de aceptación y rechazo, así como los relativos a las fases de preparación y ejecución, pero se comete alguna equivocación u omisión respecto a criterios de importancia menor que no comprometan el resultado final.</i>
2	<i>Se cometen equivocaciones u omisiones relevantes al localizar la información gráfica o escrita de las unidades a comprobar. Se cometen equivocaciones u omisiones relevantes al seleccionar los criterios de aceptación y rechazo, o los relativos a las fases de preparación y ejecución.</i>
1	<i>Se cometen excesivas equivocaciones u omisiones al localizar la información gráfica o escrita de las unidades a comprobar. Se cometen excesivas equivocaciones u omisiones al seleccionar los criterios de aceptación y rechazo, o los relativos a las fases de preparación y ejecución.</i>

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

Escala E

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos y replanteo</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con las condiciones de los soportes, como las relativas al estado de conservación y configuración de la estructura resistente u otras. También las relativas a configuración del soporte de sistemas de cubierta y fachada, disposición de preinstalaciones, y elementos de anclaje y conexión con tajos previos o posteriores, y condiciones de acopios u otras. Por último las correspondientes con el replanteo, en cuanto a dimensiones del soporte y al marcado de referencias necesarias y suficientes para la ejecución. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos o replanteo. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor, pero que comprometen el acabado del sistema.</i>
1	<i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos o replanteo, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</i>

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

Escala F

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados.</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con los equipos empleados, como las relativas a la adaptación de la maquinaria y equipos-de corte, equipos de proyección de aislamientos, para soldadura de láminas u otra- a las condiciones de los tajos y calidad requerida. También las relacionadas con la aplicación de los métodos y procedimientos de trabajo establecidos, como las relativas a orden de colocación de capas, imprimaciones previas, fijación de piezas de cobertura y aislamiento, adherencia y soldadura de láminas, protección de la membrana en la ejecución de las capas de protección de sistemas de cubierta, aparejos, colocación de armaduras y llaves en fábricas, tratamiento de puntos singulares y colocación de piezas especiales, tipos de rejuntado u otras. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
1	<i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</i>

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

Escala G

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado.</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con las condiciones geométricas, como las relativas al cumplimiento de formas, orientaciones, tolerancias de alineación, aplomado, pendientes de faldones u otras. También las relacionadas con el acabado, como las relativas a tipos de rejuntado, limpieza, chapado de pilares y cantos de forjado en fachadas de fábrica vista, homogeneidad de aspecto, aplicación de revestimientos o tratamientos de protección, u otros. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
1	<i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</i>



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

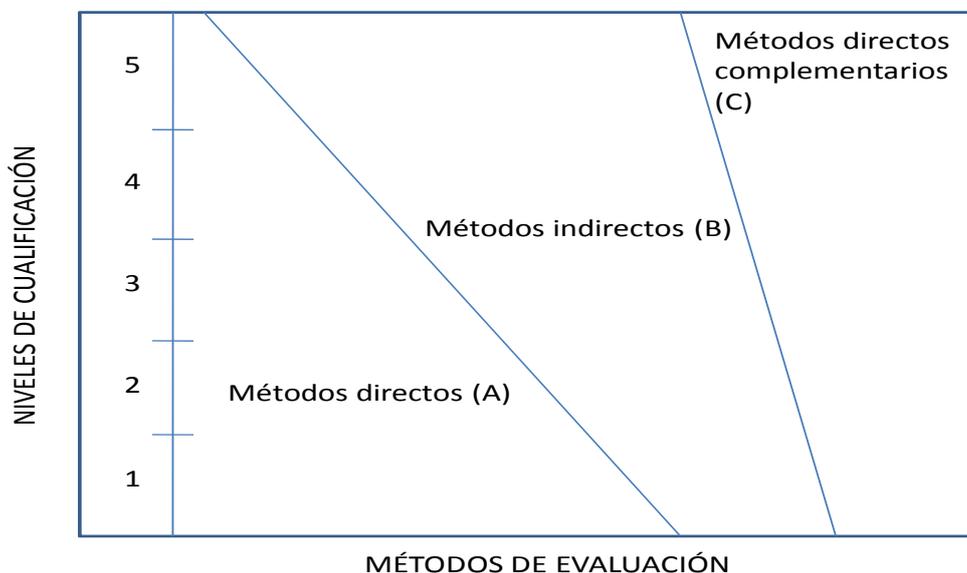
2 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1 Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2 Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el control de la ejecución de la envolvente en edificación, 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) En caso de prueba profesional, se facilitará la documentación técnica requerida preferentemente en formato impreso, y cuando se haga informáticamente será mediante aplicaciones de uso común para que puedan ser utilizadas de modo inmediato por la persona candidata (formatos de archivos ofimáticos habituales).
- e) En caso de prueba profesional, se asignará un plazo máximo para el conjunto de la prueba, a calcular aumentando un cierto porcentaje el obtenido por un profesional competente, para que el evaluado o evaluada alcancen rendimientos próximos a los de obra.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la gestión de procesos, 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. Ésta, 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.
- 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.

h) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar alguna de las siguientes UCs, o en su caso todas:

- UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.
- UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.
- UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación
- UC2149_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación.
- UC2146_3: Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción.

Se recomienda evaluar de forma integrada dichas UCs, optimizando la organización y realización de la evaluación. Para ello se referirán las situaciones profesionales de evaluación a los distintos tajos de una misma edificación, facilitando la comprensión del proyecto por parte de la persona candidata.



FONDO SOCIAL EUROPE
El FSE invierte en tu futur



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2149_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Código: EOC642_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 “UC2149_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación”.

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 el control de la ejecución de las particiones, acabados e instalaciones en edificación, y que se indican a continuación:

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

1. *Organizar el acondicionamiento previo de los tajos, necesario para la ejecución de las particiones, acabados e instalaciones en edificación.*

- 1.1 Obtener información específica para acondicionar los trabajos de particiones, acabados e instalaciones, en su caso mediante aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos, comprobando que está disponible



la información que permite la definición completa de los trabajos a controlar - geometría, procedimientos, materiales, recursos u otra-, detectando posibles omisiones y errores, y recabando las aclaraciones pertinentes del superior o responsable.

- 1.2 Precisar la información pertinente para el control de la ejecución de las unidades de obra: el orden de los trabajos y elementos a acometer, las secuencias de colocación/aplicación, las comprobaciones y tratamientos a los soportes, los tratamientos de huecos, los modos de manipulación, transporte y acopio de los materiales, las técnicas de aplicación o colocación, el tratamiento de puntos singulares, la protección tras el acabado y las características de los recursos materiales y humanos.
- 1.3 Concretar los plazos de ejecución para cada elemento y fase de trabajo, y los rendimientos a obtener de acuerdo a los recursos disponibles, consultando el Plan de obra o según indicaciones del superior o responsable, y considerando la influencia en el desarrollo temporal de los trabajos de los ensayos y pruebas a realizar, y de las muestras a tomar por los servicios de control de calidad.
- 1.4 Precisar los medios auxiliares y equipos de protección individual y colectiva, así como la señalización y balizamiento requeridos para la ejecución de los tajos a controlar.
- 1.5 Impartir instrucciones para el acondicionamiento de los tajos a ejecutar, para que dispongan de la señalización, medios auxiliares y protecciones colectivas correspondientes a las actividades a desarrollar, y que cuenten con accesos y vías de circulación para los movimientos de obra relacionados con estos tajos, comprobando que los tajos están preparados para su comienzo.

2. Realizar comprobaciones de los soportes y de los materiales a colocar para precisar los tratamientos a realizar sobre los mismos.

- 2.1 Comprobar las condiciones de los soportes de acuerdo a los criterios establecidos, verificando que permiten la ejecución de las actividades previstas, proponiendo en caso contrario los posibles tratamientos a aplicar -como puentes de adherencia u otros-.
- 2.2 Comprobar las condiciones termohigrométricas tanto del soporte como del ambiente, verificando que son compatibles con los productos durante la aplicación y el curado, especialmente en revestimiento de fachadas.
- 2.3 Impartir instrucciones para que los trabajos de protección de elementos recibidos o próximos a los soportes -instalaciones, carpinterías, unidades terminadas u otros- se desarrollen de acuerdo a los procedimientos y medios a emplear según los criterios establecidos, valorando la necesidad de protegerlos o desplazarlos.
- 2.4 Comprobar la compatibilidad del tipo y calidades de los materiales y productos a colocar, tanto con el soporte y el acabado final, como con el uso -cuartos húmedos, cuartos de instalaciones, equipamientos educativos o sanitarios, u otros- y requerimientos -protección contra incendios, térmicos, acústicos u otros-, consultando las fichas técnicas de los productos y en su caso al superior o responsable.
- 2.5 Comprobar la correspondencia de las piezas servidas con los modelos demandados, interpretando los códigos consignados en los embalajes y albaranes de entrega.
- 2.6 Comprobar la adecuación del aspecto y estado de conservación de los elementos/piezas vistos previamente a su colocación, valorando si las diferencias de aspecto entre las muestras extraídas de distintos lotes -tonos de color, texturas, motivos decorativos y otros- se han de corregir mezclándolas, si la direccionalidad de las texturas y decoraciones de las piezas hace preciso unificar la dirección de colocación, y si se han de realizar paneles en seco antes de la colocación.



- 2.7 Comprobar que los revestimientos de fachada se protegen frente al agua que escurre desde la coronación y entrantes/salientes de la misma, verificando que se conforman con piezas -albardillas, peanas, molduras y otras-, con goterones en su extremo inferior y con el vuelo requerido.

3. Coordinar los distintos trabajos de ejecución de particiones, acabados e instalaciones en edificación.

- 3.1 Impartir instrucciones para el marcado de las referencias de las particiones, instalaciones y acabados -ejes, perímetros, niveles, juntas, huecos, pasos y registros de instalaciones y otras-, verificando que se haya realizado de acuerdo a lo previsto en proyecto y a los criterios de replanteo establecidos, extrayendo la información de los planos correspondientes y revisando las dimensiones obtenidas, verificando que los elementos de las instalaciones se ubican en zonas comunes cuando así corresponda.
- 3.2 Precisar los criterios para la distribución de las piezas de acabado -dirección y orientación de colocación de las piezas, aparejo, combinación de piezas de diseño diferente, ubicación de los cortes y las dimensiones de fajeados y marcos- cuando no estén definidos en proyecto, consultando con el superior o responsable.
- 3.3 Impartir instrucciones para el inicio de los trabajos de particiones y acabados, verificando que se apliquen previamente los tratamientos diagnosticados a los soportes y a las piezas -tales como humectación, tratamientos protectores u otros-.
- 3.4 Coordinar los distintos oficios que intervienen en la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados, incluyendo las unidades correspondientes al acondicionamiento de la parcela -pavimentación, jardinería, mobiliario, vallados y otras-, impartiendo instrucciones a los distintos equipos y oficios sobre el orden de ejecución establecido, y comprobando que se respeta.
- 3.5 Dirigir la ejecución de nuevos pasos para instalaciones o ampliación de los existentes, comprobando que el elemento afectado no es estructural, y ordenando en su caso que se practiquen los taladros correspondientes, o que se realicen los desvíos pertinentes, previa autorización del superior o responsable, y comprobando que se lleva a cabo de acuerdo a las instrucciones recibidas.
- 3.6 Impartir instrucciones para la ejecución de los revestimientos y sectorización para la protección pasiva contra el fuego de huecos de ascensores, patinillos de instalaciones, pasatubos y otros, de acuerdo a las especificaciones en cuanto a material y procedimiento de puesta en obra, comprobando que se disponen de manera continua en toda su extensión.
- 3.7 Impartir instrucciones para proteger la integridad de los acabados finalizados hasta su entrega, frente a condiciones ambientales adversas, respetando su tiempo de curado, y en el caso de los pavimentos -escaleras y rampas incluidas- restringiendo su utilización y protegiéndolas cuando se hayan revestido con el acabado definitivo.
- 3.8 Impartir instrucciones para la limpieza de los revestimientos de fachada y la protección de las superficies a nivel de calle frente a los agentes agresivos del entorno -impactos, salpicaduras, grafitis y otros-, comprobando que se realice de acuerdo a las fichas técnicas de los productos de limpieza y protección, y contrastando que son compatibles con los materiales de la fachada.

4. Dirigir a pie de obra la ejecución de las particiones y trasdosados, con soluciones de fábrica, de placa de yeso laminado -PYL- y con sistemas técnicos de empanelados y mamparas.



- 4.1 Impartir instrucciones para que las piezas de fábrica se ejecuten según lo previsto en la documentación técnica de referencia en cuanto a su aparejo, traba y espesores de juntas propias, al macizado y armado en las fábricas de bloques, y a la incorporación de elementos complementarios -como bandas elásticas, armaduras en tendel, llaves o conectores entre hojas, u otros-, comprobando el cumplimiento de las mismas.
- 4.2 Impartir instrucciones para que las soluciones de tabiques y trasdosados en PYL se ejecuten respetando el replanteo realizado, cumpliendo el diseño previsto en la documentación técnica de referencia en cuanto al tipo de sistema -directo, semidirecto, autoportante- y de estructura -arriostrada o libre, sencilla o doble-, a la modulación de montantes, al tipo de placas y a su número en sección, y en cuanto a la orientación de las placas y su disposición a matajuntas, comprobando el cumplimiento de las mismas.
- 4.3 Impartir instrucciones para que los sistemas de mamparas y empanelados desmontables se ejecuten respetando el replanteo realizado, cumpliendo el diseño previsto en la documentación técnica de referencia en cuanto al tipo de sistema -autoportantes y semiportantes/arriostrados-, a la modulación de montantes/maineles y de perfiles horizontales/riostros, y al tipo de paneles/vidrios, comprobando el cumplimiento de las mismas.
- 4.4 Impartir instrucciones para que el anclaje y refuerzo de las estructuras de perfilería -en los sistemas de PYL y en los desmontables-, se ejecuten según lo previsto en cuanto al número, distribución y tipo de fijaciones para anclaje y arriostramiento a paramentos, a la utilización de bandas elásticas bajo las canales y montantes de arranque, a la colocación de perfiles en puntos singulares, a la utilización de montantes reforzados en instalaciones especiales, en juntas y para cargas concentradas, así como a la utilización de los refuerzos específicos para dichas cargas, comprobando el cumplimiento de las mismas.
- 4.5 Impartir instrucciones para que el aislamiento se coloque según las especificaciones en cuanto al material y espesor previstos, cubriendo la totalidad de la superficie y colocando las distintas piezas a tope sin solapar, y en su caso prolongando la barrera de aislamiento por encima de los techos suspendidos y bajo los suelos técnicos, hasta encontrar el soporte, cubriendo los posibles puentes con espumas u otros materiales de sellado, comprobando el cumplimiento de las mismas.
- 4.6 Verificar que las juntas entre las piezas de los distintos sistemas se resuelven con la horizontalidad y verticalidad dentro de los márgenes de tolerancia establecidos, y según lo previsto en cuanto a la colocación de guardavivos en esquinas, al tipo de mortero y tipo de llagueado en fábricas vistas, tipo de pasta, cinta y acabado en juntas entre placas de yeso, y en los sistemas técnicos de empanelados y mamparas, realizando las juntas a tope o con los tapajuntas y separación propios del sistema.
- 4.7 Impartir instrucciones para la disposición y tratamiento de las juntas de movimiento, comprobando que se respetan durante la ejecución las instrucciones del fabricante y las separaciones máximas establecidas.
- 4.8 Verificar que los huecos de luz y de paso se ajustan a lo previsto en la documentación técnica de referencia, comprobando que se respeta el replanteo en cuanto a su ubicación y dimensiones geométricas, y que se conforman con precercos compatibles con el material de la fábrica y con la carpintería a instalar, y en las soluciones con PYL configurándolas en bandera o como tiras pasantes de ancho mayor que el del hueco.
- 4.9 Verificar que los paños ciegos se ejecutan de acuerdo a lo previsto en la documentación técnica de referencia, comprobando que la planeidad y aplomado queden dentro de los márgenes de tolerancia establecidos.



5. Dirigir a pie de obra la ejecución de las distintas instalaciones - distribución y evacuación de agua, climatización, electricidad, gas y otras- en edificación.

- 5.1 Verificar que los cuartos de instalaciones se ejecutan de acuerdo a las especificaciones previstas en la documentación técnica de referencia, comprobando el sistema de partición utilizado, el aislamiento y acabado aplicados, y en su caso la impermeabilización, conformado del fondo para drenaje y disposición de sumideros, y en el caso de cámaras enterradas que se han adoptado las medidas frente a las variaciones en el nivel freático.
- 5.2 Verificar que las rozas para los elementos de las instalaciones se ejecutan sobre los paramentos no estructurales replanteados, sin afectar a pilares ni vigas, y de acuerdo a los criterios establecidos de dimensiones y ubicación para evitar debilitarlos.
- 5.3 Verificar que los elementos lineales -conducciones, canalizaciones, cableados y otros- se colocan respetando las alineaciones y pasos replanteados, y de acuerdo a las especificaciones previstas en la documentación técnica de referencia en cuanto a tipo, modelo, material, sección, prestaciones y otros.
- 5.4 Verificar que los elementos puntuales -cámaras, registros, máquinas, aparatos, dispositivos, mecanismos y otros- se instalan respetando las ubicaciones y dimensiones replanteadas, alineados, enrasados o nivelados según los detalles de instalación correspondientes, y de acuerdo a las especificaciones previstas en la documentación técnica de referencia en cuanto a tipo, modelo material, dimensiones, potencia, prestaciones y otros.
- 5.5 Impartir instrucciones para que la posición relativa y separaciones entre los elementos -lineales y/o puntuales- de las distintas instalaciones cumplan las especificaciones previstas en la documentación técnica de referencia y la normativa específica de aplicación, comprobando el cumplimiento de las mismas midiéndolas según el criterio establecido en cada caso -desde los ejes, desde los contornos exteriores, u otro-.
- 5.6 Verificar que los distintos tramos de los elementos lineales y las uniones/conexiones con los elementos puntuales se ejecutan con los accesorios previstos en la documentación técnica de referencia, comprobando que se aplican los procedimientos y equipos establecidos -soldadura, sellado, presión u otros-, y en particular que no se ponen en contacto metales no compatibles y que se instalan los absorbedores de dilatación.
- 5.7 Impartir instrucciones para la ejecución de los anclajes/apoyos de los elementos lineales/puntuales según lo previsto en la documentación técnica de referencia, comprobando que se ajustan al tipo de anclajes y fijaciones específicos para el tipo de elemento lineal/puntual y soporte dado, a la separación máxima entre los puntos de fijación de tendidos, a la utilización de materiales con las propiedades requeridas -antivibratorias, anticorrosión, aislamiento térmico u otras-, y en su caso a la ejecución de bancadas para los apoyos.
- 5.8 Impartir instrucciones para que las condiciones de señalización y accesibilidad para consulta y mantenimiento de los distintos elementos de las instalaciones cumplan las especificaciones previstas en la documentación técnica de referencia y la normativa específica de aplicación, comprobando el cumplimiento de las mismas en cuanto a color de elementos utilizados, rotulación/cartelería, y previsión de puertas y tapas practicables en cuartos, armarios y registros.
- 5.9 Impartir instrucciones para la ejecución del aislamiento y protección de elementos lineales/puntuales frente a incendios, corrosión por pastas y morteros, el terreno, el agua, las condensaciones y otros, de acuerdo a las especificaciones previstas en la documentación técnica de referencia en cuanto a material, aspecto identificativo y otros, comprobando que se disponen de manera continua en toda su extensión.



6. Dirigir a pie de obra la instalación de sistemas técnicos de suelos y techos.

- 6.1 Impartir instrucciones para la ejecución de suelos y techos con sistemas técnicos, comprobando que se respeta el replanteo realizado en cuanto al nivel de paramento terminado y a los fajeados laterales con materiales diferentes.
- 6.2 Impartir instrucciones para la ejecución de techos suspendidos con sistemas técnicos según el diseño previsto en la documentación técnica de referencia, comprobando que se ajustan al tipo de sistema -directo, continuo o registrable- y de estructura -adosada, suspendida sencilla o doble, con o sin perfiles perimetrales, con perfiles vistos u ocultos-, a la modulación de los perfiles primarios y secundarios, y al tipo de placas/piezas.
- 6.3 Verificar que el anclaje de las estructuras de perfilería para techos suspendidos se realizan según lo previsto en cuanto a la disposición de perfiles perimetrales y a la utilización de bandas estancas bajo los mismos, al número, distribución y tipo de fijaciones para anclaje de cuelgues, a la colocación de perfiles en puntos singulares, a la utilización de cuelgues y perfiles suplementarios en techos de grandes luces y para cargas concentradas, así como a la utilización de los refuerzos específicos para dichas cargas.
- 6.4 Impartir instrucciones para la ejecución de los techos -suspendidos o trasdosados- con soluciones continuas en PYL, comprobando que se ajustan a lo previsto en cuanto al número de placas en sección -sistemas simple o múltiple-, y en cuanto a la orientación de las placas y su disposición a matajuntas.
- 6.5 Impartir instrucciones para la ejecución de pavimentos elevados registrables -PER- según el diseño previsto en la documentación técnica de referencia, comprobando que se ajustan al tipo de subestructura de apoyo -con o sin travesaños, con perfiles vistos u ocultos-, al método de fijación de los pedestales, y al tipo de piezas/paneles, realizando las adaptaciones recomendadas por el fabricante para alturas de cámaras elevadas.
- 6.6 Verificar que las juntas entre las piezas de los distintos sistemas técnicos de suelos y techos se resuelven con la alineación y el paralelismo entre sí y a los paramentos de la estancia, dentro de los márgenes de tolerancia establecidos, y en el caso de juntas entre placas de yeso según lo previsto en cuanto al tipo de pasta y cinta y a la ausencia de irregularidades para el acabado final.
- 6.7 Impartir instrucciones para disponer el aislamiento sobre techos, comprobando que se coloca cubriendo la totalidad de la superficie con el material y espesor previstos, con las distintas piezas a tope sin solapar, y ascendiendo sobre los laterales de la cámara o plenum hasta alcanzar el forjado o hasta la altura que se requiera.
- 6.8 Impartir instrucciones para la disposición y tratamiento de las juntas de movimiento, comprobando que se respetan durante la ejecución las instrucciones del fabricante, y en el caso de falsos techos continuos comprobando que no vayan recibidos en el perímetro a los paramentos.
- 6.9 Verificar que los paños se ejecutan de acuerdo a lo previsto en la documentación técnica de referencia, comprobando que la planeidad y nivelación queden dentro de los márgenes de tolerancia establecidos, y en el caso de pavimentos con la ausencia de cejas y balanceos requerida.

7. Dirigir a pie de obra la ejecución de los revestimientos con pastas y morteros en edificación, tales como enfoscados, guarnecidos de yeso, enlucidos, revocos y monocapas.



- 7.1 Impartir instrucciones para la obtención de las pastas y morteros de acuerdo a lo previsto en la documentación técnica de referencia, consultando la ficha técnica del fabricante, comprobando que las mezclas utilizadas en la formación de maestras y en la colocación de junquillos y guardavivos, tienen la misma composición y dosificación, a fin de limitar la aparición de fisuras en el contacto con el material de los paños.
- 7.2 Verificar que las capas aplicadas se corresponden con las instrucciones del fabricante en cuanto al número de capas mínimas a aplicar -de regularización, intermedias y de acabado-, al espesor máximo por capa y al espesor total a alcanzar.
- 7.3 Impartir instrucciones para la ejecución de las formas en relieve -como recercados, cenefas, molduras, las de imitación de sillería en esquinas y otros-, así como las juntas propias de monocapas, comprobando que se realizan respetando las indicaciones de replanteo establecidas, con el material y espesor indicados en la documentación técnica de referencia.
- 7.4 Impartir instrucciones para la ejecución de acabados en revocos -raspado, martillina, liso, en estuco, y otros- y monocapas -raspado y de árido proyectado- según lo establecido, comprobando que se aplican alcanzando una textura homogénea propia de dicho acabado, sin discontinuidades de brillos y color, y en el caso del árido proyectado comprobando que éste no se desprende.
- 7.5 Impartir instrucciones para la disposición y tratamiento de las juntas de movimiento, comprobando que se respetan durante la ejecución las instrucciones del fabricante y las separaciones máximas establecidas.
- 7.6 Verificar el completo acabado de los revocos y monocapas en los casos donde existan puntos de repaso por anclajes de andamios u otros, comprobando que se alcanza la uniformidad de aspecto requerida con el resto del paño, aplicando los riegos de curado establecidos según las condiciones ambientales, y eliminando las partículas sueltas mediante cepillado según el tipo de acabado.
- 7.7 Verificar el acabado de la superficie de los paños definitivos mediante reglas, comprobando que la planeidad se encuentra dentro de los márgenes de tolerancia establecidos, y que los vivos de esquinas son continuos y rectos.

8. Dirigir a pie de obra la ejecución de los revestimientos con piezas rígidas en edificación, tales como solados, alicatados y chapados.

- 8.1 Impartir instrucciones para la obtención de las pastas de agarre y rejuntado de acuerdo a lo previsto en la documentación técnica de referencia, consultando la ficha técnica del fabricante, y comprobando que la composición de las mezclas son compatibles con las condiciones de las piezas y del soporte.
- 8.2 Impartir instrucciones para la colocación de piezas rígidas en revestimientos, comprobando que se respetan las marcas de replanteo y los criterios de distribución, tanto de las piezas base como de las especiales, ajustándose a líneas de referencia en los bordes de los huecos.
- 8.3 Verificar que el procedimiento de doble encolado se emplea en los casos especificados, en particular en piezas de gran formato y aplicaciones de altas prestaciones -fachadas, piscinas, alta resistencia química u otras-, y en el caso de chapados con sujeción mixta -por adherencia y anclaje mecánico- comprobando que se disponen con el sistema de anclaje especificado en la documentación técnica de referencia.
- 8.4 Impartir instrucciones para que el trabajo de solado con piezas rígidas se acometa tras los alicatados o bajo el nivel definitivo de los mismos, comprobando en su caso el extendido de la capa de desolidarización prevista -a base de árido suelto u otras-, y en el caso de escaleras verificando que enrasan con los peldaños inicial y final.
- 8.5 Verificar el acabado de las juntas entre piezas, comprobando que se respeta la separación prevista y, en el caso de piezas ortogonales, que presentan la



rectitud, paralelismo, nivelación y aplomado dentro de los márgenes de tolerancia establecidos, así como continuidad con las juntas de las piezas especiales -rodapiés, listelos, mamperlanes y otras- y con el revestimiento de escaleras y rampas.

- 8.6 Verificar el acabado de las juntas entre piezas con tramas -baldosas en cuadrículas, paneles premontados de teselas, imitación de mosaico u otros-, comprobando tras el rejuntado que presentan el mismo aspecto que las en dichas piezas, consiguiendo la continuidad de las tramas decorativas.
- 8.7 Impartir instrucciones para que las juntas de movimiento se ubiquen en función de las ya previstas en capas anteriores, y las intermedias y perimetrales de acuerdo a las instrucciones del fabricante, comprobando que se respeta las aberturas y separaciones máximas establecidas y, en el caso de los rodapiés, comprobando que se colocan sin contactar con las piezas de solado.
- 8.8 Verificar que los paños definitivos son de acuerdo a lo previsto en la documentación técnica de referencia, comprobando que la planeidad, nivelación, aplomado y ausencia de cejas queden dentro de los márgenes de tolerancia establecidos.

9. Dirigir a pie de obra la ejecución de los revestimientos con prefabricados ligeros y madera, tales como empapelados, revestimientos vinílicos y de fibra de vidrio, moquetas, tarima flotante, entarimados y otros.

- 9.1 Verificar la colocación de la barrera contra el paso de vapor en los casos en que se haya prescrito su necesidad para la instalación de los pavimentos -forjados que limitan con el terreno, con plantas no calefactadas, sobre pasajes u otros-, solicitando confirmación al superior o responsable.
- 9.2 Impartir instrucciones para la colocación de piezas en revestimientos con prefabricados, comprobando que se respetan las marcas de replanteo y los criterios de distribución, tanto de las piezas base como de las especiales, ajustándose a líneas de referencia en los bordes de los huecos y eludiendo efectos estéticos no deseados por cortes de los motivos decorativos en localizaciones puntuales -huecos y otras-.
- 9.3 Verificar que el adhesivo empleado en las fijaciones por adherencia se aplica uniformemente y con continuidad sobre la superficie del soporte o sobre el material de revestimiento, comprobando que se respeta su tiempo abierto de acuerdo a las instrucciones del fabricante, y que se aplican posteriormente los procedimientos de presión especificados para asegurar la adherencia entre los mismos.
- 9.4 Verificar que las juntas entre piezas -losetas, lamas, tablas, rodapiés y otras- presentan la rectitud, paralelismo y nivelación dentro de los márgenes de tolerancia establecidos.
- 9.5 Verificar que la disposición de las tiras de material en rollo contra la tira adyacente se ejecuta según el procedimiento recomendado por el fabricante -a tope o solape-, comprobando que se obtiene la continuidad de los motivos decorativos.
- 9.6 Verificar que el acabado de la superficie de los revestimientos de material en rollos está exenta de defectos, detectando en su caso reboses y grumos de adhesivos, labios de cortes irregulares, abollamientos, bolsas, arrugas, deslizamiento de tiras, excesos o defectos de recubrimientos en los encuentros y otros.
- 9.7 Impartir instrucciones para la ejecución de entarimados según el diseño previsto en la documentación técnica de referencia, comprobando que se ajustan al tipo de enrastrelado -simple o doble, flotante o fijado al soporte-, al procedimiento de



- fijación -en seco o en húmedo-, a la modulación de los rastreles, al tipo de tablas o paneles, y al tipo de aparejo -junta regular, damero, espiga u otras-.
- 9.8 Impartir instrucciones para que las juntas de movimiento se ubiquen en función de las ya previstas en capas anteriores, y las intermedias y perimetrales de acuerdo a las instrucciones del fabricante, comprobando que se respeta las aberturas y separaciones máximas establecidas y, en el caso de los rodapiés, comprobando que se colocan sin contactar con las piezas de solado.
- 9.9 Verificar que los paños definitivos son de acuerdo a lo previsto en la documentación técnica de referencia, comprobando que la planeidad, nivelación, aplomado y ausencia de cejas queden dentro de los márgenes de tolerancia establecidos.

10. Dirigir a pie de obra la ejecución de acabados de pintura decorativa con pinturas convencionales y de alta decoración, así como los pavimentos continuos de resinas.

- 10.1 Impartir instrucciones para la aplicación de pinturas, tratamientos y elementos/adornos autoadhesivos en los acabados convencionales y especiales -señalización, pavimentos continuos de resinas, oxidaciones controladas, aplicación de plantillas autoadhesivas y tampones, elementos pegados u otros adornos- comprobando que se ajustan a lo previsto en cuanto a color y efectos decorativos a obtener contrastando el etiquetado de los productos.
- 10.2 Verificar que las capas aplicadas se corresponden con las instrucciones del fabricante en cuanto al número de capas mínimas a aplicar - de fondo, de base, de terminación y protección-, comprobando que el rendimiento especificado para las distintas capas y productos a aplicar queden dentro de los márgenes de tolerancia establecidos.
- 10.3 Verificar que las pinturas de las distintas capas se aplican homogéneamente por todo el paramento o soporte, respetando las indicaciones del fabricante en cuanto a procedimientos y equipos a emplear.
- 10.4 Verificar que los pavimentos continuos de resinas se aplican habiendo realizado previamente los tratamientos de apertura del poro del soporte -lijado, pulido abrasivo, fresado, granallado, tratamientos químicos y otros- recomendados por el fabricante, comprobando que se realizan las distintas aplicaciones del producto en el orden establecido -imprimaciones, siembra de áridos, capas intermedias, chips decorativos, capas de sellado u otras-.
- 10.5 Verificar que los procesos de oxidación controlada se completan eliminando previamente las escamas de óxido fácilmente desprendibles, comprobando que se aplica posteriormente los tratamientos finales especificados de neutralización y de protección de las superficies oxidadas.
- 10.6 Impartir instrucciones para la ejecución de los acabados, comprobando que se respetan las marcas de replanteo y los criterios para la distribución de los tamponados, plantillas autoadhesivas y otros adornos durante la puesta en obra.
- 10.7 Verificar que el acabado de la superficie queda exenta de defectos de volumen y ópticos, detectando en su caso descolgamientos, cuarteamientos, desconchados, bolsas, excesos o defectos de brillos y color, así como falta de uniformidad de los efectos decorativos.
- 10.8 Verificar que las pinturas de fachadas queda exenta de defectos tras el desmontaje de las mallas protectoras y antes del desmontaje del andamio, comprobando tras el desmontaje del andamio que el repaso de sus anclajes alcanza la uniformidad de aspecto requerida con el resto del paño.

11. Dirigir a pie de obra la instalación de elementos para el tratamiento de huecos, tales como marcos, puertas, ventanas, vidrios, defensas y elementos de sombra.



- 11.1 Impartir instrucciones para la instalación de las carpinterías y cerrajería de acuerdo a proyecto y al sistema de fachada o particiones, comprobando que se ajusta a las especificaciones en cuanto a la ubicación, tipo de material, dimensionado, fijación y sellados complementarios de precercos y anclajes al muro soporte, verificando las propiedades de nivelación y aplomado establecidas.
 - 11.2 Verificar que los materiales que han de quedar sometidos a la intemperie disponen de los tratamientos protectores establecidos, consultando la documentación técnica de referencia, tanto del proyecto como del fabricante.
 - 11.3 Verificar que los marcos de puertas, ventanas y registros se fijan a los precercos y se completan con los elementos complementarios especificados -jambas, dinteles, alfeizares y otros-, comprobando que las propiedades de nivelación y aplomado queden dentro de los márgenes de tolerancia establecidos.
 - 11.4 Verificar que las puertas, ventanas, elementos de sombra y otros elementos se instalan con la verticalidad y aplomado requeridos, en su caso con las hojas de vidrios fijadas y selladas a los marcos, comprobando que se desplazan en el sentido previsto y que funcionan los mecanismos de apertura y cierre.
 - 11.5 Verificar que los elementos de tratamiento de huecos no presentan defectos apreciables de aspecto tras finalizar el montaje, y en su caso tras eventuales tratamientos de repaso, ordenando en caso contrario la sustitución de las piezas defectuosas.
- Desarrollar todas las actividades de esta Unidad de Competencia recabando y siguiendo las instrucciones recibidas del superior o responsable de la ejecución de la obra, ajustándose en lo que resulte de aplicación a la documentación gráfica y escrita de proyecto, 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 deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2149_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Acondicionamiento previo de los tajos, necesario para ejecución de las particiones, acabados e instalaciones en edificación.*

- Organización y acondicionamiento en tajos de: particiones, revestimientos ligeros y técnicos, instalaciones, revestimientos continuos y con piezas rígidas; planificación y coordinación con oficios relacionados.
- Condiciones de acopio y manipulación de materiales.

2. *Comprobaciones de los soportes y materiales, y diagnóstico de tratamientos a aplicar sobre los mismos.*

- Condiciones previas del soporte: estabilidad, resistencia, estanqueidad, temperatura.



- Tratamientos antipolvo, compatibilidad de materiales.
- Tipos de aislamiento térmico y acústico.
- Paramentos límite y soporte, modos de encuentro y fijación.

3. Coordinación de los distintos trabajos de ejecución de particiones, acabados e instalaciones en edificación.

- Replanteo: alineación y separación de paramentos verticales; croquis de particiones; replanteo de instalaciones, cálculo de acopios cotas de referencia generales de suelo y techo; alineaciones y niveles de referencia; elementos a replantear; referencias y marcas; indicaciones complementarias; procedimientos de marcado.
- Limpieza de obras: productos y protección, técnicas, compatibilidad de materiales.
- Protección de acabados hasta la entrega.

4. Dirección a pie de obra de la ejecución de las particiones y trasdosados, con soluciones de fábrica, de placa de yeso laminado -PYL- y con sistemas técnicos de empanelados y mamparas.

- Tipos de fábricas de albañilería.
- Materiales para fábricas a revestir: mezclas de agarre y relleno; ladrillos cerámicos (perforados y huecos); bloques cerámicos y ladrillos huecos de gran formato; bloques prefabricados de hormigón y aligerados; piezas especiales
- Placas de yeso laminado: composición y fabricación; dimensiones normalizadas; bordes; tipos: placas base, especiales y transformados; campos de aplicación.
- Representación de tabiques y trasdosados PYL mediante secciones en planta: secciones tipo; puntos singulares
- Sistemas de trasdosados y tabiques PYL: tipos; materiales y elementos; soluciones antivibratorias de encuentro.
- Perfilería: composición, tipos; usos. Tornillería: tipos, usos, anclajes para cuelgue de cargas.
- Soluciones técnicas desmontables de empanelados y mamparas: componentes; estructura
- Sistemas autoportantes y semiportantes de empanelados; necesidades y condiciones de arriostramiento en empanelados.
- Procedimientos de ejecución en sistemas PYL y particiones de fábrica. Equipos a utilizar.
- Calidad final: nivel, planeidad, aplomado, anchura de juntas entre placas.
- Defectos de instalación de trasdosados directos, causas y efectos.
- Unidades de obra relativas a particiones: descripción, medición.

5. Dirección a pie de obra de la ejecución de las distintas instalaciones –de agua, energía y otras- en edificación.

- Las instalaciones en edificación: agua fría, A.C.S., evacuación de aguas residuales y pluviales, climatización, ventilación, electricidad, I.C.T., gas, protección contra el rayo, sistemas de transporte vertical y horizontal, energía solar; funcionamiento general; acometidas, instalaciones de enlace, terminales, colectores, generadores, calderas.
- Redes de distribución y evacuación interiores de los edificios: tipos y jerarquía; los puntos de consumo, evacuación, iluminación, emisión y difusión.
- Elementos de la red: elementos lineales (tuberías, conducciones, cables), elementos singulares/puntuales (depósitos, contadores, válvulas, llaves, bombas, grupos de presión).



- Cuartos especiales de instalaciones, arquetas y registros.
- Anclajes y apoyos de los elementos de la instalación.
- Uniones/conexiones de los elementos de la instalación.
- Rozas y pasos, dimensiones, ubicación.
- Señalización de los sistemas de instalaciones.
- Representación de instalaciones en edificación: Planos, esquemas, croquis y mediciones.
- Procedimientos de montaje de instalaciones.
- Defectos de montaje de instalaciones, causas y efectos.
- Unidades de obra relativas a las instalaciones: descripción, medición.

6. Dirección a pie de obra de la instalación de sistemas técnicos de suelos y techos.

- Representación de falsos techos en edificación: definición en planta y sección; altura del plenum; puntos singulares
- Sistemas de falsos techos: continuos y registrables.
- Aislamiento térmico y acústico de techos: tipos, materiales de relleno, sistemas de fijación.
- Tipos de piezas: placas PYL y otros materiales.
- Tipo de estructura. Disposición de perfiles: tipos; modulaciones tipo; fajeados.
- Paramentos límite y soporte, modos de encuentro y fijación.
- Estructura de pavimentos elevados registrables: capas y elementos alojados tanto en el soporte como sobre el mismo; subestructura de apoyo; capa decorativa o superficial.
- Pedestales y travesaños: materiales y formatos, campos de aplicación, sistemas de fijación al soporte.
- Tratamiento de las juntas; Piezas de la capa decorativa: materiales y formatos, campos de aplicación.
- Procedimientos de ejecución de sistemas técnicos desmontables. Equipos a utilizar; anclajes y apoyos de los elementos para el montaje.
- Calidad final: nivel, planeidad, aplomado, anchura de juntas entre placas.
- Unidades de obra relativas sistemas técnicos de suelos y techos: descripción, medición.

7. Dirección a pie de obra de los revestimientos con pastas y morteros en edificación.

- Pastas y morteros: tipos, composición, dosificación, espesores.
- Tipos de revestimientos.
- Materiales de recocado: tipos de mezclas; condiciones de mezclas; tipos y condiciones de áridos; condiciones para maestras y tientos; materiales de desolidarización Tipos de recocidos: sobre elementos no pisables (enfoscados, guarnecidos); sobre elementos pisables (capas de nivelación, capas de formación de pendientes); recocidos especiales no pisables (sobre aislamientos térmicos y acústicos de compresibilidad media, y sobre soportes prefabricados); recocidos especiales pisables flotantes (sobre aislamientos de compresibilidad media, para climatización radiante).
- Defectos de aplicación de morteros, tratamiento de las juntas, acabados finales, uniformidad, efectos decorativos, adornos, anchura de juntas
- Unidades de obra relativas a revestimientos con pastas y morteros: descripción, medición.

8. Dirección a pie de obra de los revestimientos con piezas rígidas en edificación.



- Tipos de revestimientos con piezas rígidas: Solados, alicatados, chapados, aplacados. Sistemas de fijación.
- Tipos de materiales en piezas rígidas: baldosas cerámicas; piedra natural; piedra artificial, mosaico premontado de vidrio.
- Materiales de agarre: tipos; tipos de componentes.
- Materiales de rejuntado: tipos de materiales de rejuntado, codificación y características.
- Unidades de obra relativas a revestimientos con piezas rígidas: descripción, medición.

9. Dirección a pie de obra de los revestimientos con prefabricados ligeros y madera.

- Características de revestimientos ligeros en edificación: tipos de piezas ligeras; sistemas de instalación de revestimientos ligeros con apoyo continuo -pegada o flotante- y con apoyo no continuo -puntual o rastreles-; campos de aplicación.
- Equipos para operaciones en la instalación de pavimentos ligeros con apoyo continuo: tipos y funciones; selección; comprobación, mantenimiento.
- Estructura de revestimientos ligeros por piezas: capas y elementos alojados en el soporte o sobre el mismo, imprimaciones; orden de colocación.
- Condiciones de los soportes. Juntas del soporte; tipos; condiciones de juntas; materiales de relleno, materiales de adherencia.
- Replanteo: alineación de pedestales y separación de paramentos verticales; croquis de colocación; cálculo de acopios.
- Conocimientos sobre la idoneidad de la instalación de pavimentos ligeros en soleras dotadas de sistemas de calefacción y refrigeración radiantes por suelo.
- Defectos de instalación y ejecución de revestimientos ligeros y técnicos, causas y efectos, acabados finales, anchura de juntas.
- Unidades de obra relativas a revestimientos prefabricados ligeros y de madera: descripción, medición.

10. Dirección a pie de obra de acabados con pintura decorativa y pavimentos continuos de resinas.

- Tipos de pinturas: Pinturas acuosas, pinturas no acuosas, pinturas resinosas.
- Tratamientos especiales: impermeabilizantes, oxidación, intumescentes, protectores de fachada, bituminosos. Imprimaciones.
- Propiedades de las pinturas.
- Componentes, pigmentos, catalizadores, disolventes y diluyentes para pinturas a elaborar en obra.
- Composición y dosificación según aplicaciones y recomendaciones de fabricantes.
- Acabados finales, uniformidad, efectos decorativos, adornos.
- Unidades de obra relativas a revestimientos con pintura decorativa y pavimentos continuos de resinas: descripción, medición.

11. Dirección a pie de obra del tratamiento de huecos en edificación.

- Defectos de instalación de trasdosados directos, causas y efectos.
- Propiedades de materiales de cerramientos de interior y exterior: tratamientos de protección.
- Aislamiento térmico y acústico en cerramientos de exterior: tipos, materiales de relleno, sistemas de fijación.
- Defectos de instalación y ejecución de cerramientos; causas y efectos, tipos de soportes y anclajes.



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

- Documentación de proyectos y obras relacionada la ejecución de particiones, acabados e instalaciones en edificación: documentos de proyecto, orden de prevalencia y revisiones.
- Plan de obra: secuencia temporal, recursos.
- Plan de seguridad y salud: organización, señalización, ubicación de medios, equipos e instalaciones de obra.
- Plan de control de calidad.
- Lectura de planos.
- Representación de particiones, acabados e instalaciones en edificación: definición en planta y alzado.
- Equipos para ejecución de particiones, acabados e instalaciones en edificación: máquinas, medios auxiliares, medios de protección colectiva.
- Prevención de riesgos en la ejecución de particiones, acabados e instalaciones en edificación: 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.
- Organigrama 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:

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 de decisiones.
 - 3.10. Tener perseverancia en el esfuerzo.
 - 3.11. Demostrar pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
 - 3.12. Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
 - 3.13. Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
 - 3.14. Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
 - 3.15. Tener capacidad de síntesis.
 - 3.16. Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
 - 3.17. Identificar los puntos fuertes y débiles que 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 las situación profesional de evaluación definen un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la “UC2149_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación”, se tienen 2 situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

1.2.1 Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para organizar los tajos de particiones, acabados e instalaciones de una obra nueva de edificación residencial:

- La edificación se distribuirá mediante particiones de fábrica de ladrillo, en planta sótano mediante fábrica de ladrillo perforado dispuesto a medio pie, y en las plantas superiores mediante fábrica de ladrillo de hueco doble dispuesto a tabicón.
- Los revestimientos interiores de paredes, se resolverán mediante guarnecido y enlucido de yeso acabado con pintura y/o empapelado, a excepción de los cuartos húmedos que irán alicatados sobre enfoscado.
- Los techos irán igualmente resueltos mediante yeso y pintura, a excepción de los de cuartos húmedos y pasillos, que estarán formados por falsos techos de PYL.
- Los solados de cuartos húmedos estarán formados por baldosa cerámica, excepto los salones y pasillos que estarán resueltos con parquet.
- Las instalaciones de agua, energía y climatización irán empotradas, y en los casos donde exista falso techo irán grapadas a la cara inferior del forjado.

Esta situación profesional de evaluación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Concretar las actividades a desarrollar por los diferentes equipos de oficios, para ejecutar las unidades correspondientes a las particiones, instalaciones y acabados.
2. Calcular el avance de los tajos en un plazo dado.



3. Ordenar el tajo en dicho plazo, identificando y distribuyendo los recursos materiales requeridos en dicho momento, y elaborando un croquis con la propuesta.

Condiciones adicionales:

- Se facilitará a la persona candidata la documentación técnica requerida, preferentemente limitada a los documentos –planos, mediciones, capítulos de la memoria u otros-; opcionalmente se facilitará la documentación en formato proyecto completo, debiendo la persona candidata extraer la información requerida que sea de aplicación. En ambos casos, se limitará la complejidad de la documentación técnica para facilitar la obtención de información relevante.
- De cara a homogeneizar los resultados de la prueba para distintos candidatos, se facilitará a los mismos la estructura de desglose de la ejecución, consistente en un listado de las unidades de ejecución codificadas (por ejemplo, P2 sería la ejecución del solado de parquet de la segunda planta). Se recomienda ofrecer este listado en la primera columna de una tabla con otras dos columnas, siendo la segunda columna en la que la persona candidata recoja las actividades asociadas a cada unidad de ejecución según el orden en el que intervengan, y en la posterior identifique los oficios que ejecuten dichas actividades.
- De cara a homogeneizar la presentación de resultados por distintos candidatos, esta se hará en una tabla que presente filas para cada equipo de oficios, siendo las columnas cada hora de la jornada laboral durante el periodo a considerar (de modo similar a los diagramas de Gantt). La persona candidata diferenciará como un bloque en cada fila el intervalo dedicado por cada oficio a cada unidad de ejecución, reflejando el código de la misma, respetando las relaciones temporales entre oficios (camino críticos).
- Se facilitará a la persona candidata un listado de actividades con los datos de rendimiento por operario, necesarios para estimar la duración de las distintas unidades de ejecución, correspondiendo a la persona candidata el asociar las actividades que intervienen en cada unidad. Por ejemplo, el rendimiento de enfoscado maestreado será de 0,4 h/m², el alicatado será de 0,5 h/m², el de colocación de puntos de luz de 0,3 uds/h. Se supondrá que todos los operarios de un mismo equipo están cualificados para todas las actividades que se encargan a ese equipo, y que todos trabajan con un mismo rendimiento.
- El número y disponibilidad de peones se considerará que es el suficiente para que los operarios de los equipos de oficios no disminuyan su rendimiento por falta de ayudas.



- Las actividades del listado se ofrecerán con un grado de desagregación tal que recoja al menos la intervención –secuencial o simultánea- de oficios distintos. Por ejemplo, se debe considerar la intervención de los instaladores antes y después de ejecutar los revestimientos. Las actividades auxiliares, como rozas o señalización, no se tendrán en cuenta salvo cuando se facilite su volumen y rendimiento.
- Se darán también otros plazos a considerar, por ejemplo 1 día para el secado de un enlucido previo a pintura.
- Se considerarán los siguientes equipos a coordinar en las intervenciones:
 - Albañiles para las unidades de fábricas, rozas, revestimientos con pastas y morteros.
 - Yeseros para aplicaciones de yeso.
 - Alicatadores-soladores
 - Instaladores de placa de yeso laminado para los falsos techos.
 - Instaladores de electricidad y telecomunicaciones.
 - Fontaneros para gas, agua, saneamiento y climatización.
 - Instaladores de aire acondicionado.
 - Pintores.
 - Parqueteros.
- Se dispondrá de un calendario de referencia que abarque el comienzo y duración de la obra, definiendo los días hábiles.
- Se dará un plano/croquis de la obra que sirva como base para dibujar la propuesta de ubicación de recursos en el plazo que se establezca. Se dará un listado de equipos utilizados en edificación, que incluya maquinaria medios de elevación y otros medios auxiliares, señales y elementos de balizamiento, entre los que se deberán identificar los que sean necesarios en las actividades en transcurso o a acometer en el plazo establecido. Las protecciones colectivas se obtendrán a partir del Plan de seguridad y salud.
- La obra a organizar tendrá una extensión y complejidad limitada, respetando unos mínimos que permitan simular eficazmente situaciones profesionales reales. A tal efecto se recomienda considerar una edificación de tres plantas, una bajo rasante y dos sobre rasante, con una sola vivienda por planta, de tamaño medio.
- Se asignarán unas tolerancias respecto a los valores obtenidos en la prueba por un profesional competente, para las distintas actividades –secuencia, plazos u otros-.

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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Concreción de las actividades y volumen a ejecutar por cada oficio</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de las principales unidades de ejecución de la obra: interpretación de la documentación técnica según normalización, ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad.- Caracterización de unidades de ejecución: codificación según el listado dado, interpretación de la documentación escrita, identificación de actividades implicadas en cada unidad de ejecución.- Caracterización de las actividades: interpretación de la documentación escrita, adscripción de oficios que las desarrollan, obtención de los volúmenes de actividad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Determinación del avance de los tajos en el plazo dado.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Ordenación de la secuencia de trabajo: determinación de relaciones entre actividades (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos) según lógica constructiva, según criterios de optimización.- Cálculo de la duración de la intervención de cada oficio: según rendimiento, número de operarios y volumen a ejecutar.- Determinación del avance de los tajos: relleno de la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>



Distribución de recursos materiales y ordenación de los tajos en el plazo dado.

- Claridad de los croquis: identificación de unidades de ejecución y recursos ubicados.
- Ubicación de acopios: identificación de materiales a emplear, cercanía a puntos de consumo y medios de elevación, según espacio disponible, según los requisitos y especificaciones de acopio del material, no interferencia con vías de acceso.
- Ubicación de maquinaria medios de elevación y otros medios auxiliares: identificación de equipos a emplear, lógica de funcionalidad (cercanía a acopios y puntos de consumo u otra), lógica de instalación (soportes adecuados u otra, no interferencia con vías de acceso).
- Ubicación de vías de acceso: desde los accesos a la obra, hacia puntos de trabajo, y desde estos a la ubicación de los recursos materiales.
- Ubicación de señalización y balizamiento: según normas de señalización, según necesidades de balizamiento.
- Ubicación de protecciones colectivas: según plan de seguridad y salud.

El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.



Escala A

4	<p><i>Se identifican apropiadamente las unidades de ejecución, interpretando correctamente la normalización de los de los planos y otra documentación técnica, obteniendo la ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan apropiadamente las unidades de ejecución a desarrollar, codificándolas según el listado ofrecido, y se identifican correctamente las actividades vinculadas a cada unidad de ejecución. Se caracterizan apropiadamente las actividades de obra, extrayendo correctamente la información de la documentación escrita y en particular el volumen de las actividades a ejecutar, y adscribiéndolas correctamente a los distintos equipos de oficios.</i></p>
3	<p><i>Se identifican suficientemente las unidades de ejecución, extrayendo la información de los planos y otra documentación técnica, aunque manifestando dudas en cuanto a la normalización y realizando lecturas reiteradas para asegurarse de que se identifican correctamente la ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan suficientemente las unidades de ejecución, codificándolas según el listado ofrecido, y se identifican las actividades principales vinculadas a cada unidad, aunque puede omitirse alguna actividad de importancia o significación menor en la secuencia constructiva y en su duración. Se caracterizan suficientemente las actividades de obra, extrayendo la información de la documentación escrita y en particular el volumen de las actividades a ejecutar, y adscribiéndolas a los distintos equipos de oficios, aunque en algún caso se puede cometer algún error de importancia menor en cuanto a los volúmenes de las unidades o a los oficios responsables de ejecutarlas.</i></p>
2	<p><i>Se identifican insuficientemente las unidades de la obra, cometiendo errores al extraer la información de los planos y otra documentación técnica, interpretando incorrectamente la normalización, y concretando insuficientemente los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan insuficientemente las unidades de ejecución, cometiendo errores al codificarlas y en la identificación de las actividades principales vinculadas a cada unidad de ejecución. Se caracterizan insuficientemente las actividades de obra, cometiendo errores al extraer la información de la documentación escrita y en particular en cuanto al volumen de las unidades a ejecutar, o al adscribirlas a los distintos equipos de oficios responsables de ejecutarlas.</i></p>
1	<p><i>La identificación y caracterización de las unidades de ejecución y actividades a desarrollar es claramente insuficiente o errónea.</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>La ordenación de la secuencia de trabajo respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos) según criterios de optimización. La duración de la intervención de cada oficio se calcula sin equivocaciones, considerando los rendimientos, número de operarios y volumen a ejecutar. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina rellenando la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial, sin cometer equivocaciones.</i></p>
3	<p><i>La ordenación de la secuencia de trabajo respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos), aunque es mejorable en cuanto a la optimización de la duración. La duración de la intervención de cada oficio se calcula considerando los rendimientos, número de operarios y volumen a ejecutar, aunque en algún caso se puede cometer alguna equivocación. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina rellenando la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial, aunque se puede cometer alguna equivocación que se corrija o que no suponga una gran desviación de plazo. La persona candidata también puede haber estimado el grado de avance de acuerdo a su experiencia personal, sin desviarse significativamente del determinado por un profesional competente, justificando el tiempo y oficios ocupados en las distintas ocupaciones.</i></p>
2	<p><i>La ordenación de la secuencia de trabajo en algún caso no respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos), o no optimiza lo suficiente las duraciones. Se cometen varias equivocaciones al calcular la duración de las intervenciones de cada oficio. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina erróneamente, cometiendo equivocaciones al rellenar la tabla en cuanto a las duraciones de las actividades de cada oficio y en cuanto a no respetar las relaciones entre actividades o el calendario oficial. La persona candidata también puede haber estimado el grado de avance de acuerdo a su experiencia personal, aunque desviándose significativamente respecto al determinado por un profesional competente, sin justificar satisfactoriamente el tiempo u oficios ocupados en varias ocupaciones.</i></p>
1	<p><i>El grado de avance en los tajos determinado presenta demasiada variación respecto al determinado por profesionales competentes, se cometen numerosos errores al aplicar el método propuesto, o se determina por estimaciones relacionadas con la propia experiencia aunque con desviaciones excesivas respecto al determinado por un profesional competente, sin justificar satisfactoriamente el tiempo u oficios ocupados en la mayor parte de las ocupaciones.</i></p>

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

Escala C

4	<p><i>El croquis es muy claro en cuanto a la identificación de las unidades de ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es apropiada en cuanto al espacio disponible y la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a puntos de consumo y medios de elevación sin interferir con vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares es apropiada en razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, así como por razones de lógica funcional o de instalación. Se definen vías de acceso practicables y que optimizan los desplazamientos desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, y entre estos y la ubicación de acopios y equipos. La señalización y balizamiento propuestos se ajustan a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación. Las protecciones colectivas, para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, se disponen de acuerdo al Plan de seguridad y salud.</i></p>
3	<p><i>La claridad del croquis es suficiente aunque mejorable en cuanto a la identificación de las unidades de ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es suficiente aunque mejorable en cuanto al espacio disponible y la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a puntos de consumo y medios de elevación sin interferir con vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares es suficiente aunque mejorable en razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, así como por razones de lógica funcional o de instalación. Se definen vías de acceso practicables desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, y entre estos y la ubicación de acopios y equipos, pero no optimizan los desplazamientos o en algunos casos no son fácilmente practicables. La señalización y balizamiento propuestos se ajustan a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación, aunque se omiten en algún punto de importancia menor. Las protecciones colectivas, para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, se disponen de acuerdo al Plan de seguridad y salud.</i></p>
2	<p><i>El croquis induce a confusiones en cuanto a la identificación de las unidades de ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es insuficiente en cuanto al espacio disponible o a la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a algunos puntos de consumo o medios de elevación, o se interfieren vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares en algunos casos no está justificada por razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, o en ciertos casos su ubicación no es correcta según la lógica funcional o de instalación. Faltan por definir algunas de las vías de acceso, bien desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, o entre estos y la ubicación de acopios y equipos. Se cometen errores en la señalización y balizamiento propuestos, que en algunos casos no se atienden a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación. Se comete algún error significativo en la disposición de las protecciones colectivas para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, en relación a las prescripciones del Plan de seguridad y salud.</i></p>
1	<p><i>La propuesta de ordenación del tajo es claramente insuficiente, el croquis presentado es bastante confuso o reflejan bastantes decisiones injustificables en cuanto a ubicación de recursos, definición de vías de acceso, señalización y balizamiento. Se cometen errores significativos en la disposición de las protecciones colectivas.</i></p>

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



1.2.2 Situación profesional de evaluación número 2.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional la persona candidata demostrará la competencia requerida para comprobar la calidad de trabajos de particiones, acabados e instalaciones en edificación, tomando como referencia las especificaciones del proyecto de ejecución o documentación técnica específica, así como las buenas prácticas aceptadas generalmente en el sector –de acuerdo a la normativa sectorial vigente-. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Concretar a partir de la documentación técnica los criterios de aceptación y rechazo que definen el control de la calidad, en cuanto a tolerancias geométricas y criterios de acabado, así como los que se refieran a las condiciones previas y al proceso de ejecución.
2. Comprobar la calidad de los distintos trabajos y muestras presentados, verificando las siguientes fases:
 - Fases previas: preparación del tajo, condiciones de soportes y replanteo.
 - Fases de ejecución: equipos utilizados, métodos y procedimientos seguidos.
 - Fases de entrega: geometría y acabado obtenidos.

Condiciones adicionales:

- El desarrollo de la situación profesional de evaluación se hará sobre muestras de distintos tipos de particiones, acabados e instalaciones en edificación. Las comprobaciones se podrán hacer también sobre imágenes, fotografías y/o videos –incluso maquetas- que permitan efectuar las comprobaciones pertinentes en las correspondientes fases del proceso. También se dispondrá la documentación técnica requerida, a partir de documentación técnica de referencia (instrucciones de los fabricantes de los productos, o la extractada del pliego de condiciones
- Se limitará la complejidad de la situación profesional respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente. Deberán presentarse muestras de al menos las siguientes tipologías:
 - Particiones de fábrica.
 - Particiones y falsos techos de PYL -tanto continuos como registrables-.
 - Instalación de agua fría, agua caliente sanitaria y calefacción.



- Instalación de aire acondicionado.
- Instalación de saneamiento.
- Instalación de electricidad.
- Alicatados.
- Revestimiento monocapa.
- Pintura lisa sobre enlucido.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Obtención de la información precisa para realizar el control de calidad.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de la información de las unidades a comprobar: localización de la información gráfica y escrita en la documentación técnica de referencia, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar.- Obtención de los criterios -geométricos y de acabado- de aceptación y rechazo: localización de la información relativa a tolerancias geométricas y condiciones de acabado, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar.- Obtención de criterios de las fases previas y de ejecución: selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>

<p><i>Comprobaciones de calidad en fases previas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con las condiciones de los soportes: estado de conservación, grado de humedad o temperatura, regularidad superficial, textura, compatibilidad con los productos de revestimiento u otros.- Comprobaciones relacionadas con la preparación de los tajos: temperatura y humedad ambientales y durante la aplicación y secado, protección de contornos, ejecución de rozas, disposición de preinstalaciones, disposición de elementos de anclaje y conexión con tajos previos o posteriores, homogeneidad de aspecto de piezas de revestimientos del mismo o diferentes lotes, funcionalidad y condiciones de acopios de materiales u otras.- Comprobaciones relacionadas con el replanteo: dimensiones del soporte, separación entre elementos de instalaciones, ubicación en zonas comunes de elementos de las instalaciones según corresponda, ubicación de pasos de instalaciones en puntos autorizados, marcado de referencias necesarias y suficientes para la ejecución. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E</i></p>
<p><i>Comprobaciones de calidad en fases de ejecución.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con los equipos empleados: maquinaria y equipos de corte, de tratamiento de soportes, de preparación y proyección de revestimientos, u otros, adaptada a las condiciones de los tajos y calidad requerida.- Comprobaciones relacionadas con los métodos y procedimientos: estructura y fijación de perfilería de sistemas técnicos -PYL, empanelados y mamparas, falsos techos y PER-, número de placas en sistemas PYL, colocación de aislamientos, bandas de estanqueidad y barreras acústicas en falsos techos, colocación de precercos, protección de la membrana en la ejecución de aparejos y abertura de juntas entre piezas, tratamiento de puntos singulares y colocación de piezas especiales, tipos de rejuntado u otros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala F.</i></p>

Comprobaciones de calidad en fases de entrega.

- Comprobaciones relacionadas con las condiciones geométricas: cumplimiento de formas, orientaciones, tolerancias de alineación, aplomado, cota o nivelación del acabado final u otras.
- Comprobaciones relacionadas con el acabado: ubicación de cortes de piezas de revestimiento, tipos de rejuntado, limpieza, homogeneidad de aspecto, defectos de volumen y ópticos en pinturas –como descolgamientos, goterones, excesos o defectos de brillos y color, o falta de uniformidad de los efectos decorativos-, aplicación de barnices o tratamientos de protección, protección hasta la entrega, u otros.

El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala G

Escala D

4	<i>Se localiza y selecciona la información relativa a las unidades a comprobar, a los criterios – geométricos y de acabado- de aceptación y rechazo, así como la relativa a las fases de preparación y ejecución, sin cometer equivocaciones ni omisiones.</i>
3	<i>Se localiza la información relevante -gráfica y escrita- relativa a las unidades a comprobar, aunque se comete alguna equivocación u omisión respecto a componentes, dimensiones o características de importancia menor. Se seleccionan los principales criterios de aceptación y rechazo, así como los relativos a las fases de preparación y ejecución, pero se comete alguna equivocación u omisión respecto a criterios de importancia menor.</i>
2	<i>Se cometen equivocaciones u omisiones relevantes al localizar la información gráfica o escrita de las unidades a comprobar. Se cometen equivocaciones u omisiones relevantes al seleccionar los criterios de aceptación y rechazo, o los relativos a las fases de preparación y ejecución.</i>
1	<i>Se cometen excesivas equivocaciones u omisiones al localizar la información gráfica o escrita de las unidades a comprobar. Se cometen excesivas equivocaciones u omisiones al seleccionar los criterios de aceptación y rechazo, o los relativos a las fases de preparación y ejecución.</i>

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

Escala E

4	<p><i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos y replanteo</i></p>
3	<p><i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con las condiciones de los soportes, como las relativas al estado de conservación, grado de humedad o temperatura, regularidad superficial, textura, compatibilidad con los productos de revestimiento u otras. También las relacionadas con la preparación de los tajos, como las relativas a temperatura y humedad ambientales y durante la aplicación y secado, protección de contornos, ejecución de rozas, disposición de preinstalaciones, disposición de elementos de anclaje y conexión con tajos previos o posteriores, homogeneidad de aspecto de piezas de revestimientos del mismo o diferentes lotes, funcionalidad de materiales y condiciones de acopios, u otras. Por último las correspondientes al replanteo, en cuanto a dimensiones del soporte, separación entre elementos de instalaciones, ubicación en zonas comunes de elementos de las instalaciones según corresponda, ubicación de pasos de instalaciones en puntos autorizados, y al marcado de referencias necesarias y suficientes para la ejecución. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i></p>
2	<p><i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos o replanteo. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor, pero que comprometen el acabado del sistema.</i></p>
1	<p><i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos o replanteo, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</i></p>

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



Escala F

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados.</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con los equipos empleados, como las relativas a la adaptación de la maquinaria y equipos- de corte, de tratamiento de soportes, de preparación y proyección de revestimientos u otros- a las condiciones de los tajos y calidad requerida. También las relacionadas con la aplicación de los métodos y procedimientos de trabajo establecidos, como las relativas a estructura y fijación de perfilería de sistemas técnicos -PYL, empanelados y mamparas, falsos techos y PER-, número de placas en sistemas PYL, colocación de aislamientos, bandas de estanqueidad y barreras acústicas en falsos techos, colocación de precercos, protección de la membrana en la ejecución de aparejos y abertura de juntas entre piezas, tratamiento de puntos singulares y colocación de piezas especiales, tipos de rejuntado u otras. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
1	<i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</i>

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

Escala G

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado.</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con las condiciones geométricas, como las relativas al cumplimiento de formas, orientaciones, tolerancias de alineación, aplomado, cota o nivelación del acabado final u otras. También las relacionadas con el acabado, como las relativas a ubicación de cortes de piezas de revestimiento, tipos de rejuntado, limpieza, homogeneidad de aspecto, defectos de volumen y ópticos en pinturas –como descolgamientos, goterones, excesos o defectos de brillos y color, o falta de uniformidad de los efectos decorativos-, aplicación de barnices o tratamientos de protección, protección hasta la entrega, u otros. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
1	<i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</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 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.

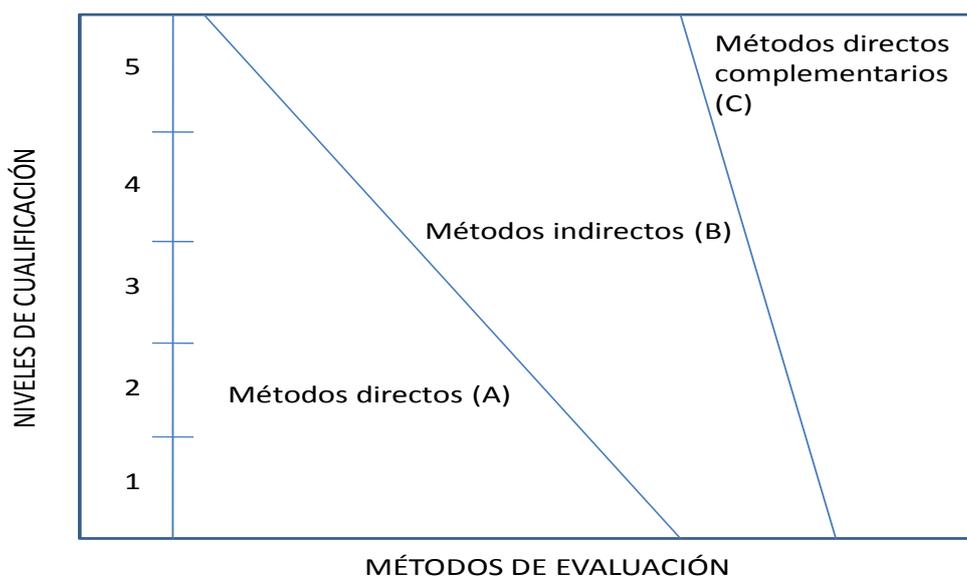
2.1 Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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:

- Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos



de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el control de la ejecución de las particiones, acabados e instalaciones en edificación, 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) En caso de prueba profesional, se facilitará la documentación técnica requerida preferentemente en formato impreso, y cuando se haga informáticamente será mediante aplicaciones de uso común para que puedan ser utilizadas de modo inmediato por la persona candidata (formatos de archivos ofimáticos habituales).
- e) En caso de prueba profesional, se asignará un plazo máximo para el conjunto de la prueba, a calcular aumentando un cierto porcentaje el obtenido por un profesional competente, para que el evaluado o evaluada alcancen rendimientos próximos a los de obra.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la gestión de procesos, 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.



Ésta, 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.

- 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.

- h) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar alguna de las siguientes UCs, o en su caso todas:

- UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.
- UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.
- UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación
- UC2148_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación.
- UC2146_3: Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción.

Se recomienda evaluar de forma integrada dichas UCs, optimizando la organización y realización de la evaluación. Para ello se referirán las situaciones profesionales de evaluación a los distintos tajos de una misma



edificación, facilitando la comprensión del proyecto por parte de la persona candidata.



FONDO SOCIAL EUROPE
El FSE invierte en tu futur



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2146_3: Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción”

Transversal en las siguientes cualificaciones:

EOC641_3 Control de ejecución de obras civiles

EOC642_3 Control de ejecución de obras de edificación

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Código: EOC642_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 UC2146_3: Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la organización y gestión del desarrollo de obras de construcción, y que se indican a continuación:

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

1. ***Dirigir a pie de obra las actividades de preparación de las infraestructuras comunes de las obras de construcción –acometidas de obra, casetas, andamios u otras-, tanto en fase de implantación como durante el desarrollo de los distintos tajos.***



- 1.1 Obtener información específica para preparar las infraestructuras comunes de las obras, en su caso mediante aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos, comprobando que está disponible la información que permite la definición completa de las actividades de preparación a desarrollar – elementos de implantación, geometría, procedimientos, recursos-.
- 1.2 Impartir instrucciones para el replanteo de los elementos de implantación, solicitando en su caso la intervención de los servicios de topografía, verificando que se haya realizado de acuerdo a lo previsto en Plan de seguridad y salud, en cuanto a ejes, perímetros, cotas y pendientes, y otras referencias.
- 1.3 Dirigir la instalación del vallado perimetral, impartiendo instrucciones para que se siga el replanteo sin invadir zonas no pertenecientes a la obra, y para que se alcancen las condiciones de rigidez, estabilidad y seguridad, limitando la accesibilidad desde el exterior a los accesos previstos.
- 1.4 Dirigir la delimitación y señalización los accesos, las vías de circulación internas -para personal y maquinaria- y las áreas funcionales de la obra, impartiendo instrucciones para que se realice de acuerdo al Plan de seguridad y salud, verificando la accesibilidad de las diferentes áreas funcionales de la obra -como zonas de acopio, almacenes, talleres, central de hormigón, parque de maquinaria e instalaciones para el personal-, y en su caso proponiendo alternativas al superior o responsable.
- 1.5 Dirigir la ejecución de las acometidas para los servicios necesarios para las casetas y tajos de obra, impartiendo instrucciones para que se ejecuten en las ubicaciones -previstas asegurando que las redes interiores lleguen hasta los puntos de consumo o evacuación, solicitando confirmación al superior o responsable de que se dispone de los preceptivos permisos.
- 1.6 Impartir instrucciones para la instalación de los medios auxiliares -andamios, grúas y otros- de acuerdo a lo previsto en cuanto a ubicación, solicitando confirmación al superior o responsable de que se dispone de los preceptivos permisos, detectando problemas en el movimiento de materiales y trabajadores, afecciones a antenas, tendidos u otros, informando al superior y responsable, y en su caso proponiendo ubicaciones alternativas.
- 1.7 Dirigir la localización de los servicios y elementos urbanos afectados, impartiendo instrucciones para que se levanten tapas y se ejecuten catas controladas de acuerdo a la información disponible y siguiendo las medidas de prevención específicas, disponiendo los balizamientos y medidas de protección -apeos, recubrimientos u otros- y en su caso informando al superior sobre los servicios localizados no previstos en el proyecto, para que determine quién debe proceder al desmontaje o desvío.
- 1.8 Dirigir la adopción de las medidas de protección y vigilancia de las construcciones colindantes y medianeras durante los trabajos de construcción, impartiendo instrucciones para que se cumplan las medidas previstas en el plan de seguridad y salud, y confirmando que se dispone de permisos para iniciar los trabajos.
- 1.9 Dirigir la adopción de las medidas para contención de zanjas y rellenos en el perímetro de los vaciados según el plan de seguridad, así como las medidas para gestionar las aguas superficiales y profundas, impartiendo instrucciones para que se empleen los medios adecuados que aseguren su evacuación hacia los puntos establecidos.
- 1.10 Comprobar la capacidad y estado de conservación tanto de los servicios higiénicos como en su caso de los comedores y locales de descanso y alojamiento, detectando las nuevas necesidades, informando al superior o responsable para que haga los ajustes correspondientes e impartiendo instrucciones relativas al mantenimiento y acondicionamiento de los mismos.
- 1.11 Impartir instrucciones para la adopción de las medidas necesarias para limitar el impacto por emisión de polvo y ensuciamiento de las vías públicas o edificaciones colindantes a la obra, delimitando la zona de corte de material



pétreo, zona de limpieza de neumáticos, zona de limpieza de las tolvas de los camiones hormigoneras y cualquier otro trabajo produzca suciedad, y comprobando su cumplimiento.

2. Controlar la disponibilidad de los materiales de construcción y equipos de trabajo -herramientas, maquinaria, medios auxiliares y otros- empleados en la ejecución de la obra.

- 2.1 Controlar la recepción del material, para que los servicios del control de calidad realicen los ensayos o comprobaciones previstas, comprobando o impartiendo instrucciones al responsable de almacenes para que se comprueben los albaranes y etiquetados identificativos y se verifique el cumplimiento de las condiciones establecidas en cuanto a correspondencia del material - composición, tipo, dimensiones, calidad y acabado-, volumen y cantidad, estado de conservación y plazo de entrega.
- 2.2 Comprobar periódicamente la cantidad de materiales disponibles, mediante consultas al responsable de almacenes, revisión de listados o visualmente y considerando el ritmo de consumo o la planificación de la obra, anticipándose a que se produzcan interrupciones por falta de material, solicitando las reposiciones de acuerdo al avance de los trabajos.
- 2.3 Impartir instrucciones para que la descarga y almacenamiento de los materiales y equipos se realice de acuerdo a las fichas de los productos y las instrucciones técnicas de los fabricantes, y en las ubicaciones establecidas o en caso necesario fijándolas por su proximidad a su lugar de utilización en la obra, comprobando su cumplimiento.
- 2.4 Impartir instrucciones para la seguridad de los materiales y equipos susceptibles de sufrir hurtos y daños, comprobando que se vigilen, y en su caso se recojan bajo custodia, durante las interrupciones o descansos y al finalizar la jornada de trabajo.
- 2.5 Controlar la recepción y mantenimiento de la maquinaria y medios auxiliares, en cuanto al estado de conservación e inspecciones obligatorias, instalación y permisos, a si se ajustan al trabajo a realizar en cuanto a rendimiento y capacidad de carga.
- 2.6 Comprobar que la maquinaria móvil y de elevación se adapta a los espacios delimitados de trabajo y tránsito, ordenando el ajuste de las plataformas de trabajo y vías a la maquinaria y en su caso optando por su sustitución por otros modelos o tipos de máquina.
- 2.7 Recopilar partes de maquinaria de los encargados de las subcontratas, y en su caso de los operadores de la maquinaria, comprobando que se tramitan según el procedimiento establecido y corresponden con las observaciones y mediciones realizadas en los tajos.

3. Dirigir a los equipos humanos y a los diferentes subcontratistas, dentro de su ámbito de competencia, distribuyendo las cargas de trabajo y mediando en los conflictos que se planteen.

- 3.1 Distribuir al personal de la obra, asignando tareas ajustadas a sus capacidades técnicas y rendimiento, comprobando con los listados solicitados al departamento de administración que disponen de las acreditaciones requeridas para el desempeño de los trabajos -soldadura, manejo de maquinaria y otros-.
- 3.2 Comunicar de forma clara y concisa las órdenes de trabajo, a pie de tajo y mediante reuniones, adaptando el contenido y nivel de la explicación a la capacidad del interlocutor y verificando que han sido comprendidas.



- 3.3 Comprobar la identidad real de los trabajadores de los que se tenga dudas, consultando con los servicios de administración y aplicando las medidas sancionadoras establecidas -expulsión, multas u otras-.
- 3.4 Evaluar las capacidades técnicas individuales de los trabajadores según criterios objetivos de rendimiento, calidad de ejecución, seguimiento de las medidas de prevención y coordinación con el resto de profesionales que comparten tajos, valorando la posibilidad de reasignarle tareas, advertirle si no cumple con su cometido, o en su caso aplicar medidas correctoras dentro de sus competencias.
- 3.5 Evaluar las actitudes de los trabajadores hacia el trabajo y el personal de la obra, según criterios básicos de compromiso, respeto y conducta, aplicando recompensas o en caso de prever conflictos, reasignar zona de trabajo o aplicar medidas disciplinarias.
- 3.6 Adoptar medidas básicas para fomentar un clima laboral propicio, en cuanto al respeto y educación con el personal de la obra y con los distintos agentes implicados en la misma, actuando con prontitud para resolver los conflictos que se le planteen dentro de su ámbito de competencia, avisando y solicitando la mediación del superior o responsable cuando proceda.
- 3.7 Comunicarse con los proveedores y los subcontratistas, así como con el resto de agentes de la obra, e impartirles órdenes dentro de su ámbito de competencia, respetando el organigrama de la obra y de acuerdo a los procedimientos establecidos.
- 3.8 Convocar reuniones, informando con suficiente antelación sobre los temas a tratar y los objetivos a alcanzar, y fijando la duración y la fecha con los convocados.

4. *Controlar el avance de los tajos a corto plazo -diaria y semanalmente- para permitir el cumplimiento del plan de obra, detectando las desviaciones significativas de plazos y reprogramando actividades dentro de su ámbito de competencia.*

- 4.1 Identificar el comienzo y duración prevista de las distintas unidades consultando el plan de obra -en su caso mediante aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos- y recabando información del superior o responsable.
- 4.2 Estimar la previsión de producción y avance de un tajo, utilizando los rendimientos disponibles en cada caso -rendimientos estándar, los indicados por el superior o responsable y los reales que se hayan podido determinar-, comprobando que los recursos disponibles son suficientes para cumplir los objetivos establecidos.
- 4.3 Comprobar si se dan las condiciones que posibilitan el inicio y desarrollo de los tajos en las fechas previstas, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas propicias y la disponibilidad de los recursos necesarios para cada tajo - y previendo el impacto de acontecimientos extraordinarios que puedan interferir - huelgas, cortes o problemas de tráfico, eventos u otros-.
- 4.4 Dirigir la protección de los tajos y su adecuación frente a condiciones meteorológicas adversas.
- 4.5 Determinar previamente la secuencia de realización de las distintas actividades que pueden interferir entre sí, coordinando la intervención de diferentes equipos y subcontratistas, recabando la información pertinente del superior o responsable.
- 4.6 Comprobar el cumplimiento de la duración prevista en la planificación general para los distintos tajos, determinando los rendimientos reales alcanzados y estimando las nuevas duraciones previstas, contrastándolas con las previsiones, detectando paros innecesarios y sobrecargas de trabajo -en especial en lo relacionado con las actividades críticas-.



- 4.7 Corregir los incumplimientos de planificación, dentro de su ámbito de competencia, reajustando recursos de forma económicamente viable, solicitando a las empresas subcontratadas que resuelvan sus incumplimientos, informando al superior o responsable para el reajuste de la planificación de los posteriores tajos, y proponiéndole reajustes en plazos y turnos de forma viable de acuerdo a los calendarios de referencia y a las restricciones temporales de actividades –por impacto ambiental u otras interferencias-.

5. Realizar actividades establecidas en los sistemas de gestión de la calidad y medioambiental.

- 5.1 Obtener información de las actuaciones de calidad, consultando el plan de calidad o el pliego de prescripciones técnicas, en su caso mediante aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos, recabando información del superior, precisando las inspecciones a realizar, los puntos de control y el personal técnico que deba oficiarlos o cuya presencia se deba solicitar, los registros que le corresponda realizar y los procedimientos a seguir.
 - 5.2 Comprobar la realización de las inspecciones relacionadas con la calidad y medio ambiente de acuerdo a los programas de puntos de control, identificando en cada caso al responsable de ejecutarlas.
 - 5.3 Supervisar que los registros de los controles de calidad, y los partes de trabajo se gestionan de acuerdo al procedimiento y plazos establecidos, y en especial en lo que se refiere a la solicitud y recopilación de albaranes, fichas técnicas y de seguridad, DITs y otros, y a la tramitación de partes -cumplimentación, archivo o entrega-.
 - 5.4 Notificar al superior o responsable la detección de no conformidades de elementos constructivos ejecutados deficientemente, la recepción de materiales defectuosos y aquellas actividades que no cumplan las condiciones establecidas, de acuerdo a los procedimientos establecidos proponiendo soluciones dentro de su ámbito de competencia.
 - 5.5 Impartir las instrucciones para la correcta separación y depósito de los residuos de la demolición (RCDs), verificando que se distinguen los residuos inertes de los peligrosos, y que se respetan los procedimientos específicos para su manejo.
 - 5.6 Impartir las instrucciones para el almacenamiento y evacuación de los residuos de construcción y demolición, verificando que no interfieran con la ejecución de los distintos tajos de obra, exigiendo a las subcontratas la limpieza y recogida a la finalización de sus tajos cuando así se haya contratado, y que la retirada de los residuos peligrosos la realiza una empresa autorizada.
- Desarrollar todas las actividades de esta Unidad de Competencia recabando y siguiendo las instrucciones recibidas del superior o responsable de la ejecución de la obra, y las especificaciones de la documentación técnica de referencia, 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 deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2146_3: Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:



1. Implantación de obras de construcción.

- Tráficos relacionados con la obra:
 - Accesos y vallados.
 - Vías de circulación interna.
 - Reordenación de tráfico externos.
- Acometidas a servicios urbanos, instalaciones de obra.
- Almacenes y talleres.
- Centrales de fabricación/tratamiento de materiales.
- Vertederos.
- Servicios higiénicos, comedores y locales de descanso. Casetas de obra.
- Criterios de distribución funcional en la implantación de obras:
 - Obras de edificación.
 - Obras de urbanización.
 - Señalización y balizamiento de obras.
- Afecciones al entorno:
 - Construcciones colindantes, servicios y elementos urbanos afectados.
- Tramitación relacionada con la implantación de obras:
 - Autorizaciones y licencias.
 - Plazos de tramitación.
 - Organismos competentes.
- Gestión de acopios en obras de edificación.
- Medios auxiliares: condiciones y permisos de ubicación.

2. Gestión de recursos materiales y equipos de trabajo en obras de construcción.

- Medios auxiliares. Maquinaria de elevación. Parque de maquinaria y plataformas de trabajo para maquinaria. Gestión de la maquinaria en obras.
 - Partes de recepción de maquinaria.
 - Identificación del vehículo.
 - Instrucciones de conservación.
 - Permisos necesarios para su uso.
- Sistemas de aprovisionamiento de productos y servicios en construcción.
- Bases de datos de la construcción.
- Condiciones de recepción de materiales:
 - Sellos y certificados de calidad.
 - Toma de muestras y ensayos.
- Recomendaciones de carga, descarga y transporte de materiales en obra.
- Gestión del almacenamiento:
 - Condiciones de acopio de materiales.
 - Condiciones de almacenamiento.
 - Realización de inventarios.
 - Cumplimentación de partes de producción, incidencia, suministro, entrega y otros.

3. Dirección de equipos humanos y subcontratistas en obras de construcción.

- Agentes intervinientes en el proceso constructivo: funciones y agentes de la propiedad y de las contratadas: atribuciones y responsabilidades, relaciones entre agentes, relación con el encargado organigramas en obras.
- Oficinas técnicas: funciones.



- Principios básicos de comunicación en obras; causas tipos de problemas de comunicación en las obras.
- Los grupos de trabajo:
 - Diferencias entre grupo formal y grupo informal.
 - Roles en el trabajo en equipo, estilos de mando.
- Principios básicos para la toma de decisiones.
- Funciones básicas del encargado de obras en gestión de personal:
 - Distribución de tareas.
 - Motivación al equipo de trabajo.
 - Resolución de conflictos.
 - Adopción de medidas disciplinarias.
- Organización de reuniones de trabajo y técnicas de negociación en el contexto de las obras.
- Conflictos tipo en obras:
 - Conductas conflictivas de subordinados.
 - Conductas conflictivas de mandos.
 - Incumplimientos de las subcontratas y proveedores.
 - Conflictos entre subcontratas.
 - Accidentes o situaciones de emergencia.

4. Control de la planificación de obras de construcción y reprogramación a corto plazo.

- Función de la planificación/programación.
- Seguimiento, actualización y revisión de la planificación.
- Fases de los proyectos de construcción:
 - Fase inicial.
 - Fase de diseño.
 - Fase de contratación.
 - Fase de ejecución.
 - Fase de desactivación.
- Determinación de actividades, relaciones temporales entre actividades, coordinación entre actividades, calendarios de referencia, camino y camino crítico.
- Diagrama de Gantt: representación.
- Seguimiento del plan de obra: desviaciones usuales en los plazos de proyectos y obras de construcción, reprogramación de actividades.
- Estimación de duraciones de las actividades:
 - Recursos.
 - Rendimiento de los recursos.
 - Bases de datos de la construcción.
 - Duraciones tipo de actividades.

5. Aplicación de los sistemas de gestión de calidad y medioambiental en obras de construcción.

- Sistemas de gestión de la calidad:
 - Plan de control de la calidad.
 - Documentación de control de las obras.
 - Documentos de idoneidad técnica.
 - Plan de muestreo.
- Sistemas de documentación en obras de construcción: registro y codificación, trazabilidad.
- Plan de gestión medioambiental. Medidas de control de impacto ambiental.
- Residuos de construcción y demolición (RCDs):
 - Tipos.



- Gestión en obra.
- Obligaciones normativas.

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

- Lectura e interpretación de planos.
- Documentación de proyectos: memoria, pliegos de condiciones, planos.
- Plan de seguridad y salud.
- Pliego de prescripciones técnicas.
- Aplicaciones informáticas:
- Gestión de formatos de intercambio.
- Presentación de resultados y salida gráfica.
- Aplicaciones de cálculo.
- Gestión de formatos de importación y exportación.

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 de decisiones.
 - 3.10. Tener perseverancia en el esfuerzo.
 - 3.11. Demostrar pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
 - 3.12. Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
 - 3.13. Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
 - 3.14. Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
 - 3.15. Tener capacidad de síntesis
 - 3.16. Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
 - 3.17. Identificar los puntos fuertes y débiles que necesitan mejora y de los problemas que puedan surgir en el desarrollo de la actividad.
 - 3.18. Saber escuchar, preguntar lo que no sabe y estar dispuesto a aprender nuevas cosas y las que creía saber.

1.2 Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

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

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

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



En el caso de la UC2146_3: Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción, 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 organizar con antelación -para un periodo dado de una semana- los recursos disponibles -humanos, materiales y de maquinaria- en la ejecución de una promoción inmobiliaria de varias edificaciones unifamiliares iguales, cada una de ellas en diferentes fases de ejecución. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades.

1. Distribuir entre las distintas edificaciones el personal disponible, para cubrir las necesidades de producción, identificando las necesidades del nuevo personal –si las hubiere-, y proponiendo razonadamente soluciones.
2. Distribuir entre las distintas edificaciones la maquinaria y medios auxiliares disponibles (aportados por el contratista principal), identificando necesidades no cubiertas por los recursos disponibles –si las hubiere-, y proponiendo razonadamente soluciones.
3. Distribuir los materiales a consumir y sus cantidades, identificando nuevas necesidades –si las hubiere- y proponiendo nuevas soluciones.

Condiciones adicionales:

- Se limitará la extensión y complejidad de la situación propuesta, respetando unos mínimos que permitan simular eficazmente situaciones profesionales reales. Para ello se recomienda considerar tan sólo cuatro edificaciones y cuatro fases de ejecución: implantación, cimentación (teniendo el terreno en cota de cimentación), cubierta y particiones. Además se recomienda considerar una edificación de tres plantas, una bajo rasante y dos sobre rasante, con una sola vivienda por planta, de tamaño medio.
- La persona candidata dispondrá la documentación técnica requerida, plan de obra, planos de los tajos en ejecución, y mediciones del presupuesto, y deberá extraer la información requerida que sea de aplicación. Se limitará la complejidad de la documentación técnica para facilitar la obtención de información relevante.



- Para homogeneizar la presentación de resultados, se facilitará a la persona candidata unas tablas que presenten en las filas las unidades de obra a ejecutar -en las distintas edificaciones-, y tres grandes columnas –oficios, maquinaria y materiales-. A su vez estas tres columnas deberán dividirse en sub-columnas con el número de días de la semana, debiendo referir en las celdas el número de recursos –trabajadores, maquinaria y materiales- necesarios en cada uno de los días. Además se especificará cuáles de esos recursos hay que obtener externamente por exceder a los disponibles.
- Se dará un inventario de los recursos materiales y humanos disponibles en el periodo a planificar, tanto de trabajadores contratados caracterizados por oficios, maquinaria alquilada y volúmenes de acopios. Este inventario servirá como referente para la obtención y asignación de recursos; además vendrán codificados para facilitar la cumplimentación de la tabla (encofrador “Enc”, o yeso “Y”).
- En cuanto a los recursos humanos, se facilitará un listado tipo de todos los oficios a intervenir en la obra, con descripción de las unidades que ejecuta cada uno y el rendimiento alcanzado aproximado. Por ejemplo, el rendimiento de encofrado podría fijarse como 0,4 h/m², el de colocación de armadura como 0,6 h/m³, el de vertido de hormigón 0,35 h/m³, y el de desencofrado 0,1 h/m². Se supondrá que todos los operarios de un mismo oficio trabajan con un mismo rendimiento. Se admite además que trabajadores desocupados de un oficio dado se encarguen de ciertas unidades para las que están capacitados, pero en las que su rendimiento será menor al no ser especialistas (por ejemplo se puede establecer como la mitad).
- Los peones se considerará que sólo realizan tareas de implantación y auxiliares -incluyendo manejo de maquinaria ligera para la que estarán autorizados-, y su número se estimará no por rendimiento sino siendo el suficiente para que los operarios de los equipos de oficios no disminuyan su rendimiento por falta de ayudas.
- Se dará un listado tipo de toda la maquinaria y medios auxiliares disponibles para alquilar por la obra –que no aporten las subcontratas o autónomos-, tanto ligeras como pesadas (grúas, andamios elevadores, andamios tubulares, retroexcavadoras, carretillas u otras), diferenciando las máquinas con maquinista de las que puedan ser operadas por peones.
- Las máquinas necesarias se estimarán justificadamente según el volumen de actividad. Los maquinistas específicos de la maquinaria pesada no se cuentan como personal, solo se computa la máquina en el apartado correspondiente.



- Se dará un listado de los principales materiales disponibles en los acopios y almacenes,
- Para poder determinar los recursos necesarios, se considerará que las fases de ejecución -con sus actividades o tajos- tendrán una duración máxima de una semana, al final de la cual estarán terminadas. También se recomienda considerar que todos los días son hábiles y la meteorología no presenta problemas.
- Se asignarán unas tolerancias respecto a los valores obtenidos en la prueba por un profesional competente, para las distintas actividades – determinación de personal, maquinaria y material-.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Distribución de personal</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de las actividades a desarrollar que requieren mano de obra, e identificación de los oficios requeridos.- Determinación de volúmenes de obra a ejecutar.- Cuantificación de recursos humanos en cada uno de los edificios: estimación de personal según datos de rendimiento.- Identificación de nuevas necesidades: propuesta razonada de nuevas contrataciones según déficits detectados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>

<i>Distribución de maquinaria y medios auxiliares del contratista principal</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de las actividades a desarrollar que requieran maquinaria y medios auxiliares, e identificación de dichos equipos requeridos.- Cuantificación de equipos a instalar en cada uno de los edificios: según volumen de actividad.- Identificación de nuevas necesidades: propuesta razonada de nuevas adquisiciones según déficits detectados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<i>Distribución de materiales</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de las actividades a desarrollar que requieran materiales, e identificación de estos.- Cuantificación de materiales necesarios en cada uno de los edificios: cálculo de cantidades de materiales según volumen de obra y mermas previsibles.- Cuantificación de nuevas necesidades: propuesta razonada de nuevas adquisiciones según déficits detectados, contrastando con los acopios disponibles. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>

Escala A

4	<p><i>Identifica de modo apropiado las actividades a desarrollar que requieren mano de obra, así como los oficios que han de ejecutarla. Concreta los volúmenes de obra a ejecutar, y cuantifica ajustadamente los recursos humanos en cada edificio, considerando los rendimientos. Identifica las nuevas necesidades de personal por diferencia con los recursos disponibles.</i></p>
3	<p><i>Identifica de modo correcto las actividades principales a desarrollar que requieren mano de obra, así como los oficios que han de ejecutarla, concretando los volúmenes de obra asociados, y cuantifica ajustadamente los recursos humanos en cada edificio, considerando los rendimientos. Identifica las nuevas necesidades de personal por diferencia con los recursos disponibles. Sin embargo puede cometer omisiones o equivocaciones relativas a actividades secundarias de escaso volumen, con poca incidencia en el desarrollo temporal de la obra o en los recursos requeridos, que se compensan con una estimación conservadora en exceso.</i></p>
2	<p><i>Comete omisiones o equivocaciones significativas en la identificación de las actividades principales a desarrollar que requieren mano de obra, así como los oficios que han de ejecutarlas, y al concretar los volúmenes de obra asociados. Aunque cuantifica ajustadamente los recursos humanos en cada edificio considerando los rendimientos, e identifica las nuevas necesidades de personal por diferencia con los recursos disponibles, las omisiones o equivocaciones tienen una incidencia no aceptable en el desarrollo temporal de la obra o en los recursos requeridos, determinando una cantidad menor o claramente excesiva.</i></p>
1	<p><i>Comete omisiones o equivocaciones inaceptables en la cuantificación y distribución de recursos humanos entre los diferentes edificios, y en la identificación de nuevas necesidades.</i></p>



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

Escala B

4	<i>Identifica de modo apropiado las actividades a desarrollar que requieren maquinaria y medios auxiliares, así como los equipos requeridos. Concreta los volúmenes de obra a ejecutar, y cuantifica ajustadamente los equipos en cada edificio. Identifica las nuevas necesidades de maquinaria y medios auxiliares por diferencia con los recursos disponibles.</i>
3	<i>Identifica de modo correcto las actividades principales a desarrollar que requieren maquinaria y medios auxiliares, así como los equipos requeridos, concretando los volúmenes de obra asociados, y cuantifica ajustadamente los equipos en cada edificio. Identifica las nuevas necesidades de maquinaria y medios auxiliares por diferencia con los recursos disponibles. Sin embargo puede cometer omisiones o equivocaciones relativas a actividades secundarias de escaso volumen, con poca incidencia en el desarrollo temporal de la obra o en los recursos requeridos, que se compensan con una estimación conservadora en exceso.</i>
2	<i>Comete omisiones o equivocaciones significativas en la identificación de las actividades principales a desarrollar que requieren maquinaria y medios auxiliares, así como los equipos requeridos, y al concretar los volúmenes de obra asociados. Aunque cuantifica ajustadamente los equipos en cada edificio, e identifica las nuevas necesidades de maquinaria y medios auxiliares por diferencia con los recursos disponibles, las omisiones o equivocaciones tienen una incidencia no aceptable en el desarrollo temporal de la obra o en los recursos requeridos, determinando una cantidad menor o claramente excesiva.</i>
1	<i>Comete omisiones o equivocaciones inaceptables en la cuantificación y distribución de equipos entre los diferentes edificios, y en la identificación de nuevas necesidades.</i>

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

Escala C

4	<i>Identifica de modo apropiado las actividades a desarrollar que requieren materiales, así como los referidos materiales. Concreta los volúmenes de obra a ejecutar, y cuantifica ajustadamente los materiales a consumir en cada edificio, considerando las mermas previsibles. Identifica las nuevas necesidades de materiales por diferencia con los acopios disponibles.</i>
3	<i>Identifica de modo correcto las actividades principales a desarrollar que requieren materiales, así como los referidos materiales, concretando los volúmenes de obra asociados, y cuantifica ajustadamente los materiales a consumir en cada edificio, considerando las mermas previsibles. Identifica las nuevas necesidades de materiales por diferencia con los acopios disponibles. Sin embargo puede cometer omisiones o equivocaciones relativas a actividades secundarias de escaso volumen, con poca incidencia en el desarrollo temporal de la obra o en los recursos requeridos, que se compensan con una estimación conservadora en exceso.</i>
2	<i>Comete omisiones o equivocaciones significativas en la identificación de las actividades principales a desarrollar que requieren materiales, así como los referidos materiales, y al concretar los volúmenes de obra asociados. Aunque cuantifica ajustadamente los materiales a consumir en cada edificio, e identifica las nuevas necesidades de materiales por diferencia con los acopios disponibles, no considera las mermas previsibles, o las omisiones o equivocaciones tienen una incidencia no aceptable en el desarrollo temporal de la obra o en los recursos requeridos, determinando una cantidad menor o claramente excesiva.</i>
1	<i>Comete omisiones o equivocaciones inaceptables en la cuantificación y distribución de materiales a consumir entre los diferentes edificios, y en la identificación de nuevas necesidades.</i>

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

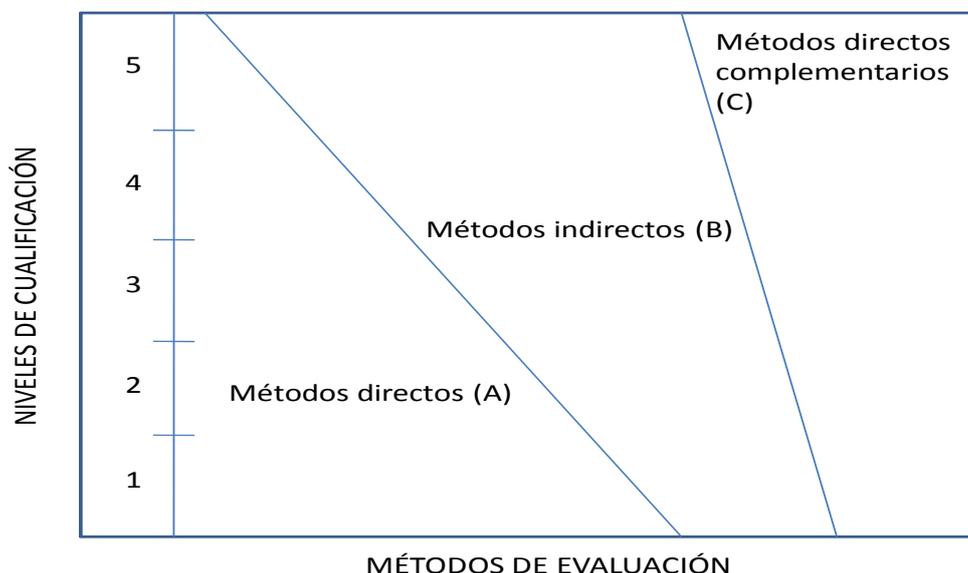
2 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1 Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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



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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la organización y gestión del desarrollo de 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) En caso de prueba profesional, se facilitará la documentación técnica requerida preferentemente en formato impreso, y cuando se haga informáticamente será mediante aplicaciones de uso común para que puedan ser utilizadas de modo inmediato por la persona candidata (formatos de archivos ofimáticos habituales).
- e) En caso de prueba profesional, se asignará un plazo máximo para el conjunto de la prueba, a calcular aumentando un cierto porcentaje el obtenido por un profesional competente, para que el evaluado o evaluada alcancen rendimientos próximos a los de obra.



- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tienen importancia la gestión de procesos, 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. Ésta, 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.
- 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.

- h) Por la importancia de la gestión de relaciones profesionales en el entorno de trabajo, se recomienda que se evalúen los componentes de la competencia relacionadas con la comunicación, dirección y negociación, tanto con el personal a su cargo como con sus superiores y otros agentes de la obra. Para ello se debe requerir y valorar la respuesta que daría la persona candidata ante diversas situaciones posibles en las obras de construcción:
- Conducta conflictiva de un subordinado: impuntualidad, consumo de drogas, incumplimiento de las medidas de prevención, incumplimiento de instrucciones u otras.



- Conducta conflictiva de un superior: órdenes incompletas o contradictorias, exigencias excesivas, acoso laboral u otras.
 - Incumplimiento de las subcontratas y proveedores: retrasos, falta de recursos, material diferente al contratado, mala ejecución, incumplimiento de las medidas de prevención, no disponibilidad de medios auxiliares u otras.
 - Incumplimiento con las subcontratas: retraso en el acondicionamiento del tajo, no disponibilidad de medios auxiliares o grúas, interrupción por detección de errores o mala ejecución del oficio previo, u otras.
 - Conflictos entre subcontratas: utilización compartida de la grúa y medios auxiliares, interferencias entre trabajos simultáneos u otras.
- i) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar alguna de las siguientes UCs, o en su caso a todas:
- UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.
 - UC2141_3: Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón.
 - UC2147_3: Controlar el acondicionamiento del terreno y la ejecución de la cimentación y estructura en edificación.
 - UC2148_3: Controlar la ejecución de la envolvente en edificación.
 - UC2149_3: Controlar la ejecución de las particiones, instalaciones y acabados en edificación

Se recomienda evaluar de forma integrada dichas UCs, optimizando la organización y realización de la evaluación. Para ello se referirán las situaciones profesionales de evaluación a los distintos tajos de una misma obra nueva de edificación, facilitando la comprensión del proyecto por parte de la persona candidata.

- j) En el caso de que la UC se evalúe conjuntamente con otras UCs de la cualificación de Encargado de Obra civil, se podrá sustituir el objeto de la prueba por una obra de de urbanización con tramos en diferentes fases de ejecución, distribuyendo los recursos disponibles -humanos, materiales y de maquinaria- en las distintas calles –se recomienda considerar 4 calles respectivamente en las fases de implantación, montaje de redes de servicios (limitándolo opcionalmente sólo al colector de pluviales y sus pozos, colocación de bordillo, pavimentación de los viales. Del mismo modo se facilitarán :
- El inventario de recursos codificados (por ejemplo, pocero “Poc”, o arena de miga “Am”), el listado de rendimientos aproximados para las unidades a ejecutar (fijando por ejemplo el rendimiento de apertura de zanja en 0,5 h/m3).



- El listado tipo de todas la máquinas y medios auxiliares disponibles para alquilar por la obra –que no aporten las subcontratas o autónomos-, tanto ligeras como pesadas (camiones-grúa, retroexcavadoras, volquetes u otras, diferenciando las máquinas con maquinista de las que serán operadas por peones).
 - El listado de los principales materiales disponibles en los acopios y almacenes.
- k) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar alguna de las siguientes UCs, o en su caso a todas:
- UC2140_3: Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía.
 - UC2142_3: Controlar la ejecución de cimentaciones y estructuras en obra civil
 - UC2143_3: Controlar la ejecución del movimiento de tierras en obra civil
 - UC2144_3: Controlar la ejecución de la obra civil en conducciones y canalizaciones de servicios
 - UC2145_3: Controlar la ejecución de firmes y elementos complementarios en obra civil

Se recomienda evaluar de forma integrada dichas UCs, optimizando la organización y realización de la evaluación. Para ello se referirán las situaciones profesionales de evaluación a los distintos tajos de una misma obra civil de urbanización, facilitando la comprensión del proyecto por parte de la persona candidata.



FONDO SOCIAL EUROPE
El FSE invierte en tu futur



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2150_3: Controlar las técnicas específicas de obras de rehabilitación en edificación”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Código: EOC642_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 UC2150_3: Controlar las técnicas específicas de obras de rehabilitación en edificación.

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 el control de las técnicas específicas de rehabilitación en edificación, y que se indican a continuación:

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

1. *Organizar el acondicionamiento previo de los tajos de demolición/deconstrucción -por medios manuales y/o mecánicos- y de rehabilitación en edificación.*

- 1.1 Obtener información específica para acondicionar los tajos, en su caso mediante aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos,



- comprobando que está disponible la información que permite la definición completa de los tajos a controlar -geometría, procedimientos, recursos, plazos-.
- 1.2 Precisar la información pertinente para el control de las unidades de obra: lesiones o daños y causas de los mismos, el tipo de intervenciones –calas para determinar el daño, saneado, refuerzo, retacado, recrecido, sustitución parcial/total y otras- y la definición geométrica y composición de los elementos rehabilitados, los elementos a demoler e identificación de residuos peligrosos, informes de estado de edificaciones colindantes u otra información relevante.
 - 1.3 Precisar las características de los diferentes materiales y recursos a emplear así como las especificaciones de ejecución.
 - 1.4 Precisar las inspecciones a realizar y las muestras a tomar en obra -disposición de testigos, medición de grietas y deformaciones, catas del terreno, calas de estructura y otras-, así como los ensayos y pruebas a practicar -de penetración, de carga, de estanqueidad, de aislamiento térmico-acústico y otras-, por los propios trabajadores o por servicios técnicos especializados.
 - 1.5 Precisar los plazos de ejecución para cada elemento y fase de trabajo, y los rendimientos a obtener de acuerdo a los recursos disponibles, consultando el Plan de obra, y considerando la influencia en el desarrollo temporal de los trabajos de las inspecciones, pruebas y muestras a tomar por los servicios de control de calidad.
 - 1.6 Precisar los efectos de las demoliciones en obras de rehabilitación y reformas, consultando con técnicos competentes, y en particular precisando la posibilidad de que parte de la carga se haya transferido a los elementos no estructurales - como particiones u otros-, así como los posibles efectos de las actuaciones sobre esos elementos.
 - 1.7 Precisar los medios auxiliares y de protección colectiva, la señalización y balizamiento requeridos para la ejecución de los tajos a controlar.
 - 1.8 Precisar las medidas de prevención y correctoras del impacto ambiental –o molestias al usuario- a implantar: balizamiento de zonas sensibles, horarios y periodos de actividad, prevención de la formación de polvo, periodicidad de limpiezas, tratamiento de residuos u otras.
 - 1.9 Concretar los apeos, apuntalamientos y otras medidas de estabilización a instalar, en cuanto a tipos, capacidad de carga y procedimiento de puesta en obra, consultando al superior o responsable y en su caso la documentación técnica de referencia.
 - 1.10 Impartir instrucciones para el acondicionamiento de los tajos a replantear, para que dispongan de la señalización, medios auxiliares, protecciones colectivas y medios de prevención de molestias a usuarios, correspondientes a las actividades a desarrollar, y que cuenten con accesos y vías de circulación para los movimientos de obra relacionados con estos tajos, comprobando que los tajos están preparados para su comienzo.
 - 1.11 Comprobar que los tajos de excavación disponen de los medios para la extracción y transporte a vertedero de la tierra excavada y de los escombros, y que los acopios y escombros se ubican apartados de los bordes de pozos y zanjas, sin obstaculizar accesos ni vías de circulación.

2. Coordinar el desarrollo de las obras con los usuarios de las edificaciones en rehabilitación, para minimizar las molestias generadas por las obras.

- 2.1 Comprobar que se dispone de los permisos necesarios para comenzar la obra, y que se dispone del permiso de los propietarios para acceder a las viviendas, así como que se facilita el acceso cuando resulta necesario, previendo los inconvenientes producidos por las negativas a facilitar el paso e intervenciones, y adoptando las medidas correspondientes.



- 2.2 Incluir en la planificación las restricciones de usos y tránsitos, procurando minimizar las molestias a los usuarios - en particular los cortes en instalaciones-.
- 2.3 Impartir instrucciones para las restricciones de usos y tránsitos, comunicándolas a los usuarios, comprobando que sean respetadas, verificando que los accesos/salidas y vías de circulación y emergencia disponen de la amplitud y condiciones para el desplazamiento de trabajadores y usuarios.
- 2.4 Impartir instrucciones para la aplicación de las medidas de prevención de impacto ambiental -ruidos, polvo, daños a elementos no afectados por la obra u otros-, comprobando que se cumplen durante la ejecución de los trabajos.
- 2.5 Resolver los daños a elementos próximos que no son objeto de la obra, de acuerdo a los procedimientos establecidos, solicitando la elaboración por parte de la propiedad de listas de repasos y actuaciones pendientes, comprobando la parte de los daños que es responsabilidad del contratista, e impartiendo instrucciones para que se ejecuten las reparaciones correspondientes.
- 2.6 Resolver los conflictos con los usuarios -entorpecimiento de las obras, dificultades para el acceso a viviendas y espacios privados, reclamaciones sobre la calidad y plazos, conductas ofensivas u otros- dentro de su ámbito de competencia y de acuerdo a las instrucciones recibidas, promoviendo la comunicación adecuada entre las partes, avisando y solicitando la mediación del superior o responsable de la contrata y de la propiedad cuando proceda.

3. Coordinar los distintos trabajos de demolición/deconstrucción –por medios manuales- y de rehabilitación en edificación.

- 3.1 Dirigir la ejecución de las calas, testigos y reconocimientos del edificio y del terreno sobre el que se asiente, impartiendo instrucciones para que se realicen en los puntos y con los métodos establecidos, y ordenando su cierre una vez inspeccionadas por el superior o responsable, comprobando el cumplimiento de las instrucciones dadas.
- 3.2 Impartir instrucciones para la desconexión y/o desmontaje de los elementos de instalaciones y servicios a retirar, y para la estabilización –apeo, apuntalamiento o refuerzo- de los elementos a demoler o a rehabilitar, así como de los elementos contiguos o conectados estructuralmente con los mismos, antes del comienzo de los trabajos.
- 3.3 Impartir instrucciones para los desvíos provisionales de las redes de saneamiento, abastecimiento de agua, gas, telecomunicaciones y electricidad, de acuerdo a lo previsto en el plan de rehabilitación, comprobando que se mantiene el servicio disponiendo las conducciones y elementos alternativos establecidos.
- 3.4 Impartir instrucciones para la retirada de las estabilizaciones cuando se haya recibido autorización expresa de la dirección facultativa, y habiendo utilizado los procedimientos -retacados expansivos u otros- para alcanzar la continuidad de las partes renovadas y antiguas, y habiendo respetado el tiempo previsto para asegurar la puesta en carga de los elementos rehabilitados.
- 3.5 Impartir instrucciones para la excavación requerida al aire libre -en la rehabilitación y consolidación de cimentaciones, de red enterrada de saneamiento y en el drenaje de muros- y las confinadas de pocería, en cuanto al procedimiento de trabajo, y para que se realicen en cada caso las mejoras del terreno y se instalen coordinadamente los medios de contención de tierras previstos de acuerdo al grado de avance.
- 3.6 Paralizar los trabajos de excavación, cuando varíen las condiciones de seguridad previstas, tanto en los trabajos de excavación como en los de consolidación -empeoramiento del terreno, aparición de grietas u otros-, impartiendo instrucciones para que se implanten las medidas de estabilización correspondientes y disponiendo testigos y medidores.



- 3.7 Coordinar las excavaciones, demoliciones y medidas de estabilización, con el resto de unidades a ejecutar, impartiendo instrucciones a los distintos equipos y oficios sobre el orden de ejecución establecido, y comprobando que se respeta.

4. Dirigir a pie de obra la demolición/deconstrucción por medios manuales en edificación, de acuerdo con el proyecto de rehabilitación y el plan de seguridad y salud de la obra.

- 4.1 Dirigir el desarrollo de las demoliciones, comprobando que se realiza de acuerdo al procedimiento y la secuencia de demolición establecida para los distintos elementos, según el proyecto de rehabilitación y plan de seguridad y salud de la obra, y en su caso prohibiendo que se realicen trabajos por debajo del nivel donde se están desarrollando las labores de demolición ante el riesgo de caída de materiales o equipos, o prohibiendo la presencia de personas en la zona de influencia de los trabajos.
- 4.2 Impartir instrucciones para la ejecución de los apuntalamientos, apeos y otras medidas de transferencia de cargas desde los elementos constructivos afectados por los trabajos de demolición hacia los puntos de apoyo/anclaje definidos por el superior o responsable, comprobando que se colocan los elementos -puntales, tornapuntas y otros- del tipo y características indicado, y con el procedimiento de unión establecido -apoyo simple, por anclaje directo u otros-.
- 4.3 Impartir instrucciones para la demolición de los elementos atirantados o de arriostramiento, para que no se demuelan hasta que se hayan eliminado, o por contra apeado, los elementos constructivos a los que sostienen.
- 4.4 Supervisar el desarrollo de las demoliciones, detectando los elementos constructivos que presenten signos evidentes de cualquier riesgo, de posible colapso e impartiendo instrucciones para que se asegure su estabilidad durante los trabajos y al finalizar la jornada, siguiendo los procedimientos y criterios indicados.
- 4.5 Vigilar la aparición de grietas en edificios y construcciones colindantes y en la propia, paralizando en su caso los trabajos, contrastando los datos de informes previos de estado para descartar las deficiencias preexistentes, e impartiendo instrucciones para que se dispongan testigos donde haya indicado el superior o responsable.
- 4.6 Impartir instrucciones para la gestión de los residuos de la demolición (RCDs) en obra, en cuanto a la identificación de los residuos inertes de los peligrosos, y que se separan en función de su posterior recuperación y reutilización o de su transporte a vertedero.

5. Dirigir a pie de obra la rehabilitación de la pocería y red enterrada de saneamiento y el tratamiento de muros enterrados y soleras en edificación.

- 5.1 Dirigir los trabajos de excavación para rehabilitación de la pocería, acometiendo los pozos y galerías según el orden, grado de avance y secuencia de entibación previstos, y asegurando en todo momento el control visual de los trabajadores bajo tierra, de acuerdo al proyecto de rehabilitación y al plan de seguridad y salud de la obra.
- 5.2 Dirigir los trabajos de excavación para la creación de una red de drenaje de los muros, controlando que se alcance la profundidad establecida sin exceder la cota de cimentación, descubriendo el muro y la cimentación sin afectarlos ni producir descalces.



- 5.3 Comprobar que las reparaciones y nuevos tramos realizados de pocería se adaptan a lo previsto en proyecto en cuanto a materiales, secciones, profundidad, pendiente, registros y accesibilidad.
 - 5.4 Comprobar que la red enterrada de drenaje se ajusta a lo previsto en proyecto en cuanto a la geometría de la sección -cunetón, caz, con o sin tubería drenante- y perfil longitudinal -profundidad, pendientes y cotas de desagüe-, materiales -morteros, láminas impermeabilizantes, láminas drenantes, áridos de relleno y otras-, y procedimiento de ejecución del relleno -altura, compactación y composición de tongadas-.
 - 5.5 Comprobar que la red enterrada de drenaje se comprueba que se ajusta a lo previsto en proyecto en cuanto a la geometría de la sección -cunetón, caz, con o sin tubería drenante- y perfil longitudinal -profundidad, pendientes y cotas de desagüe-, materiales -morteros, láminas impermeabilizantes, láminas drenantes, áridos de relleno y otras-, y procedimiento de ejecución del relleno -altura, compactación y composición de tongadas-.
 - 5.6 Comprobar que los tratamientos para formación de barreras contra la humedad en muros y particiones se realizan de acuerdo a lo previsto en el proyecto en cuanto a tipo de barreras -físicas, químicas, eléctricas-, ubicación y dimensiones de corte/taladrado, tipo de materiales de barrera y relleno -láminas impermeabilizantes, soluciones químicas, dispositivos drenantes, morteros y otros-.
 - 5.7 Comprobar que la impermeabilización de los muros enterrados se ajusta a lo previsto en proyecto en cuanto al tipo de los materiales/láminas -composición y espesor- y número de capas colocados para la membrana y las capas auxiliares -drenantes, separadoras u otras- y de protección, así como en la continuidad con la solera de la zanja de la red de drenaje.
 - 5.8 Comprobar que la ejecución de los revestimientos interiores de los muros enterrados, y en su caso de la parte exterior de los muros que presenten filtración por capilaridad, se comprueba que se realiza con los revestimientos previstos específicos para dicho problema.
 - 5.9 Comprobar que la ejecución de soleras con encachado y forjados sanitarios, se ajusta a lo previsto en proyecto en cuanto a la cota de la intervención, al tipo de los materiales -composición y espesor-, así como en la continuidad con la impermeabilización de los muros.
- 6. Dirigir a pie de obra la rehabilitación de las cimentaciones, estructuras, fachadas y particiones en edificación, incluyendo los refuerzos para la contención de para las cimentaciones y estructuras de edificios colindantes.**
- 6.1 Dirigir los trabajos de excavación para la intervención en cimentaciones, impartiendo instrucciones para que se acometan los bataches previstos según el orden y grado de amplitud establecido para los mismos, y para que se realicen las intervenciones sucesivas sobre las áreas fijadas.
 - 6.2 Dirigir los trabajos de rehabilitación sobre los elementos afectados de la cimentación, de acuerdo a lo previsto en proyecto, para que se apliquen las técnicas correspondientes al tipo de intervención -saneado, retacado, refuerzo, recrecido, recalce, inyecciones, micropilotes y pilotes-, con los materiales especificados -hormigones, morteros, lechadas u otros-, y ajustándose a las ubicaciones y dimensiones previstas.
 - 6.3 Impartir instrucciones para que se apliquen las técnicas de rehabilitación de los elementos estructurales afectados de acuerdo a lo previsto en proyecto, en cuanto a tipo de intervención -saneado, refuerzo, recrecido, sustitución total o parcial, u otros-, materiales de aportación -fibra de carbono, perfiles y chapas



- metálicas, prótesis, morteros, hormigones u otros- y dimensiones de la intervención, y ajustándose a las ubicaciones y dimensiones previstas.
- 6.4 Impartir instrucciones para que los refuerzos, recalces, y recrecidos y sustituciones –en cimentación o estructuras- se ejecuten según lo previsto en cuanto a la geometría de la sección y disposición de materiales de refuerzo -perfiles, armaduras, láminas, mallas y otros-, nivelación y aplomado, y tipo de unión/conexión entre partes antiguas y nuevas -ensamblado, adherencia, fijación mecánica, pasadores, empresillados u otros-.
 - 6.5 Comprobar que las uniones entre distintos elementos se realizan con los procedimientos y tipos de elementos de fijación establecidos -tornillos, pletinas, perfiles, soldadura, adhesivos u otros-.
 - 6.6 Comprobar que los saneados se realizan hasta alcanzar las zonas sanas, que se les da forma con los cajeados y formas establecidas, y que los productos –como imprimaciones, puentes de adherencia, adhesivos, productos de relleno y tratamientos de protección a materiales y armaduras- se aplican habiendo realizado los tratamientos superficiales previos, y de acuerdo a las fichas técnicas y de seguridad de los mismos.
 - 6.7 Comprobar que los tratamientos de grietas de los elementos estructurales se realizan de acuerdo a lo previsto en el proyecto de rehabilitación para los distintos tipos de grietas, en cuanto a limpieza de labios y formación de cajeados, a materiales y procedimientos de relleno -manualmente, por gravedad, por inyección-, grapados o vendajes y posterior cubrición.
 - 6.8 Comprobar que la reposición de piezas y material de relleno, en muros y particiones -tanto de muros de fábricas de ladrillo macizo como de muros entramados de madera-, se realice con las piezas de fábrica, material de relleno y morteros previstos en el proyecto de rehabilitación, disponiendo las mallas y otros productos de adherencia entre madera y morteros, respetando el aparejo y realizando los enjarjes correspondientes en las fábricas, además de los sellados previstos. de grietas y fisuras.
 - 6.9 Comprobar que las limpiezas y tratamientos superficiales de muros de cerramiento, de carga y particiones, se realizan de acuerdo a lo establecido en cuanto a procedimientos -limpieza mecánica o química, aplicación manual o con máquinas, u otras-, y de acuerdo a las fichas técnicas y de seguridad de los productos de limpieza y protección.

7. Dirigir a pie de obra la rehabilitación de las cubiertas en edificación.

- 7.1 Dirigir el desmontaje de las zonas afectadas de las cubiertas inclinadas, disponiendo en su caso las medidas de transferencia de cargas previstas.
- 7.2 Impartir instrucciones para la rehabilitación de los elementos estructurales de madera en cubiertas inclinadas, en cuanto a tipo de intervención -saneado, refuerzo, sustitución parcial o total, anclaje/apoyo en nuevos elementos resistentes u otros-, materiales de aportación -productos estructurales de madera, conectores, perfiles metálicos, prótesis de madera, adhesivos, selladores, materiales de protección de la madera u otros- y dimensiones de la intervención.
- 7.3 Impartir instrucciones para la rehabilitación de los tableros y cobertura de cubiertas inclinadas, en cuanto a tipo de intervención -saneado, refuerzo, sustitución, inclusión de nuevas capas- y a los materiales a disponer -ripias, tableros hidrófugos, paneles sándwich, placas onduladas/nervadas, chapas, aislamientos, rastreles, tejas y pizarras, material de asiento y agarre de estas últimas, fijaciones u otros-.
- 7.4 Impartir instrucciones para que los refuerzos y recrecidos de los elementos estructurales de cubiertas inclinadas, se ejecuten según lo previsto en cuanto a la geometría de la sección y disposición de materiales de refuerzo -perfiles,



- prótesis, pletinas u otros-, nivelación y aplomado, y tipo de unión/conexión entre partes antiguas y nuevas -ensamblaje, adherencia, fijación mecánica u otros-.
- 7.5 Comprobar que los saneados de los elementos estructurales de madera se realizan alcanzando las zonas sanas y conformando las esperas con los cajeados y formas establecidas propias de las uniones para carpintería de madera, y en su caso que se configuran con las técnicas establecidas de carpintería de armar.
 - 7.6 Comprobar que los distintos productos a usar –como imprimaciones, puentes de adherencia, adhesivos, productos de relleno y tratamientos de protección a la madera y rellenos de grietas- se aplican habiendo realizado los tratamientos superficiales previos, y de acuerdo a las fichas técnicas y de seguridad de los mismos.
 - 7.7 Comprobar que las uniones entre distintos elementos se realizan con los procedimientos y tipos de elementos de fijación establecidos - tornillos, pletinas, conectores, perfiles, soldadura, adhesivos u otros.
 - 7.8 Impartir instrucciones para la rehabilitación de los sistemas de cubierta plana, en cuanto a tipo de intervención -saneado, sustitución, inclusión de nuevas capas- y a los materiales a disponer -láminas, aislamientos, fijaciones, áridos de la capa de protección u otros-.
 - 7.9 Comprobar que la reposición de piezas y material, y en especial las piezas específicas de puntos singulares de cubiertas –tanto inclinadas como planas-, se realiza respetando las condiciones de puesta en obra previstas en el proyecto de rehabilitación y las indicadas por los fabricantes de los productos.

8. Dirigir a pie de obra la rehabilitación de los acabados, carpinterías y cerrajerías, e instalaciones en edificación.

- 8.1 Impartir instrucciones para la rehabilitación de acabados y carpinterías de acuerdo a lo previsto, en cuanto a tipo de intervención -limpieza, saneado, refuerzo, recrecido, sustitución total o parcial u otros-, materiales de aportación y dimensiones de la intervención.
- 8.2 Controlar la geometría de las estancias y soportes previa a la rehabilitación o reforma de acabados, detectando desplomes en paramentos verticales e inclinaciones en suelos, defectos de perpendicularidad entre paños contiguos y falta de paralelismo entre paños opuestos, así como, determinando los tratamientos -recrecidos de nivelación y regularización, trasdosado con placa de yeso u otros- a aplicar.
- 8.3 Comprobar si las condiciones de los soportes son suficientes para proceder a la ejecución de los recrecidos y acabados, proponiendo en caso contrario los posibles tratamientos a aplicar -refuerzos, picados, chorreos, mallas, vendas, aplicaciones anticorrosión, pasivación, anticarbonatación, fungicidas y antixilófagos, puentes de adherencia u otros-.
- 8.4 Comprobar la correspondencia de las piezas de revestimientos cuando se requiera la sustitución parcial de los modelos preexistentes, verificando la adecuación de la calidad y aspecto de los elementos/piezas nuevos con los envejecidos.
- 8.5 Impartir instrucciones para que los morteros tradicionales de cal y yeso -para jarreados, revocos y mezclas de agarre- se elaboren con la composición y dosificación establecida en proyecto, y además para que se asimile la composición de los morteros de relleno utilizados para reposiciones/parcheos con la del material existente.
- 8.6 Comprobar que los trabajos de revestimiento sobre aislamientos e impermeabilizaciones se desarrollan habiendo recubierto completamente el soporte por el material aislante o impermeabilizante, y habiendo realizado el sellado de las juntas, obteniendo una superficie de aislamiento o



- impermeabilización continua sin puentes térmicos/acústicos ni puntos de filtración.
- 8.7 Comprobar que la reposición de las carpinterías y cerrajería se realice según lo previsto en cuanto a la ubicación, tipo de material, dimensionado, fijación y sellados complementarios de precercos y anclajes al muro soporte, presentando las propiedades de nivelación y aplomado requeridas.
 - 8.8 Impartir instrucciones para que las carpinterías, pavimentos y escaleras de madera se repongan utilizando las maderas del tipo y tratamiento establecido -y en su caso utilizando específicamente maderas de derribo-, comprobando que se procede sin desarmar los elementos y aplicando los ensamblajes y herrajes establecidos.
 - 8.9 Impartir instrucciones para la rehabilitación de las instalaciones de acuerdo a lo previsto en cuanto a tipo de intervención -reparación, sustitución total o parcial u otros-, materiales de aportación y dimensiones de la intervención, y para que en los muros de carga y particiones de entramados se intervenga sin realizar rozas, mediante trazados vistos o disimulados por mochetas, molduras, falsas vigas u otros elementos establecidos.
- Desarrollar todas las actividades de esta Unidad de Competencia recabando y siguiendo las instrucciones recibidas del superior o responsable de la ejecución de la obra, ajustándose en lo que resulte de aplicación a la documentación gráfica y escrita de proyecto, 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.
 - Comunicar a los usuarios y a los representantes de la propiedad de la finca (o edificio) las actividades a desarrollar y advertirles de las limitaciones correspondientes en los usos.
 - Resolver las incidencias directamente con los usuarios y en caso necesario solicitar la intervención de sus representantes.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC2150_3: Controlar las técnicas específicas de obras de rehabilitación en edificación. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Acondicionamiento previo de los tajos de demolición/deconstrucción y de rehabilitación en edificación.*

- Composición y características del terreno. Realización de calas y catas. Parámetros de identificación de los terrenos y capas de firmes. Aplicaciones constructivas de los materiales del terreno.
- Movimientos de tierras y mejoras del terreno: técnicas, procesos y fases de ejecución. Estabilidad de las excavaciones y rellenos, zonas de almacenamiento de acopios, tierras y escombros. acondicionamiento de los tajos a replantear, disposición de medios auxiliares necesarios
- Maquinaria para movimiento de tierras: tipos y características.
- Procedimientos de ejecución de excavaciones en vaciados, pozos y zanjas materiales, equipos humanos y maquinaria, entibaciones, excavación, refino,



- retirada de tierras, rellenos. Procedimientos de ejecución de rellenos. Procedimientos de ejecución de mejoras del terreno.
- Coordinación de los servicios técnicos especializados en pruebas y ensayos.
 - Gestión del agua superficial y freática. Patologías de las cimentaciones por roturas hidráulicas.
 - Reconocimiento de la estabilidad de construcciones para estabilización y demolición.
 - Agentes intervinientes en las obras de rehabilitación:
 - Daños por xilófagos de la madera (pudrición por hongos, termitas, polilla)
 - Daños en del hormigón armado (carbonatación, corrosión de armaduras, descomposición del hormigón)
 - Daños en estructuras metálicas (corrosión, exfoliamiento, soldaduras en mal estado).

2. Coordinación del desarrollo de las obras con los usuarios de las edificaciones en rehabilitación.

- Fases de los proyectos y obras de rehabilitación.
- Planificación y coordinación entre equipos y con usuarios en obras de rehabilitación.
- Diferencias entre equipos de trabajo y rendimientos en unidades de rehabilitación respecto a unidades similares en obra nueva.
- Comprobación de la disponibilidad de permisos para comenzar las obras y de la autorización de los propietarios para acceder a su vivienda y comunicación al presidente del comienzo de las obras.
- Seguimiento del plan de obra en rehabilitación: desviaciones usuales en los plazos de proyectos y obras de rehabilitación, reprogramación de actividades.
- Planificación caminos de acceso y vías de tránsito, de evacuación y emergencia, interrupciones y corte de instalaciones, medidas de prevención y correctoras de impacto ambiental y evitar en lo posible molestias a los usuarios del edificio.
- Comprobación y reparación de los daños producidos por la rehabilitación, lista de repasos.
- Mediación en los conflictos con los usuarios, resolución de reclamaciones de obra, solicitud de accesos a las viviendas, explicación a los usuarios de cualquier duda que puedan tener sobre la obra y de la necesidad de su colaboración para la buena marcha de la obra.

3. Coordinación de los trabajos de demolición/deconstrucción y de rehabilitación en edificación.

- Organización, acondicionamiento y replanteos asociados a los tajos de movimiento de tierras, soleras, redes y muros enterrados
- Organización, acondicionamiento y replanteos asociados a los tajos de rehabilitación de cimentación, estructura, fachada y particiones.
- Organización y acondicionamiento de los tajos de estabilización provisional y deconstrucción, excavación mediante bataches y de la ejecución de entibaciones y contención de tierras.
- Transporte y gestión de las tierras: mejoras en el terreno, transporte a vertedero, aprovechamiento de tierras.
- Organización, acondicionamiento y replanteos asociados a los tajos de rehabilitación de cubiertas, acabados, carpinterías y cerrajería, e instalaciones.
- Procedimiento de gestión de RCDs:
 - Gestión en obra.
 - Responsables legales.
 - Derechos y deberes



- Obligaciones normativas.
- Ejecución de calas, catas, testigos y reconocimientos del edificio y del terreno
- Ejecución de cortes, desconexiones y desmontajes de instalaciones, soluciones para el desvío provisional de instalaciones.
- Coordinación de la retirada de los elementos estabilizadores provisionales, de la estructura, ordenados por la dirección facultativa, comprobación de que los elementos estructurales están restaurados, retacados y consolidados.
- Paralización de los trabajos de excavación o consolidación: condiciones de seguridad, aparición de grietas o fisuras, implantación de medidas de estabilización, disposición de testigos y medidores.

4. Dirección a pie de obra de la demolición/deconstrucción por medios manuales en edificación.

- Prevención de riesgos en trabajos de estabilización y deconstrucción: riesgos laborales; signos de riesgo y de colapso; 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).
- Equipos para estabilización y demolición/deconstrucción: tipos y funciones, ejecución de apeos y apuntalamientos
- Demolición/deconstrucción: técnicas, transferencias de cargas, procesos y fases de ejecución.
- Maquinaria de deconstrucción.
- Unidades de obra relativas a demolición/deconstrucción: descripción y medición.
- Coordinación del desarrollo de las demoliciones, señalización y prohibición de trabajos a distintos niveles y el acceso a la zona de influencia de la actuación.
- Medidas de control en edificios colindantes; paralización de trabajos, estabilización provisional y seguimiento de daños.

5. Dirección a pie de obra de la rehabilitación de la red enterrada de saneamiento y el tratamiento de muros enterrados y soleras en edificación.

- Soluciones tradicionales de redes de saneamiento enterradas: tipos, materiales, características, ejecución y elementos.
- Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de redes de saneamiento enterradas.
- Soluciones tradicionales de soleras: tipos, materiales, características, composición y ejecución. Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de soleras.
- Equipos para la rehabilitación de soleras, redes y muros enterrados: tipos y funciones.
- Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de muros enterrados.
- Soluciones tradicionales de muros enterrados: tipos, materiales, revestimientos, capilaridad, características, ejecución y funciones.
- Soluciones tradicionales de sistemas de ventilación: tipos, materiales, características, ejecución y elementos.
- Programación de los trabajos para retacados y refuerzos de muros, recalce de cimentaciones, ejecución de batches.
- Prevención de riesgos en trabajos de rehabilitación de redes y muros enterrados, y soleras: 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).



- Unidades de rehabilitación de redes y muros enterrados, y soleras: descripción y medición.

6. Dirección a pie de obra de la rehabilitación de las cimentaciones, estructuras, fachadas y particiones en edificación.

- Soluciones tradicionales de cimentación: tipos -superficiales y profundas-, materiales, características, funciones, ejecución y ámbitos de aplicación. Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de cimentaciones -micropilotaje, recalces, inyección y otros-.
- Maquinaria específica para la rehabilitación de cimentaciones.
- Equipos para la rehabilitación de cimentaciones, estructuras, fachadas y particiones: tipos y funciones.
- Funcionamiento de las estructuras: cargas y sus tipos; transferencia/recorrido de las cargas; acción y reacción; momentos; exigencias estructurales (equilibrio, estabilidad, resistencia, deformabilidad reducida, funcionalidad, economía, estética); estados básicos de tensión.
- Soluciones estructurales tradicionales en edificación: tipos, elementos -muros de carga, pilares, vigas, forjados-, materiales, características, funciones, ejecución y ámbitos de aplicación. Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de estructuras. Técnicas de ejecución de ensamblajes y conexiones entre los distintos elementos estructurales a rehabilitar
- Soluciones tradicionales de fachadas: tipología, diseño, puntos singulares -arranques, encuentros, remates, anclajes, aleros, cornisas, juntas de dilatación y otros- capas, materiales, características.
- Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de fachadas.
- Soluciones tradicionales de particiones: tipos, materiales, características, ejecución y elementos.
- Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de particiones: composición de materiales, zonas a rehabilitar, limpieza y tratamientos superficiales en paramentos de muros y particiones
- Prevención de riesgos en trabajos de cimentaciones, estructura, fachadas y particiones: 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).
- Unidades de rehabilitación de cimentaciones, estructuras, fachadas y particiones: descripción y medición.

7. Dirección a pie de obra de la rehabilitación de las cubiertas en edificación.

- Soluciones tradicionales de cubiertas inclinadas y planas: tipos, estructura -ligera, pesada, tabiques-, capas, materiales, materiales de cobertura -teja cerámica, pizarra, tableros, placas u otros-, puntos singulares, medidas de estabilización y transferencia de cargas, sistemas de impermeabilización, funciones y ejecución.
- Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de cubiertas tradicionales materiales a emplear y forma de ejecución.
- Equipos para la rehabilitación de cubiertas: tipos y funciones.
- Reposición total o parcial de elementos de impermeabilización y aislamiento en cubiertas planas e inclinadas: materiales y ejecución.
- Prevención de riesgos en trabajos de cubiertas: 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).



- Unidades de rehabilitación de cubiertas: descripción y medición.

8. Dirección a pie de obra de los acabados, carpinterías y cerrajerías, e instalaciones en edificación.

- Acabados superficiales tradicionales: tipo de soporte -tabique, suelo o techo-, tipos de acabados - continuos o por piezas-, materiales -cerámica, piedra, vidrio, pastas, morteros, pintura u otros-, componentes, colocación o aplicación, características y puntos singulares.
- Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de acabados superficiales: tratamientos de nivelación, regularización y trasdosados, manifestación de daños, detección de desplomes en paramentos.
- Carpinterías y cerrajería tradicionales: tipos, materiales, características, instalación y montaje; reposiciones parciales o totales, compatibilidad de materiales.
- Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de carpinterías y cerrajerías, material de derribo.
- Soluciones tradicionales de instalaciones en edificación: tipos de elementos - lineales y puntuales-, materiales, uniones, condiciones de ubicación, fijación a soportes; sustitución parcial o total de las mismas, mejoras compatibles con el resto de la instalación.
- Normativa específica para rehabilitación de instalaciones. Procesos patológicos y procedimientos de rehabilitación de instalaciones en edificación. Soluciones de mejora energética en rehabilitación.
- Equipos para la rehabilitación de acabados, carpinterías y cerrajería, e instalaciones: tipos y funciones.
- Prevención de riesgos en trabajos de acabados, carpinterías y cerrajería, e instalaciones: 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.
- Unidades de rehabilitación de acabados, carpinterías y cerrajería, e instalaciones: descripción y medición.

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

- Documentación de proyectos:
 - Memoria.
 - Pliegos de condiciones.
 - Plazos de ejecución.
 - Rendimientos de fases de trabajo.
- Lectura e interpretación de planos:
 - Acotados.
 - En planta.
 - Alzado.
 - Secciones y detalles
- Aplicaciones informáticas:
 - Procesos de cálculo.
 - Importación y exportación de ficheros.
 - Tratamiento de texto.
- Inspecciones, toma de muestras, pruebas y ensayos a realizar previos y durante las obras de rehabilitación.
- Tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCDs):
 - Tipos.



- Propiedades.
- Sistemas de acopio.
- Transporte a vertedero
- Manipulación de residuos; clasificación, riesgos ambientales y su peligrosidad
- Procedimiento de saneados, retacado, recrecido, refuerzo.
- Metodología para la sustitución parcial o total de un elemento estructural.
- Interpretación de los riesgos de las demoliciones.
- Interpretación de que elementos no estructurales, puedan estar soportando cargas al estar actuando como puntales (en especial particiones sobre y bajo forjados de madera).
- Definición, acotación y señalización de las zonas de actuación y medios auxiliares necesarios, instalación de protecciones colectivas.

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. Tratar con los usuarios y representantes de la propiedad de acuerdo a criterios establecidos para conseguir un clima propicio, en cuanto al respeto, paciencia y educación con que se produce, atendiendo y actuando con prontitud ante los problemas que le planteen.
- 2.2. Utilizar la asertividad, la empatía, la sociabilidad y el respeto en el trato con las personas.
- 2.3. Coordinarse y colaborar con los miembros del equipo y con otros trabajadores y profesionales.
- 2.4. Compartir los objetivos de producción y la responsabilidad de trabajo, así como asumir responsabilidades y decisiones.
- 2.5. Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.



- 2.6. Comunicarse eficazmente, de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
 - 2.7. Saber escuchar mejoras y dificultades valorando las aportaciones realizadas.
3. En relación consigo mismo deberá:
- 3.1. Manejar las emociones críticas y estados de ánimo.
 - 3.2. Tener confianza en sí mismo.
 - 3.3. Actuar en el trabajo siempre de forma eficiente bajo cualquier presión exterior o estrés.
 - 3.4. Ser eficaz en situaciones de decepción y/o rechazo ante posibles críticas.
 - 3.5. Tener convicción en los propios puntos de vista ante terceros.
 - 3.6. Tener orientación al logro, proponiéndose objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior.
 - 3.7. Ser autocrítico: evaluar con frecuencia y profundidad su propio comportamiento y la realidad que le circunda.
 - 3.8. Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
 - 3.9. Tener iniciativa y autonomía personal en la toma de decisiones.
 - 3.10. Tener perseverancia en el esfuerzo.
 - 3.11. Demostrar pensamiento creativo en la búsqueda de la solución de problemas.
 - 3.12. Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
 - 3.13. Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
 - 3.14. Ser meticuloso en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.
 - 3.15. Tener capacidad de síntesis
 - 3.16. Tener razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
 - 3.17. Identificar los puntos fuertes y débiles que 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 las situación profesional de evaluación definen un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.



En el caso de la UC2150_3: Controlar las técnicas específicas de obras de rehabilitación en edificación, se tienen 2 situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

1.2.1 Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para organizar los tajos que coinciden en una obra de rehabilitación de una edificación con tipología constructiva representativa de los siglos XVIII a XIX. La obra se acometerá con el siguiente orden general: reparación de cubierta, refuerzo estructural empezando desde las plantas superiores hacia la planta baja, recalce de la cimentación e inyección del terreno. La reposición de acabados será una fase final no incluida en la obra considerada.

La rehabilitación de cubierta comprenderá al menos las siguientes actuaciones, en secuencia a determinar por la persona candidata:

- Desmontaje de tejas y apilado de las que presenten un buen estado.
- Colocación de capa de cobertura con teja nueva en canales y la teja recuperada para las cobijas.
- Reposición de tablas de ripia con daños por otras tablas.
- Colocación de placa ondulada sobre el tablero de ripia.
- Sustitución del tramo dañado de carrera bajo el alero por otra también de madera.
- Sustitución de los pares de cubierta dañados por otros de madera de similares características.
- Sustitución de canalones, baberos sobre canalones y limahoyas.

El refuerzo estructural comprenderá al menos las siguientes actuaciones en forjados y en el plano de fachada de un patio:

- Sustitución de parte de las vigas de madera por metálicas, por la cara inferior de uno de los forjados.
- Refuerzo en otro de los forjados, de cabezas de viguetas de madera con sustitución parcial de las viguetas dañadas.
- Sustitución de forjado de un cuarto de baño por otro de viguetas metálicas, entrevigado cerámico y capa de compresión, incluyendo demolición.
- Refuerzo de carrera en plano de fachada.
- Sustitución de tramo de carrera en plano de fachada.
- Sustitución de pie derecho de madera por perfil metálico.
- Refuerzo con perfil y pletinas metálicas de pie derecho en arranque.
- Retacados con morteros similares a los existentes.



- Sellado de grietas de muro de fachada mediante lañas, metálicas, enjarjes y morteros de restauración.
- Sellado de fisuras mediante inyección epoxídicas y mallas.

La obra de cimentación comprenderá al menos las siguientes actuaciones:

- Recalce de tramo de muro de cimentación, ejecutado por bataches alternados, con refuerzo de hormigón por una cara del muro ampliando su sección (mediante sección ampliada) y con conectores transversales entre refuerzo y muro existente (anclada transversalmente con pasadores).
- Mejora del terreno mediante inyecciones hasta terreno firme bajo el nivel de cimentación.
- Reparación de arqueta a pie de bajante y tramo de conducción hasta siguiente arqueta.

Esta situación profesional de evaluación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Concretar las actividades a desarrollar por los diferentes equipos de oficios, para ejecutar las unidades correspondientes de rehabilitación.
2. Calcular el avance de los tajos en un plazo dado.
3. Ordenar el tajo en dicho plazo, identificando y distribuyendo los recursos materiales requeridos en dicho momento, y elaborando un croquis con la propuesta.

Condiciones adicionales:

- Se facilitará a la persona candidata la documentación técnica requerida, preferentemente limitada a los documentos –planos, mediciones, capítulos de la memoria u otros-; opcionalmente se facilitará la documentación en formato proyecto completo, debiendo la persona candidata extraer la información requerida que sea de aplicación. En ambos casos, se limitará la complejidad de la documentación técnica para facilitar la obtención de información relevante.
- De cara a homogeneizar los resultados de la prueba para distintos candidatos, se facilitará a los mismos la estructura de desglose de la ejecución, consistente en un listado de las unidades de ejecución codificadas (por ejemplo, F2 sería la sustitución del forjado de la segunda planta). Se recomienda ofrecer este listado en la primera columna de una tabla con otras dos columnas, siendo la segunda columna en la que la persona candidata recoja las actividades asociadas a cada unidad de ejecución según el orden en el que intervengan, y en la posterior identifique los oficios que ejecuten dichas actividades.



- De cara a homogeneizar la presentación de resultados por distintos candidatos, esta se hará en una tabla que presente filas para cada equipo de oficios, siendo las columnas cada hora de la jornada laboral durante el periodo a considerar (de modo similar a los diagramas de Gantt). La persona candidata diferenciará como un bloque en cada fila el intervalo dedicado por cada oficio a cada unidad de ejecución, reflejando el código de la misma, respetando las relaciones temporales entre oficios (camino críticos).
- Se facilitará a la persona candidata un listado de actividades con los datos de rendimiento por operario –específicos de obras de rehabilitación-, necesarios para estimar la duración de las distintas unidades de ejecución, correspondiendo a la persona candidata el asociar las actividades que intervienen en cada unidad. Por ejemplo, el rendimiento de sustitución de carrera podía ser de 2,5 h/m, el de excavación 2 h/m³, el de encofrado será de 0,5 h/m², el de desencofrado 0,3 h/m² (son actividades diferentes, el encofrado y el desencofrado), y el de vertido de hormigón de 1,5 h/m³. Se supondrá que todos los operarios de un mismo equipo están cualificados para todas las actividades que se encargan a ese equipo, y que todos trabajan con un mismo rendimiento.
- El número y disponibilidad de peones se considerará que es el suficiente para que los operarios de los equipos de oficios no disminuyan su rendimiento por falta de ayudas.
- Las actividades del listado se ofrecerán con un grado de desagregación tal que recoja al menos la intervención –secuencial o simultánea- de oficios distintos. Por ejemplo, durante la ejecución de la formación de pendientes en cubierta se debe considerar la desconexión del abastecimiento de agua, saneamiento y electricidad por los oficios correspondientes, que puede ser previa o posterior a la demolición de parte de los sanitarios o tabiques. Las actividades auxiliares, como apeos o señalización, no se tendrán en cuenta salvo que se facilite su volumen y rendimiento.
- Se darán también otros plazos a considerar, por ejemplo 3 días para el fraguado del hormigón del recalce o 3 días para el secado de un revoco.
- Se considerarán los siguientes equipos a coordinar en las intervenciones, de los que se informará el número de operarios con los que cuentan:
 - Albañiles para las unidades de demolición, excavación y rellenos, puesta en obra de hormigón, retacados y revestimientos con pastas y morteros.
 - Operarios de estructuras o cerrajeros para los refuerzos estructurales metálicos.



- Carpinteros para sustitución de elementos de madera.
 - Fontaneros para la desconexión y reposición de instalaciones de agua, saneamiento y gas.
 - Electricistas para la desconexión y reposición de las instalaciones eléctricas y alumbrado, TV y telecomunicaciones.
- Se dispondrá de un calendario de referencia que abarque el comienzo y duración de la obra, definiendo los días hábiles.
- Se dará un plano/croquis de la obra que sirva como base para dibujar la propuesta de ubicación de recursos en el plazo que se establezca. Se dará un listado de equipos utilizados en edificación, que incluya maquinaria medios de elevación y otros medios auxiliares, señales y elementos de balizamiento, entre los que se deberán identificar los que sean necesarios en las actividades en transcurso o a acometer en el plazo establecido. Las protecciones colectivas se obtendrán a partir del Plan de seguridad y salud.
- La obra de rehabilitación a organizar tendrá una extensión y complejidad limitada, respetando unos mínimos que permitan simular eficazmente situaciones profesionales reales.
- Se asignarán unas tolerancias respecto a los valores obtenidos en la prueba por un profesional competente, para las distintas actividades – secuencia, plazos u otros-.

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:



<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Concreción de las actividades y volumen a ejecutar por cada oficio</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de las principales unidades de ejecución de la obra: interpretación de la documentación técnica según normalización, ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad.- Caracterización de unidades de ejecución: codificación según el listado dado, interpretación de la documentación escrita, identificación de actividades implicadas en cada unidad de ejecución.- Caracterización de las actividades: interpretación de la documentación escrita, adscripción de oficios que las desarrollan, obtención de los volúmenes de actividad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Determinación del avance de los tajos en el plazo dado.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Ordenación de la secuencia de trabajo: determinación de relaciones entre actividades (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos) según lógica constructiva, según criterios de optimización.- Cálculo de la duración de la intervención de cada oficio: según rendimiento, número de operarios y volumen a ejecutar.- Determinación del avance de los tajos: relleno de la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>



Distribución de recursos materiales y ordenación de los tajos en el plazo dado.

- Claridad de los croquis: identificación de unidades de ejecución y recursos ubicados.
- Ubicación de acopios: identificación de materiales a emplear, cercanía a puntos de consumo y medios de elevación, según espacio disponible, según los requisitos y especificaciones de acopio del material, no interferencia con vías de acceso.
- Ubicación de maquinaria medios de elevación y otros medios auxiliares: identificación de equipos a emplear, lógica de funcionalidad (cercanía a acopios y puntos de consumo u otra), lógica de instalación (soportes adecuados u otra, no interferencia con vías de acceso).
- Ubicación de vías de acceso: desde los accesos a la obra, hacia puntos de trabajo, y desde estos a la ubicación de los recursos materiales.
- Ubicación de señalización y balizamiento: según normas de señalización, según necesidades de balizamiento.
- Ubicación de protecciones colectivas: según plan de seguridad y salud.

El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.



Escala A

4	<p><i>Se identifican apropiadamente las unidades de ejecución, interpretando correctamente la normalización de los planos y otra documentación técnica, obteniendo la ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan apropiadamente las unidades de ejecución a desarrollar, codificándolas según el listado ofrecido, y se identifican correctamente las actividades vinculadas a cada unidad de ejecución. Se caracterizan apropiadamente las actividades de obra, extrayendo correctamente la información de la documentación escrita y en particular el volumen de las actividades a ejecutar, y adscribiéndolas correctamente a los distintos equipos de oficios.</i></p>
3	<p><i>Se identifican suficientemente las unidades de ejecución, extrayendo la información de los planos y otra documentación técnica, aunque manifestando dudas en cuanto a la normalización y realizando lecturas reiteradas para asegurarse de que se identifican correctamente la ubicación de los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan suficientemente las unidades de ejecución, codificándolas según el listado ofrecido, y se identifican las actividades principales vinculadas a cada unidad, aunque puede omitirse alguna actividad de importancia o significación menor en la secuencia constructiva y en su duración. Se caracterizan suficientemente las actividades de obra, extrayendo la información de la documentación escrita y en particular el volumen de las actividades a ejecutar, y adscribiéndolas a los distintos equipos de oficios, aunque en algún caso se puede cometer algún error de importancia menor en cuanto a los volúmenes de las unidades o a los oficios responsables de ejecutarlas.</i></p>
2	<p><i>Se identifican insuficientemente las unidades de la obra, cometiendo errores al extraer la información de los planos y otra documentación técnica, interpretando incorrectamente la normalización, y concretando insuficientemente los elementos constructivos principales y las áreas de actividad. Se caracterizan insuficientemente las unidades de ejecución, cometiendo errores al codificarlas y en la identificación de las actividades principales vinculadas a cada unidad de ejecución. Se caracterizan insuficientemente las actividades de obra, cometiendo errores al extraer la información de la documentación escrita y en particular en cuanto al volumen de las unidades a ejecutar, o al adscribirlas a los distintos equipos de oficios responsables de ejecutarlas.</i></p>
1	<p><i>La identificación y caracterización de las unidades de ejecución y actividades a desarrollar es claramente insuficiente o errónea.</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>La ordenación de la secuencia de trabajo respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos) según criterios de optimización. La duración de la intervención de cada oficio se calcula sin equivocaciones, considerando los rendimientos, número de operarios y volumen a ejecutar. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina rellenando la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial, sin cometer equivocaciones.</i></p>
3	<p><i>La ordenación de la secuencia de trabajo respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos), aunque es mejorable en cuanto a la optimización de la duración. La duración de la intervención de cada oficio se calcula considerando los rendimientos, número de operarios y volumen a ejecutar, aunque en algún caso se puede cometer alguna equivocación. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina rellenando la tabla de acuerdo a las duraciones de las actividades de cada oficio, a las relaciones entre actividades a respetar y al calendario oficial, aunque se puede cometer alguna equivocación que se corrija o que no suponga una gran desviación de plazo. La persona candidata también puede haber estimado el grado de avance de acuerdo a su experiencia personal, sin desviarse significativamente del determinado por un profesional competente, justificando el tiempo y oficios ocupados en las distintas ocupaciones.</i></p>
2	<p><i>La ordenación de la secuencia de trabajo en algún caso no respeta la lógica constructiva (simultaneidad, secuencialidad, dilación, puntos muertos), o no optimiza lo suficiente las duraciones. Se cometen varias equivocaciones al calcular la duración de las intervenciones de cada oficio. El grado de avance de los tajos en el plazo dado se determina erróneamente, cometiendo equivocaciones al rellenar la tabla en cuanto a las duraciones de las actividades de cada oficio y en cuanto a no respetar las relaciones entre actividades o el calendario oficial. La persona candidata también puede haber estimado el grado de avance de acuerdo a su experiencia personal, aunque desviándose significativamente respecto al determinado por un profesional competente, sin justificar satisfactoriamente el tiempo u oficios ocupados en varias ocupaciones.</i></p>
1	<p><i>El grado de avance en los tajos determinado presenta demasiada variación respecto al determinado por profesionales competentes, se cometen numerosos errores al aplicar el método propuesto, o se determina por estimaciones relacionadas con la propia experiencia aunque con desviaciones excesivas respecto al determinado por un profesional competente, sin justificar satisfactoriamente el tiempo u oficios ocupados en la mayor parte de las ocupaciones.</i></p>

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



Escala C

4	<p><i>El croquis es muy claro en cuanto a la identificación de las unidades de ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es apropiada en cuanto al espacio disponible y la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a puntos de consumo y medios de elevación sin interferir con vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares es apropiada en razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, así como por razones de lógica funcional o de instalación. Se definen vías de acceso practicables y que optimizan los desplazamientos desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, y entre estos y la ubicación de acopios y equipos. La señalización y balizamiento propuestos se ajustan a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación. Las protecciones colectivas, para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, se disponen de acuerdo al Plan de seguridad y salud.</i></p>
3	<p><i>La claridad del croquis es suficiente aunque mejorable en cuanto a la identificación de las unidades de ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es suficiente aunque mejorable en cuanto al espacio disponible y la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a puntos de consumo y medios de elevación sin interferir con vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares es suficiente aunque mejorable en razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, así como por razones de lógica funcional o de instalación. Se definen vías de acceso practicables desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, y entre estos y la ubicación de acopios y equipos, pero no optimizan los desplazamientos o en algunos casos no son fácilmente practicables. La señalización y balizamiento propuestos se ajustan a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación, aunque se omiten en algún punto de importancia menor. Las protecciones colectivas, para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, se disponen de acuerdo al Plan de seguridad y salud.</i></p>
2	<p><i>El croquis induce a confusiones en cuanto a la identificación de las unidades de ejecución y los recursos ubicados. La ubicación de acopios es insuficiente en cuanto al espacio disponible o a la adecuación para el tipo de material, a la cercanía a algunos puntos de consumo o medios de elevación, o se interfieren vías de acceso. La ubicación de maquinaria, medios de elevación y otros medios auxiliares en algunos casos no está justificada por razón de su utilización en las actividades correspondientes a las unidades en ejecución, o en ciertos casos su ubicación no es correcta según la lógica funcional o de instalación. Faltan por definir algunas de las vías de acceso, bien desde los accesos de la obra hasta los puntos de trabajo, o entre estos y la ubicación de acopios y equipos. Se cometen errores en la señalización y balizamiento propuestos, que en algunos casos no se atienden a las normas de señalización y las necesidades derivadas de la ordenación. Se comete algún error significativo en la disposición de las protecciones colectivas para las actividades en marcha o a comenzar en el plazo dado, en relación a las prescripciones del Plan de seguridad y salud.</i></p>
1	<p><i>La propuesta de ordenación del tajo es claramente insuficiente, el croquis presentado es bastante confuso o reflejan bastantes decisiones injustificables en cuanto a ubicación de recursos, definición de vías de acceso, señalización y balizamiento. Se cometen errores significativos en la disposición de las protecciones colectivas.</i></p>

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



1.2.2 Situación profesional de evaluación número 2.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional la persona candidata demostrará la competencia requerida para comprobar la calidad de trabajos y técnicas específicos de rehabilitación en edificación, tomando como referencia las especificaciones del proyecto de rehabilitación o documentación técnica específica, así como las buenas prácticas aceptadas generalmente en el sector. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Concretar a partir de la documentación técnica los criterios de aceptación y rechazo que definen el control de la calidad, en cuanto a criterios de acabado, así como los que se refieran a las condiciones previas y al proceso de ejecución.
2. Comprobar la calidad de los distintos trabajos y muestras presentados, verificando las siguientes fases:
 - Fases previas: preparación del tajo, condiciones de soportes y replanteo.
 - Fases de ejecución: equipos utilizados, métodos y procedimientos seguidos.
 - Fases de entrega: geometría y acabado obtenidos.

Condiciones adicionales:

- El desarrollo de la situación profesional de evaluación se hará sobre muestras de distintos tipos de unidades de rehabilitación en edificación. Las comprobaciones se podrán hacer también sobre imágenes, fotografías y/o videos –incluso maquetas- que permitan efectuar las comprobaciones pertinentes en las correspondientes fases del proceso. También se dispondrá la documentación técnica requerida, a partir de documentación técnica de referencia (instrucciones de los fabricantes de los productos, o la extractada del pliego de condiciones).
- Se limitará la complejidad de la situación profesional respetando unos mínimos que permitan aproximarse a situaciones profesionales reales o simularlas eficazmente. Deberán presentarse muestras de al menos las siguientes tipologías:
 - Excavación por bataches.
 - Recalce y refuerzo de muros -de cimentación y/o carga-.
 - Apeos y demoliciones.
 - Refuerzos de carreras y pies derechos



- Sustituciones parciales y prótesis de pies derechos, carreras y viguetas de forjado.
- Retacado de muros
- Revocos tradicionales y morteros de restauración
- Reparación de grietas.
- Resolución de puntos singulares.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Obtención de la información precisa para realizar el control de calidad.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de la información de las unidades a comprobar: localización de la información gráfica y escrita en la documentación técnica de referencia, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar.- Obtención de los criterios -geométricos y de acabado- de aceptación y rechazo: localización de la información relativa a tolerancias geométricas y condiciones de acabado, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar.- Obtención de criterios de las fases previas y de ejecución: selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>



<p><i>Comprobaciones de calidad en fases previas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con las condiciones de los soportes: estado de conservación, lesiones u otros.- Comprobaciones relacionadas con la preparación de los tajos: retirada de servicios e instalaciones, apeos, apuntalamientos y otras medidas de estabilización a implantar, ubicación de tierras excavadas, condiciones de acopios de materiales u otras.- Comprobaciones relacionadas con el replanteo: marcado de referencias necesarias y suficientes para la ejecución. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E</i></p>
<p><i>Comprobaciones de calidad en fases de ejecución.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con los equipos empleados: maquinaria de demolición, excavación, corte u otra adaptada a las condiciones de los tajos y calidad requerida.- Comprobaciones relacionadas con los métodos y procedimientos: secuencia de bataches, tipo y alcance de las intervenciones de rehabilitación de cimentaciones -saneado, retacado, refuerzo, recrecido, recalce, inyecciones, micropilotes y pilotes, u otros-, tipo y alcance de las intervenciones de rehabilitación estructural y de cubiertas inclinadas -saneado, refuerzo, recrecido, sustitución total o parcial, u otros-, impermeabilización de muros, unión y soldadura de elementos estructurales, reparación de grietas, reposición de morteros tradicionales y material de relleno de fábricas, u otros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala F.</i></p>
<p><i>Comprobaciones de calidad en fases de entrega.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobaciones relacionadas con las condiciones geométricas: cumplimiento de formas, orientaciones, tolerancias de alineación, aplomado, dimensiones de los saneados, refuerzos y prótesis, u otras.- Comprobaciones relacionadas con el acabado: aspecto superficial de fábricas tradicionales y revestimientos vistos, aplicación de revestimientos o tratamientos de protección de elementos estructurales, u otros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala G</i></p>

Escala D

4	<i>Se localiza y selecciona la información relativa a las unidades a comprobar, a los criterios – geométricos y de acabado- de aceptación y rechazo, así como la relativa a las fases de preparación y ejecución, sin cometer equivocaciones ni omisiones.</i>
3	<i>Se localiza la información relevante -gráfica y escrita- relativa a las unidades a comprobar, aunque se comete alguna equivocación u omisión respecto a componentes, dimensiones o características de importancia menor. Se seleccionan los principales criterios de aceptación y rechazo, así como los relativos a las fases de preparación y ejecución, pero se comete alguna equivocación u omisión respecto a criterios de importancia menor.</i>
2	<i>Se cometen equivocaciones u omisiones relevantes al localizar la información gráfica o escrita de las unidades a comprobar. Se cometen equivocaciones u omisiones relevantes al seleccionar los criterios de aceptación y rechazo, o los relativos a las fases de preparación y ejecución.</i>
1	<i>Se cometen excesivas equivocaciones u omisiones al localizar la información gráfica o escrita de las unidades a comprobar. Se cometen excesivas equivocaciones u omisiones al seleccionar los criterios de aceptación y rechazo, o los relativos a las fases de preparación y ejecución.</i>

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

Escala E

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos y replanteo</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar, las relacionadas con las condiciones de los soportes, como las relativas al estado de conservación, lesiones u otras. También las relacionadas con la preparación de los tajos, como las relativas a retirada de servicios e instalaciones, apeos, apuntalamientos y otras medidas de estabilización a implantar, ubicación de tierras excavadas, y condiciones de acopios de materiales u otras. Por último, las correspondientes al replanteo, en cuanto al marcado de referencias necesarias y suficientes para la ejecución. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos o replanteo. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor, pero que comprometen el acabado del sistema.</i>
1	<i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones de los soportes, preparación de los tajos o replanteo, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</i>

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

Escala F

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados.</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con los equipos empleados, como las relativas a maquinaria de demolición, excavación, corte u otra- a las condiciones de los tajos y calidad requerida. También las relacionadas con la aplicación de los métodos y procedimientos de trabajo establecidos, como las relativas a secuencia de bataches, tipo y alcance de las intervenciones de rehabilitación de cimentaciones -saneado, retacado, refuerzo, recrecido, recalce, inyecciones, micropilotes y pilotes, u otros-, tipo y alcance de las intervenciones de rehabilitación estructural y de cubiertas inclinadas -saneado, refuerzo, recrecido, sustitución total o parcial, u otros-, impermeabilización de muros, unión y soldadura de elementos estructurales, reparación de grietas, reposición de morteros tradicionales y material de relleno de fábricas, u otras. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
1	<i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con los equipos, métodos y procedimientos empleados, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</i>

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

Escala G

4	<i>Se aplican apropiadamente las comprobaciones relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado.</i>
3	<i>Se aplican correctamente las comprobaciones relevantes. En primer lugar las relacionadas con las condiciones geométricas, como las relativas al cumplimiento de formas, orientaciones, tolerancias de alineación, aplomado, dimensiones de los saneados, refuerzos y prótesis, u otras. También las relacionadas con el acabado, como las relativas a aspecto superficial de fábricas tradicionales y revestimientos vistos, aplicación de revestimientos o tratamientos de protección de elementos estructurales, u otros. Sin embargo se cometen equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
2	<i>Se aplican incorrectamente o se omiten algunas comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado. O se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones de importancia menor.</i>
1	<i>Se cometen numerosas equivocaciones y omisiones en comprobaciones relevantes relacionadas con las condiciones geométricas y de acabado, con un impacto probable muy negativo sobre el acabado del sistema.</i>



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

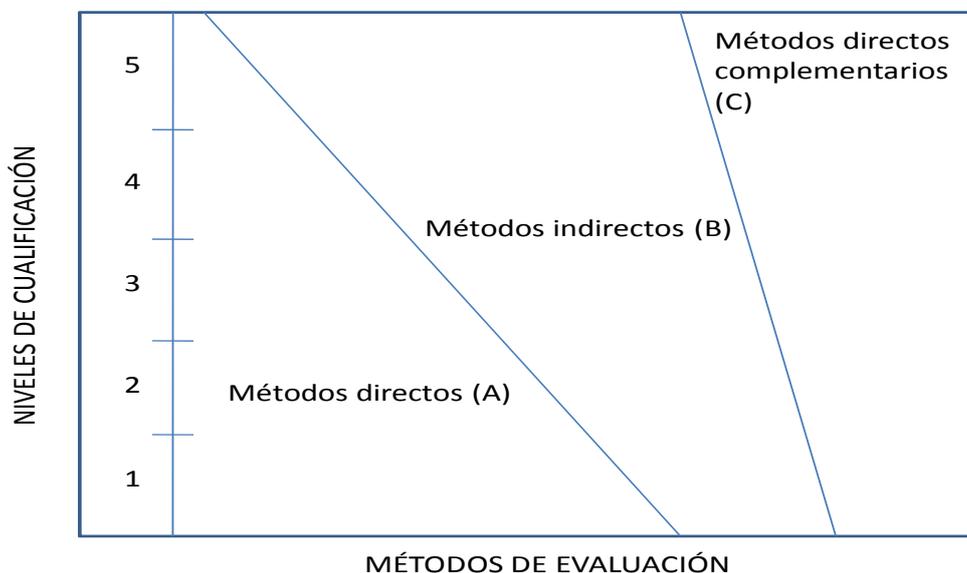
2 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1 Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
 - Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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



2.2 Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el control de las técnicas específicas de rehabilitación en edificación, 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) En caso de prueba profesional, se facilitará la documentación técnica requerida preferentemente en formato impreso, y cuando se haga informáticamente será mediante aplicaciones de uso común para que puedan ser utilizadas de modo inmediato por la persona candidata (formatos de archivos ofimáticos habituales).
- e) En caso de prueba profesional, se asignará un plazo máximo para el conjunto de la prueba, a calcular aumentando un cierto porcentaje el obtenido por un profesional competente, para que el evaluado o evaluada alcancen rendimientos próximos a los de obra.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la gestión de procesos, 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. Ésta, 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.
- 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.

- h) Para limitar la extensión y complejidad de las obras a organizar en la situación profesional de evaluación número 1, se recomienda que el edificio en rehabilitación conste de 5 plantas con muros de fábrica de ladrillo de gran sección en toda la fachada y en el arranque de los muros interiores, hasta unos 2 m de profundidad desde el asiento en el terreno hasta la rasante de planta baja y patio. A partir de planta baja todos los muros excepto la fachada son entramados de madera (pies derechos, carreras y codales) y rellenos entre los elementos de madera con fábrica de ladrillo recibida con mortero de cal: Los forjados son de madera con entrevigado de yesones aligerado con botes cerámicos. La estructura de cubierta es asimismo de pares de madera sobre los que se coloca directamente la tabla de ripia que recibe la cobertura de teja: El acabado de paramentos de muros vistos interiores es de mortero de yeso y la fachada es de revoco de cal y piedra machacada de mármol, elaborado in situ.
- i) También para limitar la extensión y complejidad de las actuaciones a planificar en la situación profesional de evaluación número 1, se recomienda que se refieran a los siguientes daños detectados:
- En un muro de patio, con viviendas por la cara interior, cedimiento y rotura de solera, con fugas de agua a través de la arqueta de pie de bajante vista. También se detecta grieta a 45º en muro de plantas baja y 1ª.



- Entre planta baja y 1ª se aprecia un importante hinchamiento con grietas horizontales de aplastamiento, detectando mediante calas que un tramo de 1,50 m. de la carrera y cuatro cabezas de forjado se encuentran en estado de ruina por pudrición.
- Entre plantas 1ª y 2ª, manchas de humedad, grieta horizontal y hinchamiento comprobando que la carrera se encuentra parcialmente dañada por pudrición en su cara superior (1,5 m), pero mantiene en buenas condiciones las $\frac{3}{4}$ partes de su sección, también se detectan daños por pudrición con ruina total en aprox. el 50% de su longitud en 5 viguetas de madera y en la misma vertical
- Entre las plantas 2ª y 3ª, se comprueba el estado de ruina de dos viguetas contiguas de madera, encontrándose el resto en buenas condiciones.
- Se detecta mal estado generalizado de la cubierta de tejas curvas, tipo árabe, desconectadas, desplazadas o rotas, apreciando bajo la cubierta manchas por entrada de agua en amplias zonas de la cubierta, con pudrición, deformación y rotura de varias tablas de ripia. También se detecta pudrición en más del 50 % de la sección de la carrera de apoyo de pares y tirantes, en un tramo de 1,5 m. y dos pares de cubierta dañados por pudrición y rotos que es necesario sustituir.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1360_2: Controlar a nivel básico riesgos en construcción”

Transversal en las siguientes cualificaciones:

EOC579_2 Armaduras pasivas para hormigón
EOC580_2 Cubiertas inclinadas
EOC581_2 Encofrados
EOC582_2 Impermeabilización mediante membranas formadas con láminas
EOC583_2 Instalación de placa de yeso laminado y falsos techos
EOC584_2 Instalación de sistemas técnicos de pavimentos, empanelados y mamparas
EOC585_2 Montaje de andamios tubulares
EOC586_2 Pavimentos y albañilería de urbanización
EOC587_2 Pintura decorativa en construcción
EOC588_2 Pintura industrial en construcción
EOC589_2 Revestimientos con pastas y morteros en construcción
EOC590_2 Revestimientos con piezas rígidas por adherencia en construcción
EOC641_3 Control de ejecución de obras civiles
EOC642_3 Control de ejecución de obras de edificación
IEX427_2 Colocación de piedra natural
MAM422_2 Montaje e instalación de construcciones de madera

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Código: EOC642_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 UC_1360_2: Controlar a nivel básico riesgos en construcción.

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 el control a nivel básico de riesgos en construcción, y que se indican a continuación:

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

1. *Detectar contingencias relacionadas con riesgos laborales en el entorno de trabajo para el cumplimiento del Plan de seguridad y salud de la obra y la normativa específica para obras de construcción.*

- 1.1 Obtener la información necesaria sobre las condiciones de trabajo y el diseño de los medios de protección colectiva de los tajos, consultando a los responsables de la obra, a los responsables de ejecución de los tajos propios o relacionados, y



- en su caso a los recursos preventivos asignados a los mismos, consultando el Plan de seguridad y salud de la obra o la evaluación de riesgos del puesto de trabajo.
- 1.2 Comprobar visualmente los entornos de trabajo y zonas de tránsito, tanto al inicio de los trabajos como periódicamente, durante la realización de los mismos, y en su caso solicitar confirmación de su orden, limpieza, estabilización o apeo de terrenos o construcciones colindantes, condiciones de iluminación y ventilación, y estabilidad de acopios.
 - 1.3 Comprobar visualmente las instalaciones de suministro y reparto de energía eléctrica, tanto al inicio de los trabajos como periódicamente durante la realización de los mismos, y en su caso pidiendo confirmación, que los interruptores diferenciales funcionan, que se utilizan clavijas reglamentarias en las conexiones, y que las conducciones están aisladas y en buen estado de conservación, con tendidos preferentemente aéreos y alejados de la humedad.
 - 1.4 Solicitar la suspensión de los trabajos bajo condiciones climatológicas adversas, disponiendo en su caso el lastrado de los productos acopiados o sin la fijación definitiva, principalmente los que estén en altura.
 - 1.5 Comprobar que la señalización y balizamiento en el tajo, tanto al inicio de los trabajos como periódicamente durante la realización de los mismos, acota las áreas de posibles riesgos, permaneciendo operativa el tiempo necesario y siendo suficientemente visible, incluso de noche.
 - 1.6 Comprobar visualmente los medios auxiliares instalados por empresas ajenas, y en su caso pidiendo confirmación, que corresponden en tipo y ubicación con los previstos en el Plan de seguridad y salud de la obra, y que disponen tanto de las instrucciones de utilización y mantenimiento preceptivas, así como que se han realizado las inspecciones y autorizaciones reglamentarias.
 - 1.7 Comprobar visualmente los medios de protección colectiva instalados por empresas ajenas, y en su caso pidiendo confirmación, que están dispuestos con la antelación suficiente a la ejecución del trabajo, que su instalación se realiza respetando las instrucciones del fabricante o instalador, y que sus elementos disponen de marcado CE, cumpliéndose las especificaciones del Plan de seguridad y salud de la obra.
 - 1.8 Comprobar que las instalaciones provisionales para los trabajadores se corresponden con las previstas en el Plan de seguridad y salud de la obra.
 - 1.9 Comprobar visualmente y en su caso solicitar confirmación de que los tipos y características de los medios de izado de cargas –poleas, maquinillos, montacargas, ganchos, cuerdas, estrobos, eslingas y otros-, se adecuan a los pesos y dimensiones de los elementos a izar, y que su afianzado es seguro.

2. Realizar el seguimiento y control de actuaciones preventivas básicas durante la ejecución de las actividades desarrolladas en construcción, de acuerdo con el Plan de seguridad y salud de la obra.

- 2.1 Comprobar que los trabajadores directamente a su cargo presentan un comportamiento equilibrado de acuerdo con las pautas establecidas, sin conductas anómalas en el momento de desarrollar el trabajo, y que han recibido la formación profesional específica y preventiva.
- 2.2 Identificar y detectar riesgos laborales asociados a las actividades a desarrollar en los tajos que tenga asignados, consultando a los responsables de la obra y servicios de prevención, el Plan de seguridad y salud de la obra, y en caso de que no se disponga del mismo, asociando los riesgos habituales en este tipo de trabajos a los emplazamientos, equipos y agentes del tajo en concreto.
- 2.3 Detectar y prevenir las situaciones de aumento de riesgos por interferencia de trabajos con los de otras actividades, colaborando con los responsables y los



- servicios de prevención de riesgos, comprobando la protección a terceros tanto dentro de la propia obra como en medianerías o a la vía pública.
- 2.4 Comprobar que los operarios y cuadrillas directamente a su cargo han recibido instrucciones a pie de tajo sobre sus riesgos específicos y las medidas preventivas a adoptar en el mismo, y en su caso se imparten de forma clara y concisa.
 - 2.5 Comprobar que los equipos de protección individual que se utilizan coinciden con los especificados en el Plan de seguridad y salud de la obra, son certificados, se encuentran en buen estado de conservación y dentro del período de vida útil, requiriendo en su caso su sustitución inmediata.
 - 2.6 Fomentar las buenas prácticas comprobando que los operarios desarrollan su trabajo evitando posturas incorrectas y acciones inseguras, portando y operando con los equipos de protección individual de modo correcto, corrigiéndoles e instruyéndolos al respecto.
 - 2.7 Comprobar que los medios auxiliares se adaptan a las necesidades de la actividad, y se utilizan, conservan y mantienen de acuerdo a las instrucciones del fabricante o instalador, respetándose por parte de los trabajadores su integridad y funcionalidad, siendo modificados o retirados solo bajo autorización expresa, y solicitando su inspección tras un uso o solicitud intensivos.
 - 2.8 Comprobar que los medios de protección colectiva se adaptan a las necesidades de la actividad, y se utilizan, conservan y mantienen de acuerdo a las instrucciones del fabricante o instalador, respetándose por parte de los trabajadores su integridad y funcionalidad, siendo modificados o retirados solo bajo autorización expresa, y solicitando su inspección tras un uso o solicitud intensivos.
 - 2.9 Comprobar que los vehículos y máquinas se corresponden con los previstos en el Plan de seguridad y salud de la obra, empleándose únicamente en las tareas para las que han sido diseñados, y por operarios autorizados y formados para tal fin, y en el caso de los vehículos que circulan por las vías previstas y se estacionan en los espacios destinados a tal fin.
 - 2.10 Comprobar que los vehículos y máquinas se utilizan y conservan de acuerdo a las instrucciones del fabricante, y que están en buen estado de conservación, con las máquinas correctamente instaladas y mantenidas, conservando los resguardos y carcasas de protección al operador, según normativa.
 - 2.11 Comprobar que los residuos generados en el tajo se vierten o acumulan en los espacios destinados para este fin, respetando los criterios de seguridad y de protección ambiental establecidos.

3. Actuar en casos de emergencia y necesidad de primeros auxilios, atendiendo a los trabajadores accidentados, para el cumplimiento del plan de emergencia y evacuación.

- 3.1 Identificar con antelación los canales de información para actuaciones de emergencia y primeros auxilios, determinando los medios de contacto con los responsables de la obra, instituciones o profesionales sanitarios y de orden público, u otros cualesquiera que pudieran ser pertinentes.
- 3.2 Identificar con antelación los medios de emergencia -botiquín, evacuación, extinción y otros-, determinando su posición y comprobando que son los previstos -en número, tipo y ubicación- y que se encuentran en buen estado de funcionamiento.
- 3.3 Dar la voz de alarma al tener constancia de la emergencia o incidencia, de acuerdo con lo establecido, avisando a las personas en riesgo.
- 3.4 Actuar sobre el agente causante del riesgo en casos de emergencia, señalizándolo según las indicaciones establecidas, y esperando instrucciones



- del superior o responsable salvo si se considera necesario intervenir para evitar males mayores.
- 3.5 Delimitar el ámbito de las propias obligaciones, durante la emergencia o incidencia, en función de la situación, actuando con prontitud y aplicando las medidas básicas establecidas, y en particular estableciendo contactos con los responsables de la obra, y en caso necesario con responsables médicos o de protección civil.
 - 3.6 Identificar y valorar la gravedad de los riesgos resultantes de la situación de emergencia o incidencia, cuando no se ha podido contactar con los responsables -de la obra, sanitarios o de protección civil según corresponda-, estableciendo tanto las acciones a desarrollar en el ámbito de sus obligaciones como el orden de prioridad de las mismas.
 - 3.7 Proceder en caso de heridos, cuando no se han podido recibir instrucciones al respecto, identificando los daños a los mismos por el tipo de accidente ocurrido, evitando situaciones de nerviosismo o desorden que pudieran agravar las consecuencias de la incidencia, y evitando la actuación sobre los heridos o su desplazamiento excepto si es necesario para evitar males mayores.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC_1360_2: Controlar a nivel básico riesgos en construcción. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Prevención de riesgos laborales en tajos de construcción, relacionados con el entorno, instalaciones y condiciones de los mismos.*

- Marco normativo básico de la seguridad en construcción: responsables de seguridad en las obras y funciones (Promotor, Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, Contratista, Subcontratista y Trabajador autónomo).
- Organización e integración de la prevención en la empresa: los servicios de prevención.
- Daños derivados de trabajo:
 - Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
 - Incidentes.
 - Otras patologías derivadas del trabajo.
- Riesgos generales y su prevención:
 - Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
 - Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo.
 - La carga de trabajo y la fatiga.
 - Sistemas elementales de control de riesgos.
 - Protección colectiva e individual.
- Riesgos habituales en el sector de la construcción: formas de accidente, medidas de prevención y protección asociadas.
- Equipos de protección individual: colocación; usos y obligaciones; mantenimiento.
- Equipos de protección colectiva: colocación; usos y obligaciones; mantenimiento.
- Medios auxiliares: colocación; usos y obligaciones; mantenimiento.

2. *Seguimiento y control de actuaciones preventivas básicas durante la ejecución de las actividades desarrolladas en tajos de construcción.*



- Prevención de riesgos en tajos de edificación (descripción de trabajos, medios auxiliares y maquinaria empleados, fases de desarrollo, tajos previos, posteriores y simultáneos, riesgos característicos y medidas de protección) en:
 - Tajos auxiliares.
 - Demoliciones.
 - Movimientos de tierras.
 - Cimentaciones.
 - Estructuras de hormigón.
 - Estructuras metálicas.
 - Cerramientos y particiones.
 - Cubiertas.
 - Acabados.
 - Carpintería,
 - Cerrajería y vidriería.
 - Instalaciones.
- Prevención de riesgos en tajos de urbanización:
 - Explanaciones.
 - Drenajes. firmes.
 - Áreas peatonales.
 - Muros y obras de defensa.
 - Puentes y pasarelas.
 - Redes de servicios urbanos.
 - Señalización y balizamiento.
- Prevención de riesgos propios de obras subterráneas, hidráulicas y marítimas.
- Condiciones y prácticas inseguras características en el sector de la construcción.
- Importancia preventiva de la implantación de obras:
 - Vallados perimetrales.
 - Puertas de entrada y salida y vías de circulación de vehículos y personas.
 - Ubicación y radio de acción de grúas.
 - Acometidas y redes de distribución.
 - Servicios afectados. locales higiénico-sanitarios.
 - Instalaciones provisionales.
 - Talleres. acopios de obra.
 - Señalización de obras y máquinas.
- Organización del trabajo preventivo: rutinas básicas.
- Documentación: recogida, elaboración y archivo.

3. Actuaciones en casos de emergencia y primeros auxilios en obras de construcción.

- Técnicas de seguridad: prevención y protección.
- Planes de emergencia y evacuación.
- Primeros auxilios: criterios básicos de actuación.
- Botiquín de urgencias.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

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

1. En relación con los superiores o responsables de la obra deberá:



- 1.1 Tratarlos con cortesía y respeto.
 - 1.2 Demostrar interés y preocupación por atender los requerimientos que se le soliciten.
 - 1.3 Comunicar con claridad, de manera ordenada y precisa, con las personas responsables del equipo en cada momento, mostrando una actitud participativa.
 - 1.4 Demostrar responsabilidad ante errores y fracasos.
 - 1.5 Evitar comentar los fallos de los compañeros con intención de menospreciar su capacidad profesional.
2. En relación con los trabajadores del propio equipo y con otros profesionales deberá:
- 2.1 Tratarlos con respeto.
 - 2.2 Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo, según los procedimientos de trabajo establecido.
 - 2.3 Transmitir diligentemente la información generada en sus actuaciones al equipo de trabajo.
 - 2.4 Promover la concentración en las tareas, evitando distracciones excepto en las pausas reglamentarias o paradas por causas de la producción.
 - 2.5 Mantener una actitud de tolerancia hacia otras costumbres, creencias y opiniones, en particular de personas de otras nacionalidades.
 - 2.6 Facilitar el desarrollo de otras actividades que se desarrollen en áreas compartidas de trabajo.
 - 2.7 Cuidar los espacios e instalaciones comunes.
3. En relación con otros aspectos deberá:
- 3.1 Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
 - 3.2 Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
 - 3.3 Ser constante en la identificación de riesgos laborales en el tajo y en la adopción de las medidas preventivas.
 - 3.4 Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.
 - 3.5 Promover el cuidado de los equipos de trabajo.
 - 3.6 Promover el cumplimiento de los procedimientos para recoger, clasificar y depositar los residuos en los contenedores indicados.
 - 3.7 Promover la precaución para evitar impactos al medio ambiente en el exterior a la obra: ruido, vertidos de residuos, emisión de polvo, suciedad, obstaculización de tránsitos u otros.

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 “UC1360_2: Controlar a nivel básico riesgos en construcción”, 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 detectar los riesgos no controlados en una obra que se corresponde con una promoción inmobiliaria con áreas en distintas fases de ejecución, que incluya simultáneamente tajos de servicios urbanos, excavación, cimentación, estructura, cubierta, cerramientos, particiones y acabados. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Detectar los riesgos relacionados con las condiciones de la obra y los elementos instalados en la misma.
2. Detectar los riesgos relacionados con las actividades de obra y con la selección y el estado de conservación de los equipos de trabajo.

Condiciones adicionales:

- Las actividades tendrán como referente los riesgos genéricos de obras de construcción.

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

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por lo 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, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:



<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Detección de riesgos relacionados con el orden y limpieza, el estado de acopios y la evacuación de residuos</i>	<ul style="list-style-type: none">- Falta de orden.- Falta de limpieza.- Configuración incorrecta de acopios. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Detección de riesgos relacionados con las protecciones colectivas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Ausencia o deficiencias en las protecciones constituidas por redes de seguridad.- Ausencia o deficiencias en los sistemas provisionales de protección de borde (barandillas).- Ausencia o deficiencias en los elementos de cobertura de huecos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B</i></p>
<i>Detección de los riesgos relacionados con los andamios apoyados y de las escaleras de mano.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Deficiencias en el montaje de los andamios apoyados.- Deficiencias en la instalación de las escaleras de mano. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<i>Detección de riesgos relacionados con la selección y el estado de conservación de los equipos de trabajo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección inadecuada de los equipos de trabajo.- Deficiencias en el estado de conservación de los equipos de trabajo.- Ausencia o deficiencias en los resguardos y dispositivos de seguridad de los equipos de trabajo. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<i>Detección de riesgos relacionados con las actividades de obra y las acciones de los trabajadores.</i>	<ul style="list-style-type: none">- No utilización, inadecuada selección y uso deficiente de los EPI.- Uso inseguro de los equipos de trabajo.- Incompatibilidad de trabajos simultáneos.- Manipulación y desmontaje no autorizado de elementos de andamios apoyados y protecciones colectivas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E</i></p>

Escala A

4	<i>Detecta todos los riesgos relativos a orden y limpieza, el estado de acopios y la evacuación de residuos.</i>
3	<i>Detecta la presencia de obstáculos significativos en accesos y vías de circulación, y de residuos peligrosos no depositados en los contenedores correspondientes, pero admite la presencia de un volumen de residuos que deberían ser objeto de recogida regular. Detecta acopios con inadecuado calzado, forma o con apoyos de resistencia dudosa, pero admite pilas con alturas excesivas respecto a la altura de los trabajadores para la retirada a mano de los materiales.</i>
2	<i>No detecta pequeños obstáculos que pueden producir tropiezos, o la presencia de algún residuo peligroso sin retirar, y admite un volumen excesivo de residuos. No detecta el inadecuado calzado, forma o resistencia dudosa en los apoyos de algún acopio, o algún caso con pilas de altura excesiva para su estabilidad o manipulación.</i>
1	<i>No detecta un número considerable de riesgos significativos relativos a orden y limpieza, el estado de acopios y la evacuación de residuos.</i>

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

Escala B

4	<i>Detecta todos los riesgos por ausencia o deficiencias en las protecciones colectivas, tanto las constituidas por redes de seguridad como los sistemas provisionales de protección de borde y los elementos de cobertura de huecos.</i>
3	<i>Detecta las zonas desprotegidas y la falta de elementos constitutivos de las protecciones, así como defectos significativos de conservación en dichos elementos, pero admite alguna deficiencia de escasa magnitud en cuanto a la configuración de la protección (bolsas de recogida de redes, altura de barandillas o rodapiés, u otras similares).</i>
2	<i>No detecta alguna zona desprotegida, la ausencia de algún elemento constitutivo de las protecciones o algún defecto significativo de conservación de dichos elementos, y admite defectos observables a simple vista en cuanto a la configuración de la protección (obstáculos interpuestos a las bolsas de recogida de redes, altura de barandillas superiores u otras similares).</i>
1	<i>No detecta un número considerable de riesgos significativos relativos a las protecciones colectivas.</i>

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

Escala C

4	<i>Detecta todos los riesgos asociados a la deficiente instalación o montaje de los andamios y de las escaleras de mano.</i>
3	<i>Detecta los defectos significativos en cuanto a los apoyos, falta de elementos de los andamios apoyados y la no activación de los bloqueos en las escaleras de mano, pero admite incorrecciones de escasa magnitud en los accesos entre las plataformas de los andamios, en la inclinación de las escaleras de mano o en la altura para realizar el desembarco en niveles superiores.</i>
2	<i>No detecta algún defecto significativo en cuanto a los apoyos, la falta de algún elemento de los andamios apoyados o la no activación de los bloqueos en las escaleras de mano, y admite incorrecciones observables a simple vista en los accesos entre las plataformas de los andamios, en la inclinación de las escaleras de manos o en la altura para realizar el desembarco en niveles superiores.</i>
1	<i>No detecta un número considerable de riesgos significativos relacionados con la instalación o montaje de los andamios apoyados y escaleras de mano</i>

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

Escala D

4	<i>Detecta todos los riesgos relativos a una incorrecta selección de los equipos de trabajo, y al deficiente estado de los mismos.</i>
3	<i>Detecta que se están utilizando equipos inadecuados para las actividades a realizar de acuerdo a su funcionalidad, así como defectos significativos en su estado de conservación (como deficiencias de aislamiento o falta de clavijas en equipos eléctricos) o por ausencia de resguardos y dispositivos de seguridad, pero admite corrosiones o desgastes de importancia reducida.</i>
2	<i>No detecta que se está utilizando algún equipo inadecuado para la actividad concreta a realizar o algún defecto significativo en su estado de conservación, como defectos de aislamiento o falta de clavijas en equipos eléctricos, por ausencia de resguardos y dispositivos de seguridad, o por corrosiones o desgastes muy extendidos.</i>
1	<i>No detecta un número considerable de riesgos significativos en cuanto a una incorrecta selección de los equipos de trabajo o a un deficiente estado de los mismos.</i>

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

Escala E

4	<i>Detecta todos los riesgos relativos a la no utilización, inadecuada selección y uso deficiente de los EPI, al uso inseguro de los equipos de trabajo, de los andamios apoyados y las protecciones colectivas, y a la incompatibilidad de trabajos simultáneos.</i>
3	<i>Detecta que no se están utilizando EPI o que son inadecuados para las actividades a realizar de acuerdo a su funcionalidad, así como defectos significativos en su estado de conservación (roturas, deshilachados u otras). También detecta procedimientos pocos seguros en el uso de los equipos de trabajo, o por desmontaje parcial sin reposición de elementos de los andamios apoyados o de las protecciones colectivas, así como riesgos no tolerables en trabajos simultáneos (como trabajos a distintos niveles, soldadura cercana a material combustible o inflamable, presencia de personas bajo cargas suspendidas o en el radio de acción de maquinaria pesada u otros). Aisladamente puede admitir algún uso de EPI y equipos o concurrencia de actividades que no impliquen más que riesgos tolerables.</i>
2	<i>No detecta que se está utilizando algún EPI inadecuado para alguna actividad, o por defectos significativos en su estado de conservación (roturas, deshilachados u otras). Tampoco detecta que se está aplicando algún procedimiento poco seguro en el uso de algún equipo de trabajo, o por desmontaje parcial sin reposición de algún elemento de los andamios apoyados o de las protecciones colectivas, ni los riesgos significativos en algún caso de trabajos simultáneos no compatibles.</i>
1	<i>No detecta un número considerable de riesgos significativos relativos a la no utilización, mala selección y uso deficiente de los EPI, al uso inseguro de los equipos de trabajo, de los andamios apoyados y las protecciones colectivas, o a la incompatibilidad de trabajos simultáneos.</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 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.

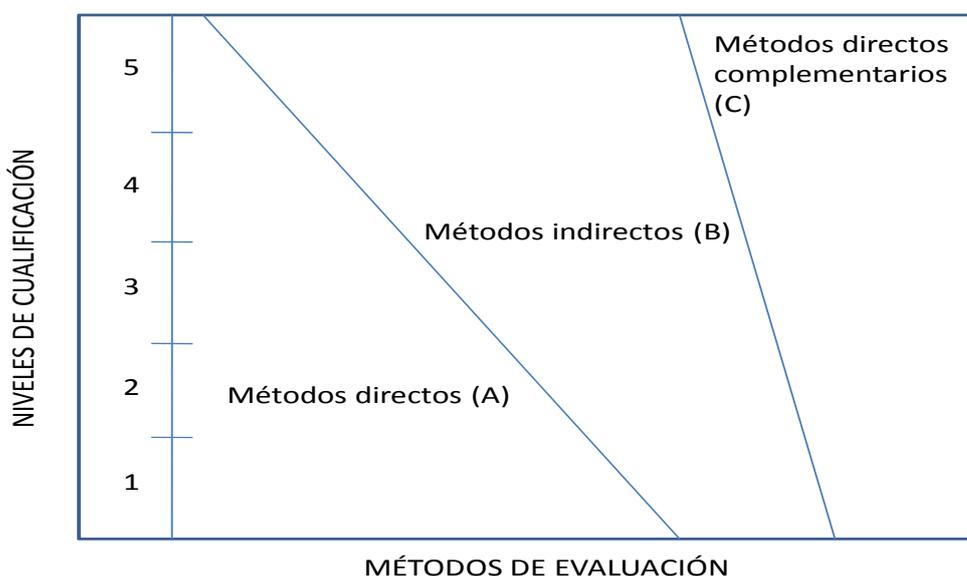
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- Métodos indirectos:** consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras

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

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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



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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) De acuerdo con lo establecido en la legislación vigente (*Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención*), las funciones correspondientes a la presente Unidad de competencia podrían asignarse a cualquiera de los tres niveles mencionados reconocidos en la actividad preventiva. Por tanto, se deberá considerar como requisitos de formación para acceder a la evaluación de competencia de la presente UC cualquiera de las certificaciones que permitan el desempeño de las funciones en materia de prevención de riesgos laborales mencionadas a continuación:

- Funciones de nivel básico.
- Funciones de nivel intermedio.
- Funciones de nivel superior.

Los diplomas que se presenten para demostrar las certificaciones de nivel superior e intermedio deberán ir sancionados oficialmente por la correspondiente autoridad laboral o educativa.

El diploma del nivel básico deberá recoger que el programa de formación cumple las condiciones del Anexo IV A) del citado RD39/1997, con una duración mínima de 50 horas y con el bloque III del programa referido al sector de la construcción. Los diplomas expedidos a partir de octubre de 2007 deberán reunir los requisitos que se establezcan en el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción vigente en el momento del inicio de la acción formativa.

- b) Cuando la persona candidata justifique la formación referida en el punto anterior y tenga experiencia laboral en este campo, se recomienda acreditar las competencias de la presente UC directamente. Si el candidato no certifica oficialmente la formación o los diplomas presentados no cumplen



las condiciones exigidas, se recomienda realizar tanto una prueba profesional de evaluación desarrollada en el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y una entrevista estructurada profesional sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

- c) En la fase de evaluación, se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada específica, para comprobar las competencias relacionadas con la actuación en caso de emergencias.
- d) 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.

- e) El desarrollo de la situación profesional de evaluación requiere que la obra incluya todos los tajos especificados. En su defecto, para la detección de los riesgos se podrá caracterizar la obra utilizando información gráfica o animaciones que representen las situaciones y condiciones de los distintos tajos propuestos (fotografías, dibujos, esquemas, videos, animaciones u otros).
- f) Al ser esta unidad de competencia transversal y genérica dentro del sector de la construcción, formando por ello parte de diferentes cualificaciones que desarrollan su actividad en el mismo, se recomienda no integrar la evaluación de esta UC de modo integrado con otras UCs de la misma



calificación, mediante la definición de una o más situaciones profesionales de evaluación conjuntas, sino hacerlo siempre de forma independiente respecto a las otras UCs de la Cualificación de referencia.



GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Albardilla: hilada o tejadillo de coronación de un muro, que evita que el agua penetre por su parte superior; por extensión se denominan albardillas a las piezas especiales fabricadas para dicho remate.

Alféizar: parte del muro que constituye el reborde de una ventana, especialmente su parte baja o inferior, haciendo las veces de vierteaguas.

Anclaje perimetral: referida a las membranas de cubiertas, es la fijación mecánica realizada en el perímetro de la cubierta; en las membranas sintéticas plásticas debe de resultar perpendicular al sentido de máxima tracción.

Aparejo: nombre de las distintas formas de disponer las piezas de un revestimiento, logrando distintos dibujos. En piezas rectangulares o cuadradas el aparejo puede ser a junta corrida (formando juntas transversales continuas) y a matajunta (formando juntas transversales alternas y discontinuas); en el caso de piezas rectangulares o cuadradas también, si la dirección de colocación es paralela a las líneas de referencia (en general los límites de la superficie) el aparejo sería a escuadra, y si es oblicua a ellos sería a cartabón

Apeos: en demoliciones u obras de rehabilitación, elementos provisionales, para sostener una estructura o elemento estructural y mantener la transmisión de cargas, mientras se consolida o demuele dicho elemento.

Aplicaciones y entornos informáticos de diseño y gestión de proyectos: conjunto de instrumentos informáticos (hardware y software) que permiten el desarrollo y control de la ejecución de una obra.

Apuntalamiento: sistema de sujeción compuesto por una serie de puntales o postes que actúan en conjunto destinados a asegurar y ofrecer sostén a estructuras; por lo general son transitorios y se emplean en casos de inestabilidad estructural hasta la reparación o demolición

Armadura activa: se denominan armaduras activas a las disposiciones de elementos de acero de alta resistencia mediante las cuales se introduce la fuerza del pretensado en la estructura, pueden estar constituidas a partir de alambres barras o cordones, que serán conformes con la normativa del hormigón estructural.

Armadura de tendel: armadura metálica (de acero inoxidable o galvanizado) formada por mallas de alambre, utilizada en las juntas horizontales (tendeles) de las



fábricas de ladrillo o bloque que permite asumir a las fábricas diferentes esfuerzos y controlar su fisuración.

Armadura elaborada: cada una de las formas o disposiciones de elementos que resultan de aplicar, en su caso, los procesos de enderezado, de corte y de doblado a partir de acero corrugado o mallas electrosoldadas.

Armaduras pasivas: son aquellas que forman parte de un elemento de hormigón armado y que no empiezan a entrar en carga hasta que el elemento en sí es sometido a cualquier acción; se pueden emplear para su elaboración barras rectas o rollos de acero corrugado soldable, alambre de acero corrugado o grafilado soldable y alambre liso de acero soldable.

Arriostrar: colocar piezas en forma oblicua o diagonal en los rectángulos de una armazón o estructura a fin de asegurarla y darle mayor estabilidad.

Balizamiento: utilización de determinados elementos fácilmente perceptibles por personas o conductores, con objeto de destacar la presencia de los límites de las obras y de las ordenaciones de los tráficos a que den lugar.

Bandas estancas: banda que se emplea en la unión de PYL que permite además del agarre un mejor aislamiento térmico y acústico.

Barrera antihumedad: elemento laminar e impermeable, situado por encima de la rasante del terreno, colocado en los muros de fábrica ocupando la totalidad de su sección, para evitar los ascensos de humedad movilizada por efecto de la capilaridad. También llamada barrera de corte capilar.

Barrera contra el paso del vapor: también llamada barrera de vapor y barrera antivapor, es una capa que se aloja entre dos capas o elementos constructivos para limitar el paso y efectos del vapor de agua.

Bases y referencias de replanteo: puntos singulares representados en el plano de replanteo, exteriores al edificio, o en cualquier caso no pertenecientes a él, que constituyen puntos a los que se refieren el resto de elementos de replanteo.

Bataches: excavación por partes, salteadas o alternas, en trabajos de consolidación, refuerzo y cimentación, en presencia de muros linderos de edificaciones o riesgo de deslizamiento por empuje de tierras.

Berenjeno: listón de madera, generalmente de sección triangular o trapezoidal, que se coloca en los encofrados para achaflanar las aristas de la sección a hormigonar, o crear despieces o goterones.



Bovedillas: bloque de hormigón, cerámica o de otro material ligero, de forma adecuada para su disposición entre los nervios que han de formar un forjado, y cuya misión es la de aligerar el peso del conjunto constructivo.

Bovedillas ciegas: llamadas también bovedillas parapastas, son bloques de hormigón, cerámica o de otro material ligero, de forma adecuada y huecos cegados por uno o sus dos lados, que se sitúan al principio y al final de cada hilera entre los nervios que han de formar un forjado y cuya misión es la de evitar que se cuele el hormigón vertido en el espacio previsto para aligerar el peso del conjunto constructivo.

Bruñido: acabado de los enfoscados, a fin de tapar los poros e irregularidades y lograr una superficie lisa.

Caballote: arista o coronación de un tejado de la que arrancan los faldones. Cumbre que conecta los faldones más altos de una cubierta.

Cala estructural: pequeña zona donde se practica la rotura de elementos constructivos y revestimientos, para inspeccionar el estado de la estructura.

Calicata o cata: excavación puntual en el terreno para estudiar de forma detallada, el perfil de un suelo o la presencia de servicios o elementos que afecten a la obra o sirvan para realizar acometidas; a veces se usa como sinónimo de cala.

Cámara ventilada: cámara de aire dotada de elementos de ventilación que facilitan el paso de corrientes de aire que permiten enfriar su interior, así como disipar el vapor de agua o la humedad de pequeñas filtraciones.

Campaneo: movimiento de oscilación en el plano vertical del anteojo de un taquímetro o estación total para definir alineaciones o plomos.

Canaleta: conducto semicircular que recoge y vierte todo tipo de fluidos, (hormigón, agua etc.); también se denomina así al elemento para guiar el vertido del hormigón desde auto-hormigoneras.

Canalización: tramo de la red de conducciones para el transporte de agua, electricidad, gas u otros en la dirección deseada; por extensión también se denomina canalización a la propia red de servicios.

Canalones ocultos: en cubiertas inclinadas, canal realizado en medio de un faldón destinado a recoger el agua procedente de escorrentía y conducirla a las bajantes, gárgolas o similares.

Canalones vistos: en cubiertas inclinadas, canal fijado al alero de un tejado, destinado a recoger el agua procedente de los faldones y conducirla a las bajantes,



gárgolas o similares; también se denomina canalón al canal de remate de un faldón en su parte superior, cuando se encuentra con un paramento vertical.

En cubiertas planas canal al que se dirigen las escorrentías de un faldón para conducir las a los sumideros o gárgolas.

Capa de acabado o protección: elemento de acabado del sistema de cubierta que protege al resto los elementos de las acciones de la intemperie y, en cubiertas planas, de las solicitaciones derivadas del uso al que se destine la cubierta.

Pueden ser protecciones ligeras (autoprotecciones de la membrana, sistemas líquidos de protección, formulaciones para intemperie u otros) o pesadas (grava, pavimentos de todo tipo, losas de hormigón, aglomerado asfáltico y oreos) y, en todo caso, compatibles con el uso de la cubierta.

Capa de formación de pendientes: capa o elemento del sistema de cubierta destinado a dar la pendiente de evacuación de agua a los paños o faldones para dirigirla hacia los sistemas de evacuación.

En las cubiertas planas puede realizarse con hormigón, hormigón ligero, hormigón celular, paneles de aislamiento prefabricados con pendiente o mediante la inclinación de la base resistente (forjado)

Carbonatación: descomposición del hormigón por reacción de la cal del cemento en presencia de humedad.

Carpinterías de fachada: puertas, ventanas, rejillas u otros elementos constructivos colocados en los huecos de una fachada; pueden ser de distintos materiales – madera, metálicas, plásticas u otros-.

Carrera: viga horizontal de madera o acero, empotrada en muro, dónde normalmente se apoyan las vigas del forjado.

Central de hormigón: instalación de maquinaria automatizada, de gran tamaño y de carga autopropulsada mecánicamente, que consta de un motor y un depósito troncocónico o tolva, con unas paletas y boca estrecha, por la que se introducen el agua, el cemento, los áridos y los aditivos almacenados en silos; que al girar, mezcla mediante paletas estos materiales de forma homogénea, creando una pasta llamada hormigón fresco.

Cerco: para el significado relacionado con los trabajos de armaduras, véase el término “estribo”.

También se denomina así al marco de un elemento de cierre removible, como las puertas, ventanas o tapas de registros.

Cerramiento: elemento constructivo que limita y cierra un edificio, como las cubiertas, fachadas, muros enterrados y suelos.



Chapado: revestimiento directo de una superficie por medio de chapas o placas, piezas delgadas de grosor uniforme -de piedra, láminas de metal u otros materiales-; también se le denomina aplacado.

Cimentaciones directas: también conocidas por cimentaciones superficiales, son el conjunto de elementos estructurales -zapatas, losas y pozos de cimentación-cuya misión es transmitir al suelo las cargas de una construcción y elementos sostenidos por la misma, distribuyéndolas de forma que no superen su presión admisible ni produzcan cargas zonales.

Cimentaciones profundas: conjunto de elementos estructurales -pilotes y encepados- cuya misión es transmitir al suelo las cargas de una construcción y elementos sostenidos por la misma, distribuyéndolas de forma que no superen su presión admisible ni produzcan cargas zonales.

Condiciones termohigrométricas: temperatura y humedad de un elemento o del ambiente.

Conectores: llamados también llaves, son elementos de conexión entre diferentes hojas de un cerramiento.

Cono de la vaina del tirante: elemento cónico en los extremos de la vaina que cubre los tirantes, que mejora la estanqueidad de este y facilita la extracción de las barras roscadas.

Consistencia: es la capacidad que tiene el hormigón fresco para deformarse y como consecuencia, ocupar todos los huecos del encofrado o molde donde se vierte.

Debe fijarse previamente a la puesta en obra, analizando cual es la más adecuada para la colocación del hormigón de acuerdo a los medios de compactación de que se dispone. La consistencia puede ser seca, plástica, blanda, fluida o líquida y se determina en obra, generalmente, mediante el ensayo con cono de Abrams.

Coquera: huecos pequeños de aire que se manifiestan en el hormigón motivados generalmente por deficiencias en el proceso de compactación del hormigón.

Cornisa: conjunto de molduras o elementos sobresalientes que sirven de remate, coronan o finalizan una pared o muro al cual están fijadas.

Corrosión: disolución o deterioro de un metal, normalmente en contacto con la humedad.

Cubierta inclinada: cubierta que resuelve su impermeabilidad por la pendiente de sus faldones (normalmente superior al 5% o a un mínimo fijado para cada material), y el solapado de sus elementos o la aplicación de una membrana continua; también se las denomina tejados.



Cubierta plana: cubierta que, por tener pendientes inferiores al 5%, posibilita la utilización de su superficie; su estanqueidad se resuelve con membranas continuas impermeables formadas a base de láminas o mediante la aplicación en continuo de productos líquidos o en pasta; también se las denomina terrazas.

Cubierta plana convencional: sistema de cubierta en el que la membrana impermeable se sitúa sobre la capa de aislamiento.

Cubierta plana invertida: sistema de cubierta en el que la capa de aislamiento se sitúa sobre la membrana impermeable. Para su realización el material con el que se realiza el sistema de aislamiento debe de verificar una absorción de agua que no reduzca su capacidad aislante (poliestireno extruido).

Cubilote: recipiente metálico, de capacidad variable y forma cónica, provisto de una trampilla, de apertura manual, en su parte inferior para descarga del hormigón transportado.

Demoliciones: derribo de la totalidad o parte de una construcción para posibilitar su sustitución por obra nueva, su ampliación o reforma.
Se habla de deconstrucción como un concepto más amplio, que incluye además los procesos de desmontaje y recuperación de materiales de construcción.

Densidad de las referencias: mayor o menor cantidad de marcas que definen la geometría de la obra, en la mayoría de las ocasiones son realizadas por los servicios de topografía y permiten delimitar la zona de trabajo en la obra.

Desbroce del terreno: operación previa al inicio del movimiento de tierras que consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, o cualquier otro material indeseable.

Descabezados: procedimiento previo al montado de la armadura del encepado o viga de atado que se realiza picando el hormigón de baja calidad que queda en la parte superior del elemento constructivo, llamado cabeza.

Descabezado de taludes: configuración de la coronación de un desmonte, con pendiente menor que la empleada en el resto del talud, cuyo objeto es mejorar la estabilidad del conjunto.

Descantillado: desconchones en la superficie del hormigón provocados por una deficiente ejecución del desencofrado o por falta de desencofrante.

Desencofrante: cualquiera de los diversos productos que se emplean para evitar que el mortero u hormigón quede adherido al encofrado, facilitando así las labores de desencofrado.



Deslavado: imperfecciones en la superficie del hormigón originadas por pérdida de lechada quedando el árido desnudo en la superficie.

Desmante: excavación de tierra que se realiza con el fin de rebajar la rasante del terreno.

Dilatadores: dispositivo o configuración en un tramo de las tuberías que transportan agua caliente, que sirven para absorber las dilataciones y las contracciones que se producen en las mismas; también se les denomina "compensadores".

Dintel: elemento estructural horizontal que salva un espacio libre entre dos apoyos; es el elemento superior que permite abrir huecos en los muros para conformar puertas, ventanas o pórticos.

Dirección de obra o dirección facultativa: técnico o grupo de técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra; en las obras de edificación existe tradicionalmente la figura de la dirección facultativa, que según determina la Ley de Ordenación de la Edificación está formada por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

DIT: Documento de Idoneidad Técnica. Documento que contiene una apreciación técnica favorable de la idoneidad de empleo en edificación y/u obra civil de materiales, sistemas o procedimientos constructivos no tradicionales o innovadores.

Documentación técnica de referencia: conjunto de escritos u otros documentos en los que se reflejan las especificaciones, acabados, normativas y demás características técnicas que debe seguir y cumplir el proyecto de edificación que se está elaborando.

Drenaje: sistema de recogida y evacuación de agua, de un terreno para evitar su acumulación.

Drenes: conductos, tuberías o conjunto de tuberías que están enterradas a cierta profundidad y sirven para dispersar el efluente en un terreno o para drenar un suelo saturado de agua.

Elementos complementarios asociados a la cimentación: unidades de obra que coinciden en el tiempo con la ejecución de la cimentación y se hace necesario su ejecución de forma conjunta con la cimentación (formación de suelos, impermeabilizaciones, drenajes, redes de servicios enterrados, etc.)

Elementos de apeo: en obras de hormigón armado, elementos provisionales para sujeción de los encofrados horizontales e inclinados, tales como puntales, torres de apeo, cimbras u otros.



Elementos de atirantado: elementos para la unión de dos caras de un encofrado vertical, que impiden su separación durante el hormigonado, tales como barras roscadas, latiguillos u otros; también se les conoce como anclajes o espadines.

Elementos de auscultación: instrumentos que permiten, mediante ensayos y mediciones de alta precisión, conocer la calidad, estado de los materiales y procesos de deterioro, así como analizar el comportamiento estructural de una construcción.

Elementos de contención de tierras: elemento superficial dispuesto verticalmente para la sujeción de las tierras, que cuando es estructural puede ser o no de carga.

Elementos embebidos: cualquier pieza o elemento, generalmente metálico, que se fija al encofrado, con objeto de que se quede incorporado a la masa de hormigón una vez fraguado este; son las placas de anclaje, casquillos, omegas y cajetines para redes tipo horca u otros.

Elementos intumescentes: elementos que en caso de incendio y ante la acción del fuego se expanden y forman una barrera ignífuga, usados para proteger elementos estructurales y compartimentar edificios en presencia de fuego.

Elementos modulares de aligeramiento: elementos de distintos materiales y configuraciones –bovedillas, casetones u otros-, utilizados para realizar el encofrado de los forjados unidireccionales y reticulares; pueden ser recuperables o no.

Encachado: capa de grava o piedra que se coloca como base para una solera de hormigón para evitar el ascenso de agua por capilaridad.

Encepado: elemento constructivo de constitución robusta, que sirve para enlazar grupos de pilotes o tramos de pantallas con los pilares o muros estructurales de la construcción edificio; reciben las cargas de una construcción y las transmiten a los elementos constructivos de cimentación. También se conoce como viga de atado.

Encofrado: un sistema de encofrado es el conjunto de elementos que, de modo integrado, no solo constituyen el molde y su estructura sino que permiten las tareas de puesta en obra del propio encofrado, de las armaduras y del hormigón; incluye por tanto los medios auxiliares y de protección colectiva integrados, así como los elementos estructurales que permiten transmitir la carga del hormigón de la superficie de los moldes a los apoyos (soporte resistente, base o suelo).

La Instrucción de Hormigón Estructural establece el término “encofrado” para los elementos hormigonados “in situ”, y “molde” para los hormigones prefabricados; según su composición pueden ser metálicos, de madera, materiales laminados u otros; según su fabricación pueden ser industrializados o artesanales; según el sistema pueden ser modulares o no modulares, y según los elementos constructivos para los que se emplean pueden ser encofrados verticales, horizontales y trepantes.



Encofrados flexibles: son encofrados realizados con materiales prefabricados flexibles tales como fibra de vidrio, de cartón reforzado, composites, de poliestireno. Su utilización principal es en pilares, aunque también se pueden aplicar a otros elementos, muros curvos y molduras, por ejemplo.

Encofrados horizontales: son aquellos en los que la superficie encofrante que predomina es horizontal o con pequeñas inclinaciones respecto a la horizontal (se suelen incluir en el mismo grupo a los encofrados inclinados); en estos encofrados el esfuerzo de mayor entidad que deben soportar es el peso propio del hormigón. Se aplican en los siguientes elementos constructivos: losas, forjados, faldones de cubiertas, vigas, escaleras y otros. Sus partes son: forro y tabicas/costeros, entramado portante (vigas primarias y secundarias, elementos de apeo, conexiones, así como soluciones integradas (paneles modulares y no modulares, mesas de encofrado, protecciones colectivas integradas) y elementos de aligeramiento y nervios prefabricados.

Encofrados verticales: son aquellos en los que la superficie encofrante que predomina es vertical o con pequeñas inclinaciones respecto a la vertical. En estos encofrados el esfuerzo de mayor entidad que deben soportar es la presión lateral del hormigón fresco.

Se aplican en los siguientes elementos constructivos: muros a dos caras, muros a una cara, pilares y otros. Sus partes son: paneles modulares y premontados, estabilizadores y elementos portantes, conexiones, elementos de atirantado y plataformas de trabajo.

Encofrados trepantes: sistemas de encofrado que se utilizan en las construcciones de gran altura no solucionables con un solo panel, consistentes en un encofrado apoyado sobre un andamio anclado en la tongada inmediatamente inferior a la que se va a vaciar, y que se moviliza secuencialmente para su avance en altura – proceso que se conoce como trepa-.

Enfoscado: revestimiento continuo de mortero de cemento, de cal o mixto de ambos, de 1 o 2 cm de espesor, que se aplica directamente sobre la superficie de una fábrica de ladrillos o bloques, bien sea como guarnecido, como acabado o como base de un posterior revoco o pintura de acabado.

Enjarje: entalladura que se practica con el fin de unir o ensamblar dos elementos constructivos, dentado de piedras, ladrillos o bloques salientes que se deja en un muro para continuarlo o enlazarlo con otro; también se le denomina adaraja, endeja o diente.

Enrastrelado: entramado formado por rastreles encargado de recibir un material de revestimiento; en las cubiertas, entramado de soporte de la cobertura formado por una o dos capas; cuando se forman dos capas, se denominan primarios los que se colocan longitudinalmente respecto del faldón y secundarios los transversales.



Ensayo de tracción: prueba que consiste en someter a una probeta normalizada a un esfuerzo axial de tracción creciente hasta que se produce la rotura de la misma. Este ensayo mide la resistencia de un material a una fuerza estática o aplicada lentamente.

Entablado: elemento plano realizado con tablas, como el piso de las plataformas de trabajo, el forro de un encofrado vertical o el tablero de un encofrado horizontal.

Entibación: instalación de estructura de contención provisional muy flexible, que se construye mediante tablonos de madera o elementos metálicos, empleada en la excavación de zanjas o desmontes provisionales; por extensión se conoce también así a la propia estructura.

Envolvente: conjunto de cerramientos de un edificio (cubiertas, fachadas, muros enterrados y suelos).

EPIs o Equipos de protección individual: cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o más riesgos que puedan amenazar su seguridad y/o su salud, así como cualquier complemento destinado al mismo fin.

Equipos de trabajo: son las herramientas y útiles, máquinas y medios auxiliares utilizados por el trabajador durante su actividad. Los equipos de protección individual y medios de protección colectiva se consideran como categorías propias.

Equipos topográficos: instrumentos, accesorios y útiles topográficos que se emplean para la realización de los diferentes trabajos de topografía.

Errores sistemáticos: Son errores que se producen en la construcción de los equipos y en el ajuste. Por lo general se producen por la desigualdad de los collares y la irregularidad del tubo ocular, en algunas ocasiones se podrá corregir in situ ó incluso en talleres de calibración.

Escarificación y compactación: la disgregación de la superficie del terreno, efectuada por medios mecánicos, y su posterior compactación; estas operaciones se realizarán una vez efectuadas las de desbroce y/o retirada de la tierra vegetal.

Escorrentía: lámina de agua que corre por una superficie; en las cubiertas inclinadas es la lámina de agua que discurre sobre la cobertura. En cubiertas planas la que discurre sobre la protección o la que lo hace, bajo ella sobre la membrana impermeable

Esperas: parte de la armadura de de un elemento que sobresale del hormigón para solaparse con la armadura del elemento contiguo, con el fin de dar continuidad a la armadura de toda la estructura.



Estación total: instrumento topográfico electro-óptico que tiene incorporado un distanciómetro y un microprocesador.

Estribos: también conocidos con el nombre de "cercos", es una armadura abierta o cerrada empleada para resistir esfuerzos de corte, en un elemento estructural; por lo general, barras, alambres o malla electrosoldada de alambre (liso o estriado), ya sea sin dobleces o doblados, en forma de L, de U o de formas rectangulares, y situados perpendicularmente o en ángulo, con respecto a la armadura longitudinal.

El término "estribo" se aplica, normalmente, a la armadura transversal de elementos sujetos a flexión y el término "cerco" a los que están en elementos sujetos a compresión. Si existen esfuerzos de torsión, el estribo debe ser cerrado.

Fachada de prefabricados pesados: fachada de un edificio construida con paneles prefabricados pesados, generalmente de hormigón prefabricado y aplicados a naves.

Fachada panel: cerramiento de un edificio formado mediante paneles prefabricados ligeros en sistemas autoportantes o recibidos mediante subestructuras ancladas o apoyadas en los elementos portantes del edificio (soportes, forjados, etc.). Estos paneles pueden llevar incluido el aislamiento térmico o precisar de una segunda hoja que resuelva la educción de la conductividad del cerramiento. A diferencia de los muros cortina las fachadas panel suelen apoyarse en los forjados del edificio interrumpiendo la continuidad del cerramiento.

Fachada ventilada: fachada de un edificio en el que tras la hoja exterior de revestimiento o acabado se coloca una cámara de aire ventilada en toda la amplitud de la fachada.

Una tipología de esta fachada sería la "transventilada", con revestimiento de aplacados (de piedra, cerámicos, compuestos, etc.) sustentados mediante fijaciones puntuales (anclajes) o con subestructura portante, colocadas a junta abierta de modo que la ventilación se verifica través de las juntas entre piezas, y no sólo en dirección vertical desde la parte baja de la cámara.

Fajeado: enmarcado perimetral de un elemento constructivo, con otro elemento o piezas completas del mismo elemento, por motivos decorativos o para asumir residuos de modulación.

Ferralla armada: resultado de aplicar a las armaduras elaboradas los correspondientes procesos de armado, bien mediante atado por alambre o mediante soldadura no resistente.

Forjado: elemento estructural, generalmente horizontal formado mediante elementos resistentes –o nervios- y aligeramientos, encargado de transmitir las cargas propias y de uso a la estructura portante del edificio (vigas y pilares)".



Forjado bidireccional o reticular: tipo de forjado constituido por una retícula de nervios de hormigón armado, de pequeña anchura y a corta distancia unos de otros, de tal forma que las cargas se transmiten en las dos direcciones simultáneamente; este sistema permite suprimir las vigas, macizando únicamente las zonas cercanas a los apoyos, donde dichos macizados son denominados capiteles y son los encargados de recibir las cargas del forjado y distribuirlas por los pilares.

Forjado unidireccional: forjado que se apoya o une a la estructura portante a través de los bordes, jácenas y vigas, y donde los elementos resistentes o nervios van dispuestos en una sola dirección; estos forjados están formados por varios elementos: elementos resistentes, los elementos del entrevigado y la capa de compresión.

De acuerdo al material con que se constituye el elemento resistente, el forjado adopta el nombre de este material: de madera, metálicos o de hormigón.

Forro o piel del encofrado: material que reviste la cara interna de un encofrado y que estará en contacto con el hormigón, transfiriéndole su forma y textura, y con propiedades adaptadas al proceso de desencofrado.

Fuelle de movimiento: elemento de la membrana impermeable formado mediante el plegado de una lámina en forma de bucle que, introducido en una junta, permite el movimiento de esta sin que afecte a la integridad de la membrana.

Fuste: columna del pilote de cimentación colocada en vertical en el interior del terreno, la cual trasmite la carga que le llega al terreno por rozamiento.

Gálibo: designa a las dimensiones máximas, tanto de altura como de anchura, que pueden tener los vehículos.

Por extensión también se utiliza para hacer referencia a la zona geométrica que debe estar libre de obstáculos alrededor de un sitio, y debe de estar dotada de dispositivos de control para avisar de que un vehículo o elemento en movimiento excede las dimensiones disponibles para su desplazamiento.

Gárgola: elemento de desagüe de una cubierta o canalón, realizado en ménsula sobresaliente del plano de fachada, que permite la salida libre del agua hacia el exterior de los edificios, sin ser canalizada mediante bajantes.

Goterón: elemento constructivo que tiene como misión impedir la escorrentía del agua de lluvia por una determinada superficie, se puede realizar mediante rebaje en otro elemento constructivo e interponiendo un elemento intermedio, como por ejemplo una pletina metálica.

Grifado: acción o efecto de doblar las barras de acero de una estructura para darlas continuidad con las de la fase siguiente.

Es una solución prevista, inicialmente, para compatibilizar el solape de las armaduras, y para que se considere correcto deben permitir la transmisión de las



cargas de cada barra a su par, con la mínima variación posible, y sin introducir tensiones no deseadas al hormigón.

Guardavivos: molduras de diversos materiales que se emplea para proteger las aristas o esquinas entre superficies, también llamadas guardacantos y cantoneras.

Hoja exterior: capa exterior de un sistema de cerramiento.

Huecos de luz: aberturas en un cerramiento o fachada que permiten la iluminación de los diferentes locales de un edificio, y en los que se sitúan generalmente carpinterías acristaladas.

Huecos de paso: aberturas en un cerramiento o fachada que permiten la comunicación entre el exterior y el interior o entre diferentes ambientes.

Humectación previa: mojado de ladrillos o bloques no hidrofugados previo a su colocación, realizado con el propósito de que no absorban el agua de los morteros con los que se colocan.

Humedad por capilaridad: es la humedad que asciende a través de los poros y capilares de los materiales por efecto de su tensión superficial, y en edificación se produce sobre todo en los muros y elementos en contacto con el terreno.

Humedad por condensación: manchas de humedad en los paramentos, debido a la saturación de vapor de agua en el aire del interior de un recinto, debida normalmente a la actividad humana (baño, cocina, cantidad de personas etc.)

Impacto ambiental: efecto que produce la acción humana, sobre el entorno o medio ambiente.

Imposta: pequeño saliente o faja, con o sin molduras, que recorre horizontalmente una fachada a la altura del forjado de uno o todos los pisos de un edificio; también hilada, algo sobresaliente y, a veces con moldura, sobre la que se apoya un arco.

Imprimación: mezcla aplicada sobre una superficie para prepararla adecuadamente a fin de ser revestida, mediante la aplicación de una o varias capas de un producto que tapa los poros del soporte, lo protege de posibles reacciones químicas y/o mejora la adherencia para su posterior revestimiento.

Instrumentos topográficos: instrumentos utilizados para realizar mediciones de forma indirecta, tales como estaciones totales, taquímetros, niveles ópticos, niveles electrónicos y láser, plomadas ópticas, distanciómetros, receptores G.P.S, u otros. Se usan en trabajos de levantamiento y replanteo; pueden ser meramente ópticos, o parcial o totalmente electrónicos.



Jambas: elementos macizos laterales de un hueco practicado en un paramento vertical. Las jambas sirven para transmitir esfuerzos y sostener las cargas del dintel que descansa sobre su parte superior.

Jaula de ferralla: elemento de ferralla que se arma en taller o instalación industrial y posteriormente se monta en los encofrados correspondientes.

Junquillo: perfil de despiece que se fija al soporte y alcanza el espesor definitivo del revestimiento, pudiendo quedar definitivos o ser retirados tras el endurecido de la mezcla; generalmente se consideran junquillos los perfiles de sección redondeada, y listón con sección de lados rectos y en bisel.

Junta de desolidarización: separación entre las hojas de un cerramiento y los forjados superiores que permite la deformación de estos últimos tras su puesta en carga, sin que se transmitan tensiones en el plano de la fachada.

Juntas de estanqueidad: unión entre dos partes o elementos adyacentes de un cerramiento que permite un movimiento relativo entre ambos sin que se produzcan daños o roturas, dotada de sellados elásticos para evitar el paso del agua.

Juntas del soporte base: son las propias de movimiento (dilatación / contracción, retracción, excesiva distancia entre juntas estructurales, etc.) de la capa de formación de pendientes e involucran a todos los elementos de la cubierta excepto a los estructurales; también se les llama juntas intermedias.

Juntas estructurales: elemento constructivo que asume los movimientos relativos entre dos partes de una estructura o entre la estructura y otras con las cuales trabaja; también se les llama juntas de dilatación estructurales

Lechada: mezcla muy líquida de conglomerante (cal, yeso, cemento, etc.) y agua.

Lecho de apoyo: fondo de una excavación exento de irregularidades y de zonas duras o frágiles, nivelado con material granular bien compactado o un hormigón de espesor adecuado.

Licitación: procedimiento administrativo para la adquisición de suministros, realización de servicios o ejecución de obras que celebren los entes, organismos y entidades que forman parte del Sector Público (también denominada concurso público o contrato del Sector Público); por extensión se puede aplicar a promociones de carácter privado.

Limatesa: intersección de dos faldones o vertientes en saliente, es decir, línea de la que se separan las aguas procedentes de los faldones que la forman.



Listel: tira de madera usada para diferentes fines en la construcción o en la decoración: como elemento para inmovilizar o sostener; para separar dos superficies o molduras; como tapajuntas u otros.

Llaga: junta vertical entre dos ladrillos, bloques o piedras de la misma hilada de una fábrica.

Llagueado: proceso de acabado de la junta de mortero –llaga- durante la construcción de una fábrica.

Llave: elemento metálicos de otro material cuya función es la de anclar, trabar o ligar las hojas o paramentos diferentes de una fábrica de ladrillo para mejorar la estabilidad del muro. Cada uno de los elementos colocados a tizón que atraviesa el espesor de un muro.

Llave dinamométrica: llave de torsión o torquímetro, herramienta manual utilizada para ajustar el par de apriete de elementos roscados.

Lodos tixotrópicos: mezclas fluidas utilizadas para estabilizar las paredes de una perforación o excavación, alternativamente a la entubación, cuando el terreno carece de la suficiente coherencia para que sus paredes se mantengan estables. Debido a que los lodos se contaminan al incorporar materiales presentes en el terreno y en los detritos, para reutilizarlos y que mantengan sus propiedades es necesario depurarlos mediante filtrado, decantación, homogeneización y adiciones químicas.

Losa alveolar: elemento estructural prefabricado en forma de placa de hormigón armado pretensado, de canto constante, aligerado por la presencia de huecos o alvéolos longitudinales en su composición; este tipo de losa constituye un sistema prefabricado unidireccional que suele usarse para la construcción de forjados, entrepisos, cerramientos en naves industriales, etc.

Maestra: elemento de referencia creado con el mismo material que el recrecido que sirve de guía para lograr un perfecto grosor de capa, aplomado y alineado del paramento.

Mainel: perfil vertical de la estructura portante de los sistemas de empanelados y mamparas; también se les conoce como pies derechos o montantes.

Malla electrosoldada: armadura formada por la disposición de barras o alambres corrugados, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entre sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en un proceso de producción en serie en instalación industrial ajena a la obra.



Mallazo: malla electrosoldada que suele utilizarse como armado de elementos superficiales como por ejemplo para reparto de cargas en soleras y sobre los elementos que conforman un forjado antes de hormigonar la capa de compresión.

Mamperlán: listón con que se guarnece el borde de los peldaños para rematar su revestimiento y proteger su arista; suele ser de forma redondeada y sobresalir ligeramente la tabica.

Manga de bombeo: extremo final flexible de una tubería de bombeo de hormigón, que permite controlar la dirección del vertido.

Maquinaria móvil y de elevación: máquinas de un cierto tamaño que desarrollan un trabajo desplazándose por la obra y/o desplazando materiales, tales como pilotadoras, pantalladoras, excavadoras, dúmpers, compactadoras, asfaltadoras, grúas torre, grúas móviles

Matajunta: modo de colocación de las piezas en la construcción de muros u otras obras de fábrica de manera que no haya coincidencia entre la junta de una hilada respecto a la anterior.

Media caña: superficie cóncava de sección semicircular.

Medios auxiliares: equipos disponibles para su uso por los distintos agentes y oficios de la obra, aportados en general por el contratista principal, tales como andamios de fachada, grúas y otros medios de elevación, escaleras, plataformas de descarga u otros.

Medios de protección colectiva: son los equipos de protección que ofrecen una seguridad simultánea a varios trabajadores frente a un mismo riesgo.

Membrana: elemento impermeable de una cubierta formado a partir de la unión de láminas impermeables o mediante la aplicación en continuo de un sistema líquido de impermeabilización.

Membrana bituminosa: elemento impermeable de una cubierta formado mediante la unión de láminas bituminosas; según el número de capas de láminas soldadas entre sí pueden ser monocapas (de una sola capa) o multicapas (de dos –bicapas- o más capas) y dependiendo de su relación con el soporte de la membrana pueden ser adheridas o flotantes (no adheridas salvo en el perímetro y puntos singulares).

Membrana sintética (plástica o elástica): elemento impermeable de una cubierta formado mediante la unión de láminas sintéticas; generalmente se instalan en sistemas de una sola capa (monocapas) y no fijadas al soporte salvo en los perímetros y puntos singulares.



Métodos expeditos: procedimientos estándar para realizar trabajos con herramientas de medición o instrumentos sencillos.

Métodos indirectos: realización de medidas con elementos complejos de media, que a través de sistemas de media ópticos y electrónicos permiten definir geoméricamente la obra, tales como estaciones totales, niveles topográficos, taquímetro electrónico.

Moldura: pieza sobresaliente del plano de fachada, de determinado perfil, que se utiliza como ornamentación de un paramento.

Murete guía: muro de pequeñas dimensiones que se realiza a ambos lados de la zanja donde se construirá una pantalla excavada. Sus funciones son: guiar el útil de excavación, evitar la caída de terreno desde la zona superior de la zanja, facilitar que el lodo tixotrópico se mantenga aproximadamente al nivel de la superficie de trabajo, y servir de soporte para colgar la armadura.

Muro cortina: Cerramiento continuo formado por una retícula de perfiles verticales y horizontales (generalmente de aluminio), conectados conjuntamente y anclados a la estructura del edificio, lista para rellenar finalmente con paneles ligeros de cerramiento, acristalados o no, hasta formar una superficie continua y ligera capaz de soportar la presión del viento y las cargas propias e interiores que transmite a la estructura a través de los mencionados anclajes, pasando todo el conjunto por delante de los elementos estructurales del.

Muro enterrado: parte de la envolvente de un edificio, situada bajo la rasante del terreno que sirve para contener las acciones del mismo al tiempo que delimita, perimetralmente, las plantas de sótano de un edificio.

Muro entramado: muro de edificaciones antiguas o de patrimonio, construido con un armazón de madera y que se ha empleado fábrica de ladrillo como material de relleno entre los elementos de madera.

Muro-pantalla excavado: muros para contención de tierras constituido por pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ", mediante la perforación en el terreno de zanjas profundas y alargadas, sin necesidad de entibaciones, y su relleno posterior de hormigón tras la introducción de las armaduras, constituyendo una estructura continua.

Negativo de acero: barra de acero corrugado de un elemento estructural de hormigón, colocadas en aquella zona que está sometida a esfuerzos de tracción originados por la flexión de dicho elemento.



Negativo de encofrado: cajón de madera u otro material que se coloca entre los encofrados de dos caras opuestas del elemento a hormigonar con el fin de crear un hueco en el elemento hormigonado, por ejemplo una puerta o una ventana.

Nervio: elemento resistente transmisor de cargas que forma parte de los forjados, en los forjados unidireccionales son las viguetas o semiviguetas.

Nivel freático: nivel de la capa de agua libre subterránea, presente en un determinado suelo., que puede variar estacionalmente, a causa de las precipitaciones, la evaporación o la extracción.

La posición del nivel freático condiciona en gran medida los procesos constructivos y la seguridad de las obras, especialmente en la ejecución de taludes y zanjas; en estos casos, se hace indispensable el establecimiento de redes de drenaje o pozos, o bien, la adopción de técnicas constructivas específicas (tablestacado), para rebajar dicho nivel o mantener las obras exentas de agua.

Nudo: en cualquier entramado o estructura, punto de concurrencia de dos o más piezas.

Obturador: tope de fondo para el sellado de impermeabilización de una junta de movimiento.

Organigrama de la obra: estructura y organización de la obra, y en su caso representación gráfica de la misma, en la que se muestra de forma esquemática, la posición y jerarquía de las líneas de autoridad, relaciones de personal, comités permanentes y líneas de comunicación y de asesoría, de que consta la obra.

Panel: elemento superficial rígido y prefabricado de cualquier unidad constructiva.

Panel de encofrado: cada uno de los elementos premontados con los que se puede conformar un paño de encofrado.

Se conocen como modulares aquellos paneles que vienen conformados de fábrica, sin posibilidad de desmontarlos en sus piezas componentes; los paneles modulares se pueden reutilizar en un gran número de obras. Se conoce como panel estándar a medida aquellos de los que se suministran sus piezas componentes y se premontan en obra con las dimensiones específicas de la obra a realizar; una vez finalizada la obra, estos paneles se desmontan para poder realizar nuevos paneles, con dimensiones diferentes, en una nueva obra.

Pantalla: estructura de contención flexible que recibe directamente el empuje del terreno y lo soporta mediante el empotramiento de su pie y mediante eventuales anclajes o apuntalamientos próximos a su cabeza.

Par: cada una de las vigas dispuestas con la inclinación del tejado, para formar la pendiente del mismo, y servir de apoyo a las correas.



Parapastas: elemento que evita la entrada del hormigón en los elementos de aligeramiento con lados libre u otros elementos que deben mantenerse sin rellenar.

Pasatubo: negativo de encofrado de pequeñas dimensiones empleado generalmente en muros y losas a efectos de poder pasar a través de ellos las conducciones (eléctricas, sanitarias....) que precise la construcción.

Pasivación de armaduras: protección de las armaduras de acero contra la carbonatación del hormigón, mediante aditivos en el hormigón o película sobre la armadura.

Patinillo: hueco que se deja en los forjados de una construcción que permite el paso de las instalaciones desde una planta a otra.

Peine antipájaros: elemento prefabricado en forma de peine que se coloca en los bordes inferiores los faldones de un tejado, cubriendo los huecos que dejan la tejas cobijas, para evitar la entrada de aves.

Picado del hormigón: sistema de compactación del hormigón aplicable a consistencias fluidas o muy blandas, que se efectúa mediante una barra con la punta roma que se introduce varias veces en la masa de hormigón, de modo que atraviese la tongada a consolidar y penetre en la inferior (cosido).

Se suele emplear en obras poco importantes, pero también en zonas muy armadas como apoyo del vibrado, por ejemplo en los nudos de en vigas con consistencia seca, o cuando en hormigones con consistencia fluida el uso del vibrador podría provocar la segregación.

Pie derecho: elemento vertical de una estructura generalmente funcionando como soporte en un muro entramado de madera.

Pilote in situ: pilote de hormigón armado que se ejecuta perforando el terreno en su ubicación, y posteriormente colocando la armadura y hormigonando.

Pilote prefabricado: pilote también llamado “de hinca”, ya que su característica principal es que se introducen en el terreno mediante percusión o vibración, sin hacer excavaciones previas que faciliten su alojamiento.

Pizarra rústica: pieza de pizarra, utilizada como elemento de cobertura o de chapado de cerramientos, a la que no se ha dado ningún formato.

Placa bituminosa: pieza plana que se utilizan para formar la cobertura de cubiertas inclinadas, de escaso grosor y de diferentes formas, prefabricadas a partir de betunes asfálticos armados, autoprotegidos con pizarrilla de diferentes colores, a colocar mediante clavado o adherencia con solape a un tablero o a otra lamina bituminosa.



Plenum: espacio que queda entre el forjado y el falso techo, por lo general sirve para tapar las canalizaciones que discurren a la vista o para bajar alturas en locales con fines de diseño o de decoración.

Plomada: útil empleado para determinar o comprobar la verticalidad de superficies; también pueden ser instrumentos topográficos ópticos, o partes de los mismos necesarios para estacionar.

Pocería: red de saneamiento enterrada, registrable y visitable, compuesta por pozos, atarjeas, conducciones y galerías.

Precerco: perfil generalmente de madera, formado por dos largueros y un testero que sirve de soporte del cerco, y que se puede colocar en obra como plantilla para el hueco, también para recibir sobre el mismo el cerco de un elemento de carpintería.

Procedimiento de clareo: procedimiento según el cual se van desmontando de forma progresiva los puntales de un encofrado según va fraguando el hormigón del elemento.

Pruebas de estanqueidad: conjunto de pruebas o ensayos destinados a verificar la impermeabilidad de un cerramiento (cubierta, fachada, muros enterrados o suelos).

Puente de adherencia: tratamiento que se da a los soportes que sirve para mejorar la adherencia de soportes lisos y poco absorbentes.

Puentes térmicos: zonas de la envolvente del edificio con una resistencia térmica inferior al resto, en las que se evidencia una variación de la uniformidad de la construcción, ya sea por un cambio del espesor del cerramiento, de los materiales empleados, por penetración de elementos constructivos con diferente conductividad.

Puntos singulares de la envolvente: elemento constructivo que rompe la continuidad de un sistema de la envolvente de un edificio:

En las cubiertas: sumideros, juntas de movimiento, encuentros con paramentos verticales, elementos sobresalientes o pasantes, etc.

En las fachadas: huecos de ventana, juntas de movimiento, remates, anclajes, etc.

En los muros enterrados: juntas de movimiento, pasos de instalaciones, etc.

En los suelos: encuentros con muros enterrados, encuentros con soportes, pasos de instalaciones, etc.

Rastrel: o ristrel, listón de madera que se emplea como soporte de la cobertura o del tablero en una cubierta inclinada, o para colocación de parquet.

RCDs: residuos producidos en la construcción y/o demolición de la obra que deben gestionarse con el destino más adecuado desde el punto de vista medioambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, coste de tratamiento y posibilidades de recuperación.



Reapuntalamiento: procedimiento mediante el cual, una vez fraguado el hormigón de una losa, se retiran todos los puntales y se vuelven a colocar una parte de ellos para ayudar a la losa a soportar el peso de la planta superior a hormigonar.

Recercado: elemento que enmarca y decora un hueco, formado generalmente por una banda sobresaliente, lisa o con moldura o simplemente pintando en un color diferente.

Recubrimiento: distancia entre la superficie exterior de una armadura (incluyendo cercos y estribos) y la superficie del hormigón más cercana; la normativa de hormigón estructural establece unos recubrimientos mínimos a cumplir para la protección de las armaduras frente a condiciones ambientales agresivas o en caso de incendios.

Rejuntado: acción y efecto de eliminar el mortero de las juntas de una fábrica, por medio del rascado y hasta una profundidad de unos 2 cm, para rellenar, a continuación, con una mezcla más resistente a la humedad.

Relación agua/cemento: cociente entre la masa de agua y la masa de cemento que intervienen en una determinada mezcla de mortero u hormigón.

Retacado: reconstrucción y relleno de huecos, en un elemento constructivo con los mismos o similares materiales a los existentes.

Retranqueo: desplazamiento que se da a una línea que define una referencia marcada en obra para evitar la pérdida de la misma.

Ripia: tablas normalmente de madera, clavadas a los pares de cubierta, para apoyo de los elementos de cubrición.

Rodapié: moldura cuya finalidad es rematar y proteger el encuentro de los paramentos verticales con los pavimentos.

Roza: surco o canal abierto en un muro o tabique para empotrar tuberías o cables.

Sectorización: proceso constructivo con el que se evita el progreso de las llamas y humos de un sector a otro, obtener compartimentos estancos y evitar temperaturas extremas a las instalaciones de la construcción, en caso de producirse un incendio

Segregación: separación no deseada de los materiales de construcción en una mezcla, por ejemplo la que afecta a los áridos del hormigón o a los finos de un material granular.

Sellante: elemento para el sellado impermeable de juntas u otros elementos constructivos.



Separadores o calzos: elementos empleados para garantizar la posición de la armadura con respecto al encofrado, terreno u hormigón de limpieza, proporcionando un adecuado recubrimiento y protección de las mismas.

Servicios de topografía: equipo o empresa destinada a la ejecución de los trabajos de topografía que necesitan en la realización de la obra.

Sillería: composición de piedra labrada en forma cuadrada que se utiliza en la construcción de muros.

Solera: capa plana de mortero u hormigón, dispuesto para recibir un material de pavimentación.

Sopandas: elementos horizontales en la formación de encofrados, que sirven de apoyo al entablado y están sostenidos por puntales.

Subcontratista: es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución; en caso de que el contrato emane directamente del promotor, la empresa en cuestión adquirirá la condición de contratista.

Subestructura resistente: estructura que, en la formación de un cerramiento transmite los esfuerzos de los elementos de sujeción a la estructura del edificio.

Subsistema de anclaje: elementos puntuales o subestructura para anclaje de los aplacados de la hoja exterior de una fachada ventilada o transventilada.

Sumidero: elemento formado por una cubeta cóncava y una rejilla de protección, colocado en un hueco practicado en el soporte, y cuya función es la de recoger las aguas pluviales de las diferentes escorrentías de una cubierta o de locales húmedos y conducir las a las bajantes que forman parte del sistema de saneamiento.

Tabique o tabiquillo palomero: tabique generalmente de poca altura y coronación triangular, destinado a sostener el tablero sobre el que se coloca la cobertura de una cubierta; se construye mediante hiladas de ladrillos separados con huecos contrapeados, lo que permite dejar huecos abiertos regularmente repartidos que aligera el conjunto y permite la ventilación del bajo cubierta.

Tajo: tarea o el trabajo que debe realizarse en un plazo de tiempo determinado; por extensión se denomina tajo al lugar en el que se trabaja, o las distintas partes de la obra que son objeto de una actividad diferenciada.



Tampón: útil para pintar y decorar, que permite realizar dibujos y cenefas de forma rápida a modo de sello en el que se vierte un poco de pintura y se presiona directamente sobre la superficie a pintar o decorar.

Tapajuntas: pieza o listón que se pone para tapar la junta entre dos piezas o revestimientos distintos.

Taquímetro: instrumento topográfico óptico –su anteojo dispone de hilos estadimétricos-, que sirve para medir rápidamente distancias, posiciones relativas y elevaciones de objetos distantes, utilizando medios estadimétricos.

Terraplén: parte de la explanación de una obra civil situada por encima del terreno original, y que hace preciso el relleno con otros materiales procedentes de desmontes o préstamos, extendiéndolos, compactándolos y conformando sus laterales con una pendiente estable.

Tongada: capa de espesor limitado en que un determinado material de relleno – granular u hormigón- se dispone para permitir su compactación sucesiva con el grado exigido.

Unidad de trepa: cada una de las partes en que se descompone a lo ancho un encofrado trepante, y que permiten efectuar la maniobra de trepado separadamente; constan de estructura portante, panel de encofrado, elementos de estabilización y maniobra, anclajes, plataformas, elementos de acceso y protecciones colectivas.

Tendel: junta horizontal que se forma entre dos hiladas de una fábrica.

Tesela: pieza pequeña que en su conjunto conforma un mosaico con dibujos.

Testigo: elemento normalmente de yeso o de vidrio que se coloca sobre grietas y fisuras a fin de determinar si evolucionan de forma rápida, lenta o no evolucionan, para controlar la seguridad estructural.

Tirante: pieza de madera o de acero, que impide la separación de carreras o muros paralelos de una cubierta, normalmente colocados horizontalmente.

Vaciado: excavación de tierras que, en todo su perímetro, queda por debajo del nivel de la explanación o del suelo.

Vibrador de aguja: aparato accionados por motor, con forma de vaina alargada, que genera vibraciones de diferente frecuencia y amplitud para compactar hormigón.

Vierteaguas: resguardo de piedra, piezas cerámicas u otro material que, formando una superficie convenientemente inclinada para escurrir las aguas llovedizas, se coloca, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, los umbrales de las puertas u otros elementos constructivos.



Voladizo: prolongación del tejado o saliente de la fachada que forma parte de la estructura del edificio.

Xilófago: insecto que se alimenta de la madera.

Zanca: elemento superficial estructural de hormigón armado, formado por una losa quebrada de tres tramos, cuya misión es sostener los componentes de una escalera. El apoyo en su tramo inferior se denomina arranque de la zanca y en su plano superior desembarque.

Zuncho: elemento constructivo, normalmente empleado para atar las cabezas de viguetas de forjado y rodear todo el perímetro del mismo, a fin de dar mayor homogeneidad y monolitismo al conjunto, y colaborar en la absorción de esfuerzos horizontales. Cuando el zuncho es de hormigón está compuesto por un armado de barras longitudinales y estribos y se hormigona conjuntamente con el forjado.