



GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

**“ECP1911_2: Organizar trabajos de cubiertas e
impermeabilizaciones”**

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP1911_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la valoración, planificación a corto plazo y seguimiento de la calidad de las obras de impermeabilización y cubiertas ejecutadas por el propio equipo o cuadrilla, y según las especificaciones que se indican a continuación:

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

1. Valorar los trabajos de ejecución de cubiertas –tanto planas como inclinadas- y de impermeabilización –en cubiertas, muros enterrados y suelos-, para su contratación y cobro, tanto en obras que disponen de proyecto como en obras particulares que no lo precisen, de acuerdo a la documentación técnica de referencia.

- 1.1 Concretar las unidades de obra de los trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas a valorar, consultando la documentación técnica de referencia y en caso necesario proponiendo soluciones ajustadas a los requerimientos del superior o cliente –en obras que no precisen proyecto- y a la normativa de aplicación, precisando la configuración geométrica, materiales previstos, especificaciones de ejecución y recursos disponibles.
- 1.2 Medir sobre plano las unidades a valorar, interpretando la normalización y aplicando las escalas correctamente, obteniendo las medidas de acuerdo a los criterios fijados en proyecto y, en ausencia de proyecto, a los criterios habituales o a los estipulados en el contrato.
- 1.3 Medir a pié de obra las unidades a valorar antes de ejecutar, para realizar la oferta, midiendo los soportes -ya construidos- para las estructuras de formación de pendientes de las cubiertas y sistemas de impermeabilización, y contrastando con las mediciones sobre plano.
- 1.4 Determinar las necesidades de recursos humanos –composición del equipo cuadrilla- en cuanto a número y capacidades profesionales de sus componentes, para cumplir los objetivos de producción.
- 1.5 Determinar las necesidades de recursos materiales –herramientas, materiales, máquinas, medios auxiliares, EPIs y medios de protección colectiva, u otros- en cuanto a volumen, número, calidades o prestaciones, para cumplir los objetivos de producción.
- 1.6 Fijar los precios unitarios para cada unidad de obra, utilizando los precios de mercado o de unidades similares aplicados en otras obras, consultando bases de datos de la construcción, y ajustando en función de los precios unitarios de los recursos a emplear y del volumen total a ejecutar.
- 1.7 Concretar mediante listado las mediciones de las unidades de impermeabilización y ejecución de cubiertas a valorar -tanto para su presupuesto como para certificación-, ajustándose a los criterios fijados en proyecto o plan de obra, o en ausencia de proyecto, a los criterios habituales establecidos o a lo estipulado en el contrato realizado.
- 1.8 Calcular el presupuesto de los trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas a ofertar, aplicando los precios unitarios fijados al listado de mediciones elaborado, e incorporando en su caso las correcciones y modificaciones propuestas por el ofertante.
- 1.9 Medir a pié de obra las unidades a certificar, midiendo lo realmente ejecutado y contrastando con las mediciones contratadas.

2. Organizar los trabajos de ejecución de cubiertas e impermeabilización a ejecutar por el equipo/cuadrilla a su cargo, planificándolos a corto plazo de acuerdo a las instrucciones del superior o responsable/cliente, y distribuyendo los recursos en el tajo para optimizar los rendimientos.

- 2.1 Concretar los objetivos generales de planificación para los tajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas, atendiendo a las indicaciones del superior o responsable/cliente.

- 2.2 Solicitar confirmación sobre si las condiciones existentes permiten el inicio de los trabajos: acondicionamiento de los espacios de trabajo, adecuación de zonas de acopio, instalación de medios auxiliares y de protección colectiva, condiciones meteorológicas u otros factores.
- 2.3 Comprobar que los recursos materiales y humanos disponibles son suficientes para cumplir los objetivos de producción, proponiendo en su caso su redimensionamiento o la revisión de los plazos establecidos.
- 2.4 Obtener información de las necesidades de coordinación con otros oficios y de las interferencias posibles con los mismos, así como con los gruistas y responsables de abastecer los tajos.
- 2.5 Planificar a corto plazo –diaria y semanalmente- los tajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas, para el equipo/cuadrilla a su cargo, considerando la información disponible, resolviendo además las actividades alternativas a realizar durante los tiempos muertos.
- 2.6 Comprobar los acopios en cuanto a su facilidad de abastecimiento, a que no interfieren los trabajos ni tránsitos, y a que se respeten las recomendaciones de los fabricantes de materiales y productos, estableciendo en su caso ubicaciones alternativas ajustadas a dichas condiciones.
- 2.7 Ubicar los medios auxiliares en el tajo, según necesidades de la producción y para optimizar el rendimiento global del equipo humano.
- 2.8 Distribuir las tareas entre los distintos operarios del equipo de acuerdo a su capacidad profesional, según necesidades de la producción y para optimizar el rendimiento global del equipo humano.
- 2.9 Cumplimentar los partes de trabajo de impermeabilización y ejecución de cubiertas, registrando los recursos y tiempos empleados, las unidades de obra acometidas y las partes ejecutadas.
- 2.10 Detectar las desviaciones de la planificación de los tajos, contrastando la producción prevista con la realmente alcanzada.
- 2.11 Informar del avance de los tajos al superior o responsable/cliente, de acuerdo a los procedimientos establecidos, y comunicando las contingencias en la planificación, solicitando en su caso el redimensionamiento de los recursos o la revisión de los plazos establecidos.
- 2.12 Proponer alternativas para la resolución de las desviaciones en la planificación, identificando sus causas, estableciendo las distintas posibilidades y valorando las ventajas e inconvenientes de las mismas.

3. Realizar el seguimiento de la calidad en las distintas fases de los trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas: comprobación de las estructuras soporte de formación de pendientes, recepción de materiales, procedimientos empleados en la ejecución por su propio equipo/cuadrilla, y resultados finales alcanzados.

- 3.1 Recepcionar los materiales en los tajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas, contrastando con la documentación de suministro o muestras de referencia, y comprobando -visualmente o por manipulación- su estado de conservación.
- 3.2 Concretar los procedimientos a seguir por el equipo/cuadrilla, para la ejecución de cubiertas y los trabajos de impermeabilización, realizando propuestas ajustadas a la documentación técnica de referencia o a las condiciones del encargo -en trabajos no definidos mediante proyecto-.
- 3.3 Transmitir las órdenes de trabajo a pie de tajo a la cuadrilla de modo claro y preciso, describiendo métodos, procedimientos, ritmos y objetivos de producción.
- 3.4 Comprobar que los trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas se están ejecutando según los procedimientos establecidos, de acuerdo a las especificaciones de proyecto o a las condiciones del encargo.

- 3.5 Realizar pruebas de calidad a las estructuras de formación de pendientes y tableros de cubiertas inclinadas, ejecutadas por el propio equipo o por otros, en cuanto a tipos, pendientes, dimensiones, regularidad de tableros, materiales empleados, uniones entre elementos, u otras, de acuerdo a las tolerancias establecidas en la documentación técnica de referencia.
- 3.6 Realizar pruebas de calidad a la preparación del soporte resistente y de las capas de formación de pendientes de cubiertas planas, ejecutadas por el propio equipo o por otros, en cuanto a pendientes de los faldones, planeidad, ubicación de limas, altura del umbral de los accesos y aberturas sobre el nivel definitivo de la cubierta, materiales empleados, tratamiento de puntos singulares, disposición de desagües y rebosaderos, u otros, confirmando que los cuarteles definidos y limitados por las limas y/o elementos verticales disponen de punto de evacuación previsto, de acuerdo a las tolerancias establecidas en la documentación técnica de referencia.
- 3.7 Realizar pruebas de calidad a las capas de aislamiento de cubiertas inclinadas y planas, ejecutadas por el propio equipo o por otros, en cuanto a tipos, pendientes, dimensiones, regularidad de tableros, materiales empleados, uniones entre elementos, u otras, de acuerdo a las tolerancias establecidas en la documentación técnica de referencia.
- 3.8 Realizar pruebas de calidad a las coberturas de cubiertas inclinadas, ejecutadas por el propio equipo, en cuanto a tipos, materiales empleados, solapes entre piezas, fijaciones, tratamiento de puntos singulares u otras, de acuerdo a las tolerancias establecidas en la documentación técnica de referencia.
- 3.9 Realizar pruebas de calidad a las membranas y restantes capas complementarias del sistema de impermeabilización –barrera de vapor, capas drenantes, separadoras y antipunzonantes, u otras-, en cuanto a cobertura del soporte, solapes entre láminas, soldaduras o adhesión de solapes, orden de disposición, tipo y compatibilidad de materiales.
- 3.10 Comprobar que las capas de protección de cubiertas planas ejecutadas por otros oficios –o las ejecutadas por el propio equipo, como las de grava o losas con aislamiento incorporado- no dañan la membrana ni las capas complementarias, y que la protegen tanto en los faldones como en las entregas a elementos emergentes, pasantes y sumideros, solicitando y verificando la protección de los mismos durante los trabajos.
- 3.11 Realizar propuestas para la resolución de defectos detectados en las diferentes capas de la cubierta o sistema de impermeabilización –formación de pendientes, aislamiento, membrana impermeable, cobertura y otras- planteando razonadamente acciones para su corrección, devolución, demolición u otras según corresponda.

4. Dirigir las pruebas de estanqueidad de cubiertas inclinadas, así como de las membranas y sistemas de impermeabilización de cubiertas planas, comprobando que no existen filtraciones.

- 4.1 Concretar los procedimientos a utilizar según el tipo de cubierta y su capacidad resistente, atendiendo a las indicaciones del superior o responsable, confirmando que la cubierta puede resistir la sobrecarga de agua debida a la prueba de inundación durante el periodo mínimo establecido.
- 4.2 Organizar pruebas de estanqueidad parciales sobre sectores de la cubierta, delimitando los sectores en función de las fases de ejecución, o para comprobar que dichas zonas están correctamente ejecutadas, acotando las causas de filtraciones detectadas.
- 4.3 Ordenar que se dispongan los sumideros y se conecten a las bajantes, y en el caso de las pruebas de inundación que se obturen mediante dispositivos que permitan la evacuación del agua en caso de que se rebase el nivel requerido de inundación -por lluvias o aportaciones accidentales-.

- 4.4 Ordenar que comience el riego o inundación, y que se prolongue durante el tiempo mínimo establecido para la prueba, verificando que el nivel de la inundación se mantiene por debajo del punto más bajo alcanzado por la entrega de la membrana en los paramentos –o en su caso hasta los rebosaderos-.
- 4.5 Comprobar que las pruebas se desarrollan según lo previsto, detectando incidencias -humedades, filtraciones u otras- y en su caso interrumpiendo la prueba, comunicándolo de forma inmediata al superior o responsable.
- 4.6 Ordenar que los desagües se destapen una vez finalizada la prueba, de modo progresivo para evitar que la evacuación del agua produzca daños en los sistemas de saneamiento por puesta en carga.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en los elementos de la competencia del ECP1911_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones. Estos conocimientos se presentan agrupados teniendo como referente las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Valoración de trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas para su contratación y cobro.

- Documentación técnica de referencia en obras de impermeabilización y ejecución de cubiertas
- Proyecto: memoria, pliegos de condiciones, planos y mediciones. Orden de prevalencia. Revisiones.
- Ofertas, mediciones y certificaciones. Procesos de elaboración. Criterios y unidades de medición. Unidades y partidas de obra.
- Precios simples: materiales, transportes, jornales, maquinaria, energía y seguridad. Precios auxiliares, unitarios, descompuestos. Partidas alzadas. Costes directos, indirectos, gastos generales, beneficio industrial e impuestos.
- Presupuestos de ejecución y contratación

2. Organización de los trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas: planificación a corto plazo y distribución física de los recursos en el tajo.

- Plan de obra: secuencia temporal, recursos.
- Planificación a corto plazo del tajo y seguimiento del plan de obra: desviaciones de plazo usuales en los trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas; rendimientos de los recursos; métodos de representación en planificación: diagrama de barras (Gantt).
- Plan de seguridad y salud: organización, señalización, ubicación de medios, equipos e instalaciones de obra.
- Ordenación del tajo: producción, seguridad y mantenimiento de equipos. Distribución de trabajadores, materiales y equipos en el tajo
- Cumplimentación de partes de producción, incidencia, suministro, entrega, etc.
- Tajos y oficios relacionados con los trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas.

- Coordinación de los trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas: mejoras de rendimientos, problemas de coordinación.
- Organigramas en obras.

3. Seguimiento de la calidad en los trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas, en sus distintas fases.

- Tipos de obra: nueva planta, conservación, remodelación y rehabilitación.
- Cubiertas: tipos -inclinadas y planas-, capas y materiales.
- Sistemas de impermeabilización: tipos, capas y materiales.
- Tajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas. Tajos y oficios relacionados con los recursos y técnicas de impermeabilización y ejecución de cubiertas.
- Pliegos de condiciones: contenidos; comprobaciones a realizar; criterios de aceptación y rechazo.
- Procesos y condiciones de control de calidad de los trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas: fases y comprobaciones.
- Comprobación de soportes resistentes y estructuras de formación de pendiente para la ejecución de cubiertas.
- Comprobaciones relacionadas con el proceso de impermeabilización y ejecución de cubiertas.
- Comprobaciones constructivas del sistema de impermeabilización y la cubierta terminada: geometría, solapes, fijaciones, encuentros, remates y otros.

4. Organización y seguimiento de las pruebas de estanqueidad del sistema de impermeabilización de cubiertas planas

- Tipos de pruebas de estanqueidad en cubiertas planas: por riego y por inundación.
- Plan de control de calidad.
- Proceso de realización de las pruebas de estanqueidad de cubiertas planas: fases y comprobaciones.
- Comprobaciones de humedades y filtraciones.
- Normativa de referencia.

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 los superiores y responsables de la obra o clientes deberá:
 - 1.1 Tratarlos con cortesía y respeto.
 - 1.2 Demostrar interés y preocupación por atender los requerimientos que se le soliciten, y en particular los relacionados con los objetivos de seguridad y de calidad, y con el cumplimiento de los plazos.
 - 1.3 Comunicar con claridad, de manera ordenada y precisa, con las personas responsables de la obra y de los oficios relacionados, mostrando una actitud participativa.
 - 1.4 Demostrar responsabilidad ante errores y fracasos.

- 1.5 Evitar comentar los fallos de otros oficios, equipos o contratas, con intención de menospreciar su capacidad profesional.
2. En relación con los trabajadores del propio equipo y otros profesionales deberá:
 - 2.1 Tratarlos con respeto.
 - 2.2 Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo, según los procedimientos de trabajo establecidos.
 - 2.3 Transmitir diligentemente la información generada en sus actuaciones al equipo de trabajo.
 - 2.4 Promover comportamientos seguros.
 - 2.5 Promover la concentración en las tareas, evitando distracciones excepto en las pausas reglamentarias o paradas por causas de la producción.
 - 2.6 Mantener una actitud de tolerancia hacia otras costumbres, creencias y opiniones, en particular de personas con otras nacionalidades.
 - 2.7 Facilitar el desarrollo de otras actividades que se desarrollen en áreas compartidas de trabajo.
 - 2.8 Cuidar los espacios e instalaciones comunes.
3. En relación con otros aspectos:
 - 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, comunicando las contingencias al superior o responsable con prontitud.
 - 3.4 Ser constante en la comprobación de la calidad del trabajo del propio equipo/cuadrilla, revisando periódicamente lo ejecutado hasta dicho momento sin esperar a terminar el elemento a ejecutar.
 - 3.5 Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.
 - 3.6 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 3.7 Cumplir las normas de comportamiento profesional en la obra: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.
 - 3.8 Promover el cuidado de los equipos de trabajo y la utilización con economía los materiales.
 - 3.9 Promover el mantenimiento del área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
 - 3.10 Promover el cumplimiento de los procedimientos para recoger, clasificar y depositar los residuos.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

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

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

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

En el caso del "ECP1911_2: Organizar trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones", 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 comprobar la calidad de los trabajos de cubiertas -tanto inclinadas como planas- y sistemas de impermeabilización ejecutados por otros operarios en una edificación, tomando como referencia las especificaciones del proyecto de ejecución o documentación técnica específica.

Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Determinar los criterios de aceptación y rechazo que definen el control de la calidad, en cuanto a tolerancias geométricas y de acabados.
2. Comprobar la calidad de los distintos elementos de las cubiertas y sistemas de impermeabilización.

Condiciones adicionales:

- El desarrollo de la Situación profesional de evaluación se hará sobre muestras de distintos tipos de cubiertas y sistemas de impermeabilización con defectos representativos. Las comprobaciones de defectos también podrán plantearse sobre imágenes, planos, maquetas a escala y/o fotos que permitan efectuar todas las comprobaciones pertinentes a lo largo de todo un proceso de ejecución. También se dispondrá la documentación técnica requerida (proyecto de ejecución, 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.

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

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

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

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Obtención de la información precisa para realizar el control de calidad.</i>	- Obtención de los criterios geométricos de aceptación y rechazo: localización de la información relativa a tolerancias geométricas, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar. - Obtención de las dimensiones de proyecto de las unidades a comprobar: localización de la información gráfica y escrita, selección de la información de aplicación a las unidades a comprobar. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i>
<i>Detección de defectos en cubiertas inclinadas.</i>	- Comprobación y detección de deficiencias en la preparación del soporte resistente: geometría y resistencia. - Comprobación y detección de deficiencias en las estructuras de formación de pendientes, faldones y tableros de fábrica: configuración, pendientes, materiales, replanteo, geometría, aparejo, colocación y regularidad de la capa de compresión. - Comprobación y detección de deficiencias de las capas de aislamiento: materiales, compatibilidad, colocación y fijaciones. - Comprobación y detección de deficiencias en la colocación de las piezas de cobertura: aparejo, anclaje, solape, remates, puntos singulares. - Comprobación y detección de errores en el orden de las capas. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i>

<i>Detección de defectos en cubiertas planas y sistemas de impermeabilización.</i>	- Comprobación y detección de deficiencias en la preparación del soporte resistente: geometría, resistencia, suciedad, humedades. - Comprobación y detección de deficiencias de la capa de formación de pendientes: replanteo, planeidad, materiales y puntos singulares. - Comprobación y detección de deficiencias de las capas de aislamiento: materiales, compatibilidad, colocación y fijaciones. - Comprobación y detección de deficiencias de la capa de impermeabilización: materiales, compatibilidad, solapes y remates. - Comprobación y detección de deficiencias de las capas auxiliares: materiales, compatibilidad y colocación. - Comprobación y detección de deficiencias de las capas de protección: daños en la membrana impermeabilizante, materiales, replanteo de pavimentos y compatibilidad. - Comprobación y detección de errores en el orden de las capas. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i>
---	---

Escala A

4	<i>Se localiza, selecciona y determina la información relativa a criterios geométricos de aceptación y rechazo, así como la relativa a las dimensiones de las unidades a comprobar, sin cometer errores ni omisiones.</i>
3	<i>Se localiza y selecciona la información relevante relativa a criterios geométricos de aceptación y rechazo, pero se comete algún error u omisión respecto a criterios de importancia menor. Se localiza, selecciona y determina la información relevante -gráfica y escrita- de las dimensiones de las unidades a comprobar, pero se comete algún error u omisión respecto a dimensiones de importancia menor.</i>
2	<i>Se localiza la información técnica de referencia relativa a criterios geométricos de aceptación y rechazo, pero se cometen errores al seleccionar la información relevante de aplicación. Se localiza la información gráfica y escrita de las dimensiones de las unidades a comprobar, pero se cometen errores al seleccionar y determinar la información relevante de aplicación.</i>
1	<i>No se localiza en la documentación técnica de referencia la información relativa a los criterios geométricos de aceptación y rechazo, o la información relativa a las dimensiones de las unidades proyectadas.</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 defectos durante la comprobación del soporte resistente, estructuras de formación de pendientes, capa de aislamiento y en la colocación de las piezas de cobertura. Comprueba el correcto orden de colocación de todas las capas que conforman la cubierta y detecta cualquier error de posición u omisión de las mismas.</i>
3	<i>Detecta los defectos significativos del soporte resistente formado por tabiques palomeros, admite alguna deficiencia de escasa magnitud en cuanto al aparejo – falta de uniformidad de tamaño en los huecos- y la falta de alineación de los tabiques. Detecta los defectos significativos del soporte resistente formado por cerchas de madera o metálicas, admite errores de escasa magnitud en las uniones entre elementos. Detecta los defectos significativos de replanteo y geometría durante la ejecución de la formación de pendiente con tableros cerámicos, de hormigón, tableros de chapa y paneles, admite pequeños huecos entre las piezas o pequeños escalones formados por la colocación de los bardos o tableros. Detecta defectos significativos de la capa de compresión, admite pequeñas irregularidades en la planeidad de la superficie. Detecta los defectos significativos en la colocación de piezas de cobertura por falta de elementos y remates inadecuados, pero admite alguna deficiencia de escasa magnitud en cuanto a los solapes y anclajes de las piezas. Comprueba el correcto orden de colocación de todas las capas que conforman la cubierta y detecta errores significativos de posición u omisión de las mismas.</i>
2	<i>Admite una distancia excesiva entre algunos de los tabiques palomeros o cuchillos del soporte resistente. Admite grandes desviaciones en la geometría y aplomado de los tabiques palomeros así como falta de relleno de mortero en algunas juntas. Admite la falta o incorrecta colocación de alguna pieza en las cerchas de madera o metálicas. No detecta errores importantes entre las piezas de formación de pendiente perceptibles a simple vista como no alineación de las piezas. Admite defectos observables a simple vista en cuanto a la colocación de la capa de aislamiento como falta de continuidad. Admite errores observables a simple vista en cuanto a la colocación de las piezas de cobertura – ausencia de piezas, anclajes y solapas-. No detecta errores significativos en la posición de las diferentes capas que conforman la cubierta y omite la falta de alguna de ellas.</i>
1	<i>No detecta un número considerable de defectos graves durante la comprobación de la cubierta inclinada.</i>

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

Escala C

4	<i>La comprobación de los soportes se realiza de forma correcta y según los procedimientos establecidos. Se comprueban que se protegen los elementos emergentes de la cubierta plana. Se comprueba el correcto replanteo y geometría de la capa de formación de pendientes. Se comprueba el orden y correcta disposición de las capas de la cubierta plana, y la colocación de la lámina impermeable detectando todos los errores no tolerables y de importancia menor. La prueba de estanqueidad de la cubierta plana se realiza mediante los procedimientos establecidos comprobando cualquier humedad en los soportes.</i>
3	<i>La comprobación de los soportes se realiza según los procedimientos adecuados, aunque se comete algún error de poca importancia tales como presencia de pequeños restos de suciedad y de algún cuerpo extraño de escasa magnitud. Se omite alguna falta de protección de importancia menor en algún elemento emergente de la cubierta plana. Se comprueba el orden y correcta disposición de las capas de la cubierta y se detectan gran parte de los errores de colocación de la lámina impermeable como falta de solapes, pequeños fallos de continuidad y remates. La prueba de estanqueidad de la cubierta plana se realiza mediante los procedimientos establecidos aunque comete pequeños errores en la organización de sectores de inundación y en la comprobación de humedades en los soportes.</i>
2	<i>Se cometen incorrecciones en la comprobación de los soportes admitiendo presencia de humedades y falta de uniformidad de la superficie. Se cometen errores en las comprobaciones de las protecciones de los elementos emergentes tales como ausencia de alguna protección y no permitir la funcionalidad del elemento. Se comenten errores en la comprobación de la capa de formación de pendientes admitiendo errores en el nivel de referencia y geometría de los cuarteles de formación de pendiente. Se producen errores en la comprobación del orden y colocación de las capas y la lámina de impermeable de la cubierta plana. La prueba de estanqueidad no se realiza mediante los procedimientos establecidos.</i>
1	<i>Se producen graves errores durante la comprobación de los soportes resistentes de la cubierta plana. Se cometen errores de gran magnitud en comprobación del orden de colocación de las capas de la cubierta plana. Se omiten varios defectos de colocación de la lámina impermeable no tolerables. Se comenten errores de gran magnitud durante la comprobación de la estanqueidad de la cubierta.</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 proponer, presupuestar y planificar una obra de una cubierta que no precise proyecto – por ejemplo la cubierta de un cobertizo de tamaño medio, con un faldón inclinado y otro plano, el primero a

resolver mediante cubierta inclinada y el segundo mediante un sistema de impermeabilización-.

Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades.

1. Elaborar una propuesta propia de solución de la obra a acometer – dimensiones, materiales y otras especificaciones-, elaborando croquis acotados de la misma.
2. Determinar las necesidades de recursos materiales -herramientas, materiales, EPIs, maquinaria, medios auxiliares- para ejecutar dicha obra por un único operario y su ayudante, proponiendo su ubicación mediante croquis.
3. Planificar la obra, estableciendo el avance periódico –por días y semanas- precisando los posibles puntos muertos –debidos a los trabajos propios, - por fraguados u otros motivos- y estimando el plazo global considerando las interferencias por la meteorología. Posteriormente reajustar el equipo humano para realizar la obra en un plazo entre dos o tres veces menor que el estimado para su ejecución por un único operario y su ayudante.
4. Calcular el presupuesto de la obra a partir de las mediciones y precios unitarios correspondientes a las unidades de trabajos de impermeabilización y ejecución de cubiertas, reajustando los disponibles en bases de datos y presupuestos de trabajos de albañilería.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá la documentación técnica requerida.
- Se limitará la extensión y complejidad de los trabajos de cubiertas propuestos, respetando unos mínimos que permitan simular eficazmente situaciones profesionales reales.
- La persona candidata estimará los periodos en los que no se podrá trabajar, a partir de una previsión meteorológica con condiciones climáticas extremas -heladas, tormentas u otras- a una semana vista.
- Se asignarán unas tolerancias respecto a los valores obtenidos en la prueba por un profesional competente, para las distintas actividades – mediciones, rendimientos, plazos u otros-.

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

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

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Propuesta de obras de cubiertas que no precisen proyecto.</i>	- Propuesta de materiales para la cubierta inclinada: tipos, colocación, dimensiones, aparejo, solapes, remates, puntos singulares. - Propuesta de materiales para el sistema de impermeabilización de la cubierta plana: tipos, compatibilidad entre materiales, dimensiones, colocación, remates, puntos singulares. - Elaboración de croquis acotados: proporcionalidad entre distintos elementos, utilización de diferentes vistas, representación y acotación de los distintos elementos. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i>
<i>Determinación y ubicación de recursos materiales necesarios para la ejecución de la obra.</i>	- Estimación de acopios: ajuste a los planos de la solución propuesta por el cliente y a las mermas previsibles. - Determinación de equipos de trabajo y EPIs: ajuste a las actividades a desarrollar por un operario y su ayudante. - Ubicación de equipos de trabajo: ajuste a las actividades a desarrollar y a los espacios disponibles. - Ubicación de acopios: ajuste a los espacios disponibles y a las recomendaciones de los fabricantes. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E.</i>
<i>Planificación de la obra</i>	- Estimación de puntos muertos: ajuste a previsiones meteorológicas, según necesidades de producción. - Estimación de rendimientos de trabajo: ajuste al equipo humano, a los equipos de trabajo y a las condiciones del trabajo. - Estimación del avance por días: ajuste a las mediciones, rendimientos y estimación de puntos muertos; optimización del proceso constructivo. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala F.</i>

<i>Reajuste de recursos humanos para reducir el plazo.</i>	- Número de operarios y ayudantes propuestos: ajuste a la lógica productiva y a las condiciones del trabajo. - Estimación de rendimientos de trabajo: ajuste al equipo humano y a las condiciones del trabajo. - Cálculo del plazo global: ajuste a las mediciones, rendimientos y estimación de puntos muertos; optimización del proceso constructivo. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala G.</i>
<i>Presupuesto de la obra.</i>	- Listado de mediciones: ajuste a las partidas a ejecutar y a las unidades habituales a considerar, ajuste a los criterios establecidos, consideración de medios auxiliares y otras partidas no incluidas en la descripción de las unidades. - Fijación de precios unitarios: ajuste a bases de datos y otros presupuestos, ajustes a las condiciones de la obra. - Cálculo del presupuesto: ajuste a las mediciones y precios unitarios, incorporación de aumentos o descuentos. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala H.</i>

Escala D

4	<i>Se proponen materiales compatibles entre sí para la ejecución de las cubiertas, dimensiones y elementos de cobertura según la pendiente, las soluciones de los puntos singulares son adecuadas –constructivamente, por funcionalidad y por coste- a las cubiertas a realizar y al soporte resistente disponible. Los croquis utilizan las vistas necesarias y recogen los elementos y cotas significativas, sin inducir a confusión en cuanto a elementos y cotas representados.</i>
3	<i>Se proponen materiales adecuados y compatibles entre sí –constructivamente y por coste- para la ejecución de las cubiertas. La disposición de los elementos de cobertura y resolución de puntos singulares corresponden a buenas prácticas constructivas, pero suponen incurrir en sobrecostes respecto a soluciones más simples o habituales. Los croquis son correctos en cuanto a vistas y elementos representados, así como a las cotas reflejadas, pero la posición en el croquis de alguna cota puede inducir a confusión en cuanto a la dimensión referida.</i>
2	<i>Los materiales propuestos no se adecúan a las cubiertas a ejecutar –por razones constructivas o excesivo coste-. Los materiales no se ajustan a las pendientes de la cubierta. La disposición de las capas de las cubiertas son contrarios a las buenas prácticas constructivas y la funcionalidad de la cubierta. Los croquis son incorrectos en cuanto a ausencia de vistas necesarias o por inclusión de varios elementos o cotas que no corresponden con la realidad.</i>
1	<i>Omite materiales necesarios para la ejecución. No tiene en cuenta el ajuste de los materiales respecto a las pendientes de las cubiertas y la compatibilidad entre los distintos materiales que las conforman. Los croquis omiten elementos en la representación o cotas significativas, o presentan ausencia de proporcionalidad entre los distintos elementos representados.</i>

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

Escala E

4	<i>La estimación de acopios se ajusta a las mediciones de los elementos a ejecutar y a las mermas previsibles. Los equipos y EPIs determinados son los necesarios en cuanto a número y capacidad. La ubicación de acopios es compatible con las recomendaciones de los fabricantes. La ubicación de la maquinaria, medios auxiliares y acopios es la que optimiza los rendimientos.</i>
3	<i>La estimación de acopios se corresponde con las mediciones de los elementos a ejecutar, y tiene en cuenta las posibles mermas, pero resulta moderadamente excesiva. Los equipos y EPIs determinados son los necesarios pero puede haber algún exceso en el número o capacidad. La ubicación de la maquinaria y medios auxiliares está justificada en relación con los acopios o vías de tránsito disponibles, aunque no es la que optimiza los rendimientos. La ubicación de acopios es compatible con las recomendaciones de los fabricantes, pero no es la que optimiza los rendimientos.</i>
2	<i>La estimación de acopios resulta menor de lo necesario, o no tiene en cuenta las posibles mermas, o es excesivamente elevada. Los equipos y EPIs determinados son los necesarios pero no suficientes en número o capacidad. La ubicación de la maquinaria y medios auxiliares no está justificada en la relación con los acopios o vías de tránsito disponibles. La ubicación de acopios es incompatible con las recomendaciones de los fabricantes.</i>
1	<i>La estimación de acopios omite algunos materiales necesarios. Se omiten equipos de trabajo y EPIs necesarios para las actividades a desarrollar. La ubicación de equipos de trabajo y acopios interrumpe los tránsitos de la obra o en su entorno.</i>

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

Escala F

4	<i>La planificación realizada considera correctamente los puntos muertos, mediciones y rendimientos, definiendo un proceso constructivo que optimiza la duración en cuanto a los elementos a acometer.</i>
3	<i>Se consideran puntos muertos debidos a meteorología y por necesidades de la producción – por fraguado de mezclas u otros- con una duración estimada razonable. Los rendimientos de trabajo considerados tienen en cuenta particularidades de la obra y equipos utilizados. El avance por días se ajusta a las mediciones y rendimientos, considerando los puntos muertos estimados, pero la organización del proceso constructivo a seguir no optimiza el rendimiento global.</i>
2	<i>Se consideran puntos muertos debidos a meteorología y por necesidades de la producción, pero la duración estimada es demasiado elevada o reducida. Los rendimientos de trabajo considerados no tienen en cuenta particularidades de la obra y equipos utilizados. El avance por días no se ajusta a las mediciones o rendimientos, o no considera los puntos muertos estimados.</i>
1	<i>No se consideran los puntos muertos obligados por heladas, tormentas o fraguados de mezclas. Los rendimientos de trabajo considerados son muy superiores o inferiores a los estándares de referencia. La planificación diaria es contradictoria respecto al proceso constructivo a seguir.</i>

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

Escala G

4	<i>La propuesta realizada permite alcanzar los plazos fijados optimizando los recursos a emplear.</i>
3	<i>La propuesta realizada se ajusta a la lógica productiva, y el equipo humano resulta suficiente para alcanzar los plazos exigidos. Sin embargo las estimaciones y el cálculo del plazo son algo conservadores aunque aceptables, con el consiguiente sobredimensionamiento de recursos</i>
2	<i>La propuesta realizada se ajusta a la lógica productiva, pero el equipo humano resulta insuficiente para alcanzar los plazos exigidos, estimando incorrectamente los rendimientos o considerando incorrectamente la incidencia de otros factores a considerar en el cálculo del plazo global –puntos muertos, coordinación con otros oficios-.</i>
1	<i>La propuesta realizada no se ajusta a la lógica productiva, con unos rendimientos excesivamente bajos o un sobredimensionamiento excesivo de recursos.</i>

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

Escala H

4	<i>Las mediciones consideran todas las unidades y también las partidas no incluidas en su descripción, respetando los criterios de medición establecidos. Los precios unitarios de referencia coinciden con la descripción de las unidades de la obra y se ajustan en función de las condiciones de la misma, considerando todas las variables significativas específicas de la obra. El presupuesto se realiza a partir de las mediciones y precios unitarios, y se calcula correctamente.</i>
3	<i>Las mediciones consideran todas las unidades y también las partidas no incluidas en su descripción, respetando los criterios de medición establecidos. Los precios unitarios de referencia coinciden con la descripción de las unidades de la obra y se ajustan en función de las condiciones de la misma, aunque sin tener en cuenta todas las variables significativas específicas de la obra. El presupuesto se realiza a partir de las mediciones y precios unitarios, pero presenta algún error de cálculo que no supone una incidencia considerable en el valor final.</i>
2	<i>Las mediciones consideran todas las unidades pero omiten partidas no incluidas en su descripción, o no respetan los criterios de medición establecidos. Los precios unitarios de referencia coinciden con la descripción de las unidades de la obra, pero no se ajustan en función de las condiciones de la misma. El presupuesto se realiza a partir de las mediciones y precios unitarios, pero presenta errores de cálculo inaceptables por su número o por su incidencia en el valor final.</i>
1	<i>Las mediciones omiten unidades a considerar. Los precios unitarios tomados como referentes no se corresponden en su descripción con los de las unidades de la obra.</i>

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

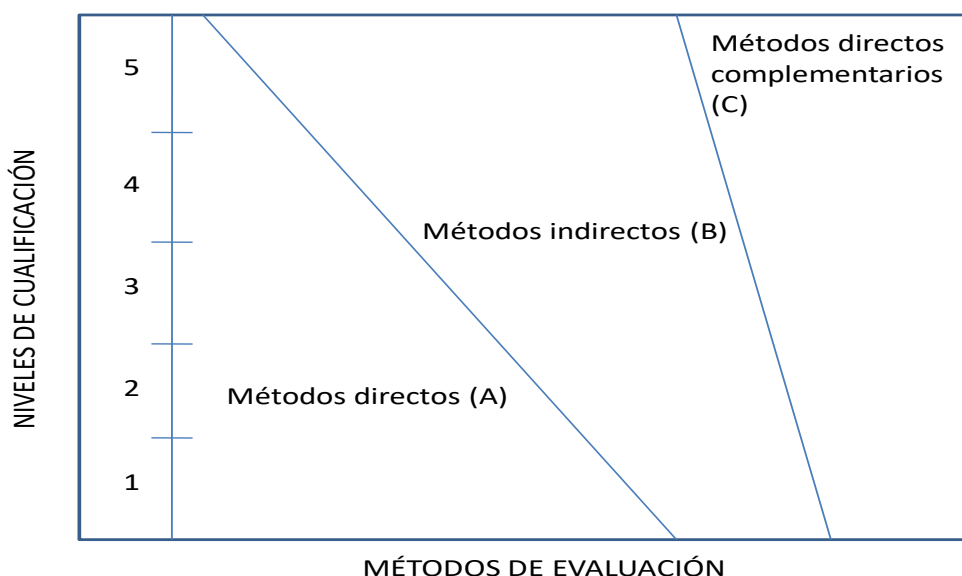
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado ("holístico"), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación del ECP. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a

niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a una persona candidata 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 de trabajos de cubiertas e impermeabilizaciones, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente el ECP, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en los elementos de la competencia considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) 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 mayorando el obtenido por un profesional

competente, para que el evaluado o evaluada alcancen rendimientos próximos a los del ámbito profesional.

- f) Este Estándar de Competencias Profesionales es de nivel 2, siendo importante la consulta de documentación técnica y la toma de decisiones relacionada con la información obtenida, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con pruebas prácticas que tengan como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Estas se plantearán sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su ejecución.
- g) En la fase de evaluación, se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada específica, para comprobar las competencias relacionadas con la organización y seguimiento de las pruebas de estanqueidad.
- h) 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.

- i) En el caso de la situación profesional de evaluación número 2, el desarrollo de las actividades 2) a 4) no necesariamente se referirán a la propuesta planteada por la persona candidata en la actividad 1). La comisión de evaluación puede establecer una solución diferente común para todas las



personas candidatas, que permitan su comparación con el resultado obtenido por un profesional experto.

- j) Para la solución común introducida en el punto anterior, se recomienda que la impermeabilización sea con una membrana autoprotegida bituminosa, y el faldón inclinado se cubra con rastreles y teja plana.

