



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2719_2: Operar el campo solar en centrales solares termoeléctricas”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE CENTRALES ELÉCTRICAS**

Código: ENA814_2

NIVEL: 2

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 UC2719_2: Operar el campo solar en centrales solares termoeléctricas.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en Operar el campo solar en centrales solares termoeléctricas, y que se indican a continuación:

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

1. Operar el campo solar, formado por heliostatos o por colectores cilindro parabólicos, en régimen de generación solar y transitorios o parada corta (por falta de recurso solar o

programación de trabajos de mantenimiento), con criterios de eficiencia, fiabilidad y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones.

- 1.1 Los heliostatos, colectores y resto de equipos que componen el campo solar se identifican "in situ", localizando su emplazamiento en la planta, nodo o anillo al que pertenece e interpretando los planos y especificaciones técnicas de los mismos para determinar con claridad y precisión las actuaciones a realizar.
- 1.2 El software de control que gobierna los modos de funcionamiento y posición del heliostato o colector se opera, comunicando vía puerto serie con el PLC para resolución de alarmas y visualización de parámetros de control: estado actual, posición y setpoints en elevación y azimut o ángulo de giro según la tecnología, presión del sistema hidráulico, temperaturas disponibles, ángulo de giro, carrera o activación los pistones para asegurar la disponibilidad de heliostato o colector y no penalizar en producción.
- 1.3 Los equipos de la centralita hidráulica de heliostatos y colectores tales como electroválvulas, pistones de desplazamiento, bomba de presión entre otros se operan, supervisando la instrumentación de presión y nivel de aceite, así como, vigilando su comportamiento para no perjudicar el posicionamiento del heliostato o colector en su apunte y seguimiento solar.
- 1.4 El equipo de medida de reflectividad se opera con la configuración adecuada para obtener un mapa del valor de la misma de los espejos que componen el campo solar frente al espejo patrón de referencia.
- 1.5 Los equipos relacionados con el sistema de adquisición de datos meteorológicos y supervisión del campo solar y sus sistemas auxiliares se revisan, cotejando los parámetros de funcionamiento como la radiación solar, temperatura, humedad relativa, temperaturas de la torre y hormigón e imágenes de cámaras por zona y apunte a dianas.
- 1.6 El camión de limpieza se opera, manteniendo la reflectividad de los espejos del campo solar, usando el brazo de pulverizadores o cepillos según las rutas establecidas y en función del estado de ensuciamiento o reflectividad medida.
- 1.7 Los bloqueos de colectores que forman un lazo se realizan: - Asegurando que quedan aislados hidráulicamente del resto del campo, cortando la alimentación eléctrica para inhibir el movimiento mecánico del colector, colocando además los candados necesarios para asegurar que no se desbloquearán por error - Señalizando, previa identificación, para dejar evidencia de todo el proceso y asegurar la trazabilidad de este.
- 1.8 Las válvulas de aislamiento, drenajes y venteos disponibles en los colectores que forman un lazo se manipulan junto con el sistema de presión e inertización de nitrógeno para el llenado y vaciado de colectores a un tanque portátil.

- 1.9 La maquinaria de retirada de residuos en el campo solar se opera cuando existan restos de espejos rotos en el suelo y adicionalmente tubos rotos en el caso de las plantas cilindro parabólicas.

2. Desarrollar las tareas de mantenimiento preventivo en el campo solar a partir de los procedimientos, periodicidad y especificaciones técnicas definidas, así como la gestión de notificaciones de incidencias para un mantenimiento correctivo, empleando los medios informáticos que permitan administrar los recursos humanos, productivos y logísticos.

- 2.1 La pérdida de rendimiento óptico se examina visualmente, verificando daños en estructuras de soporte y anclaje de espejos, elementos sueltos, rotos o desmontados, ausencia de síntomas de corrosión, deformaciones o rotura de los espejos y tubos, y en caso de daños observados, notificándolo en el sistema de gestión existente en planta.
- 2.2 Las juntas rotativas de los campos de colectores se inspeccionan visualmente para verificar que no existen fugas de vapores visibles o goteos líquidos, anotando la posición y categoría de la fuga para su posterior mantenimiento correctivo.
- 2.3 La temperatura en los tubos de los colectores se mide con una cámara termográfica, evaluando la pérdida de vacío y eficiencia con respecto al límite dado por el fabricante del tubo absorbedor.
- 2.4 La centralita hidráulica del heliostato y colector se inspecciona, verificando la ausencia de fugas en equipos y latiguillos, fallos del sistema de medida de presión, ausencia de ruidos en rotulas de pistones y vibraciones o ruidos bomba de presión, y en caso de daños observados, notificando en el sistema de gestión existente en planta.
- 2.5 El armario de componentes de control y comunicación local del heliostato y colector se supervisa visualmente, verificando la estanquidad de la puerta, riesgo eléctrico por conexiones sueltas, deformaciones estructurales y ausencia de suciedad y en caso de daños observados, notificando en el sistema de gestión existente en planta.
- 2.6 Los sistemas que componen el camión de limpieza se revisan, cotejando el control de posicionamiento del brazo hidráulico y estado de pulverizadores y cepillos, fugas en los sistemas hidráulicos o de agua a presión y en caso de malfuncionamientos, abriendo notificaciones en el sistema de gestión existente en planta.
- 2.7 Los equipos de las estaciones meteorológicas y cámaras termográficas fijas (si existen) se limpian, calibrándolos según indicaciones fabricante para asegurar valores precisos de radiación y lectura de la potencia incidente sobre los paneles del fluido.
- 2.8 Los armarios eléctricos y de comunicación situados en las cabinas de media tensión del campo solar se supervisan visualmente, verificando la operación del aire acondicionado de las cabinas, estanquidad de las puertas de los armarios, lecturas de alarmas de la HMI de los armarios

y PLCs, y en caso de malfuncionamientos, abriendo notificaciones en el sistema de gestión existente en planta.

3. Ejecutar las medidas de prevención de riesgos laborales implementadas según las normativas aplicables y los procedimientos establecidos en las centrales termosolares dirigidos a salvaguardar la salud y seguridad de las personas, medioambiente e instalaciones.

- 3.1 Las normas y medidas preventivas derivadas de los riesgos de las plantas termoeléctricas: eléctricos, manipulación y almacenaje de productos químicos, trabajos en altura, utilización de equipos de trabajo, incendios y explosiones, higiénicos (ruido, vibraciones, estrés térmico entre otros), contactos térmicos entre otros se aplican en función de la actividad en la que se interviene, cumpliendo con la normativa de seguridad y con los procedimientos de operación de la central contemplados en la evaluación de riesgos y documentos de las plantas (manuales, procedimientos entre otros).
- 3.2 Los equipos de protección individual se utilizan según zona de planta afectada y actividad a realizar, siguiendo las instrucciones del fabricante, manteniéndolos y almacenándolos para su uso.
- 3.3 Los riesgos profesionales de carácter general (fatiga, golpes, quemaduras, entre otros) y los relacionados con cada uno de los sistemas de la central se detectan a través del chequeo previo al inicio del trabajo y las rondas establecidas, comunicándolos mediante los canales establecidos por la empresa y proponiendo medidas de prevención o propuestas de mejoras.
- 3.4 Las medidas de prevención de riesgos se ejecutan según normativa en el ámbito de la prevención de riesgos laborales y normas internas en ese campo establecidas por la empresa para evitar accidentes y comprobar la implantación de las medidas de seguridad: - En las operaciones de la operativa de la planta: apertura y cierre de válvulas, drenajes y llenados de sistemas, consignación de equipo o sistemas, entre otros. - En las operaciones y reparaciones realizadas en zonas con riesgo de incendio y explosión (zonas ATEX). - En las operaciones y reparaciones con posibilidad de interferencia entre trabajos. - En la presencia de personal ajeno a las instalaciones, posibles animales salvajes y otros factores debidos a las ubicaciones remotas de las instalaciones.
- 3.5 La actuación ante accidentes causados por fenómenos de origen eléctrico, térmico, mecánico o derivados de incendios, derrames o fugas de productos inflamables, tóxicos o corrosivos, o de cualquier otro tipo de emergencia, se ponen en práctica, mediante programa de formación y simulacros desarrollados por las personas responsables de la operativa de la planta y de prevención de riesgos laborales y siguiendo los protocolos establecidos en los planes de emergencia de la empresa.

- 3.6 La ejecución de los trabajos realizados por el personal de la intervención se verifican en campo a través del permiso de trabajo y LOTO establecido para corroborar la ejecución segura de los mismos.
- 3.7 Los riesgos de tipo medioambiental se controlan mediante inspecciones para evitarlos o reducirlos a los mínimos niveles posibles, respetando, en todo caso, la normativa de aplicación medioambiental.
- 3.8 El plan de actuación medioambiental se aplica en el control del proceso de recogida y gestión de los residuos generados en el campo solar, supervisando, verificando y en su caso corrigiendo cualquier posible desviación de forma urgente.

4. Realizar la inhabilitación temporal/descargos/bloqueos de equipos y sistemas eléctricos, hidráulicos o mecánicos para que estos sean intervenidos en condiciones de seguridad en las personas, medio ambiente e instalaciones y, al ser posible, de modo que estas intervenciones incidan lo menos posible en la producción de la central.

- 4.1 Los equipos o sistemas en los que exista riesgo de la puesta en marcha intempestiva se intervienen: - Ejecutando un procedimiento de consignación o LOTO: separación de todas las fuentes de energía, bloqueo y etiquetado de todos los dispositivos de separación, disipación o retención de cualquier energía acumulada, señalización y verificación mediante un procedimiento de trabajo seguro. - Tras la realización, de las maniobras, bloqueos y etiquetados contenidos en la ficha de bloqueo elaborada para tal fin por la persona responsable de la operativa de la planta y de la implementación de los mecanismos de control que permitan mantener las condiciones de seguridad durante toda la intervención.
- 4.2 La situación en la que el equipo o sistema queda dispuesto, señalizado y en condición segura para que pueda ser intervenido se certifica en coordinación con el centro de control y la persona responsable de la intervención tras: - Implementar el contenido de la ficha de bloqueo. - Establecer los dispositivos de bloqueo. - Comprobar la concordancia con los datos facilitados por el centro de control. - Revisar la intervención de la consignación realizada.
- 4.3 El aislamiento eléctrico, puesta a tierra, ventilación, posicionamiento y enclavamiento de todos los elementos alimentados por fluido eléctrico que precisan de una intervención de mantenimiento se comprueban, asegurando las condiciones de intervención, aplicando las "cinco reglas de oro" (desconexión, enclavamiento, comprobación, puesta a tierra y señalización) y según el procedimiento LOTO.
- 4.4 El aislamiento hidráulico y mecánico de cualquier elemento a ser intervenido (tuberías, válvulas, bombas, filtros, recipientes entre otros) que precisan de una intervención se ejecutan, a través de un procedimiento LOTO, asegurando con ello las condiciones de intervención que permitan la despresurización, drenaje, venteo y, en su caso, vaporizado o inertizado con nitrógeno del punto de actuación para

conseguir la eliminación de riesgos de la intervención asociados a posibles activaciones por empujes por el líquido a presión o a la presencia de condiciones de explosividad o de riesgo de naturaleza química en función de la naturaleza del producto normalmente contenido.

- 4.5 Las condiciones iniciales y la disposición del equipo o sistema para su puesta en servicio se recupera una vez confirmada la finalización del trabajo y solicitado el levantamiento del descargo, deshaciendo las acciones que se habían implantado para el mismo (puesta a tierra del equipo, enclavamientos, cierre de válvulas, venteos, entre otros), aplicando para ello el procedimiento de consignación o LOTO establecido, siguiendo la ficha de bloqueo elaborada para tal fin y bajo la supervisión de la persona responsable.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la **UC2719_2: Operar el campo solar en centrales solares termoeléctricas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Equipos presentes en una central solar termoeléctrica

- Equipos Campo Solar: tipo colectores y heliostatos, mecanismo hidráulico (sistema seguimiento solar en dos y tres ejes), enconder e inclinómetros de posición, tubos absorbedores, soportes, escalerillas, abrazaderas, apoyos-estructuras metálicas, juntas rotativas, cabinas eléctricas y de control.
- Instrumentación: Tipos de instrumentación y componentes. Instrumentos de temperatura, presión, nivel, caudal. Estaciones meteorológicas e instrumentación asociada, cámaras termográficas, reflectómetros.
- Cabinas de comunicación, fibra óptica, cable Ethernet, PLCs, y sistemas eléctricos y protecciones de BT. Interpretación de planos y esquemas mecánicos, eléctricos e isométricos
- Manuales de operación. Maniobras y modos de operación en el campo solar: heliostatos y/o colectores. Maniobras de operación en los sistemas auxiliares: sistemas de lubricación y engrase, bombas centrifugas entre otros. Maniobras de operación en los sistemas eléctricos.
- Procedimientos para aislar eléctricamente los componentes. Maniobras de urgencia y seguridad. Permisos de vehículos especiales y cargas.

2. Mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones de campo solar

- Normativa de aplicación en el mantenimiento de instalaciones de campo solar. Normas ISO y EFQM.
- Calidad en el mantenimiento de instalaciones de campo solar.

- Instrumentos de medida aplicados al mantenimiento. Medidas de equipos eléctricos y mecánicos.
- Programa de mantenimiento preventivo. Procedimientos y operaciones para la toma de medidas.
- Comprobación y ajuste de los parámetros a los valores de consigna. Evaluación de rendimientos.
- Operaciones mecánicas: reposición de lubricantes, sustitución de elementos sencillos de desgaste, limpiezas. Operaciones eléctricas: revisión de iluminación, reposición de fusibles, comprobaciones eléctricas básicas. Amortiguación, vibraciones.
- Procedimientos de limpieza. Comprobación y reposición de aceites y lubricantes.
- Diagnóstico de averías. Averías críticas. Desmontaje y reparación o reposición de elementos eléctricos y mecánicos. Mantenimiento de heliostatos, colectores, tubos, válvulas y actuadores. Bombas.

3. Seguridad en plantas termosolares

- Seguridad y salud en el trabajo. Riesgos y medidas preventivas en campo solar. Riesgos y medidas preventivas específicos: Trabajos en zonas atex. Documento de protección contra explosiones. Trabajos eléctricos. Trabajos en altura. Manipulación de cargas. Soldadura y oxicorte. Grúa y maniobras de izado. Movimientos de tierra. Radiografiado. Manejo herramientas. Estrés térmico (campo solar). Riesgos y medidas preventivas para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos: higiene industrial. Identificación productos químicos utilizados. Ficha seguridad y pictogramas. Riesgos asociados al HTF y sus derivados. Reglamentación específica. Normativa ADR. Transporte mercancías peligrosas. Balizamiento y señalización. Mantenimiento de equipos de trabajo. Investigación de accidentes e incidentes. Equipos de protección individual: utilización, mantenimiento y almacenaje. Inspecciones de seguridad. Cultura preventiva. Comunicación, consulta y participación. Gestión de emergencias: Plan de emergencia, Equipos de emergencias. Primeros auxilios. Procedimiento de permiso de trabajo. Funciones y responsabilidades. Gestión de los permisos. Gestión del cambio. Interpretación de los distintos documentos generados: Política de prevención. Gestión de accidentes graves. Sistema de gestión de prevención de riesgos, documento de protección contra explosiones. Vigilancia de la Salud. Procedimientos sobre la gestión de residuos.

4. Realización de descargos en centrales solares termoeléctricas

- Procedimiento de consignación y LOTO: Funciones y responsabilidades. Gestión del descargo. Control de energías. Descargos en instalaciones eléctricas. Aplicación de las cinco reglas de oro. Descargo en instalaciones mecánicas, neumáticas y/o con fluido: Definición límites batería. Venteos y drenajes. Despresurizaciones. Vaporizaciones e inertizaciones. Interrupción alimentación eléctrica. Descargo en instrumentación y/o control de procesos. Bloqueo y señalización. Hoja de bloqueo. Cambio en los responsables y revalidaciones. Procedimiento de levantamiento de descargo. Pérdida de la llave.
- Integración herramienta PTW en programa GMAO: OT vs PTW. Movilidad en el PTW (firma digital).

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:

- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Demostrar un buen hacer profesional.
- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

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 “UC2719_2: Operar el campo solar en centrales solares termoeléctricas”, 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 operar el campo solar en centrales solares termoeléctricas, cumpliendo la normativa relativa a

protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Actuar el campo solar.
2. Ejecutar tareas de mantenimiento.
3. Realizar la desconexión de equipos y sistemas eléctricos y ejecutar medidas de prevención de riesgos.

Condiciones adicionales:

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

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores de desempeño competente</i>
<i>Exactitud en la actuación en el campo solar.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de equipos.- Operación del software de control, equipos de la centralita hidráulica de heliostatos, electroválvulas, pistones de desplazamiento, bomba de presión, equipos de medida de reflectividad.- Revisión de los equipos relacionados con el sistema de adquisición de datos meteorológicos y supervisión del campo solar y sus sistemas auxiliares.

	<ul style="list-style-type: none">- Realización de los bloqueos de los colectores, asegurando que quedan aislados hidráulicamente, señalizándolos previa identificación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Destreza en la ejecución de tareas de mantenimiento.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Inspección de la pérdida de rendimiento óptico, las juntas rotativas de los campos de colectores, la centralita hidráulica del heliostato y colector, el armario de componentes de control y comunicación local del heliostato y colector, los sistemas que componen el camión de limpieza, los armarios eléctricos y de comunicación situados en las cabinas de media tensión del campo solar.- Limpieza de los equipos de las estaciones meteorológicas y cámaras termográficas fijas (si existen).- Medición de la temperatura en los tubos de los colectores. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Rigor en la realización de la desconexión de equipos y sistemas eléctricos y ejecución de medidas de prevención de riesgos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Intervención de los equipos o sistemas en los que exista riesgo de puesta en marcha, separando todas las fuentes de energía, bloqueando y etiquetando todos los dispositivos de separación.- Comprobación del aislamiento eléctrico, puesta a tierra, ventilación, posicionamiento y enclavamiento de los elementos alimentados por fluido eléctrico que precisan de una intervención de mantenimiento.- Ejecución de el aislamiento hidráulico y mecánico de cualquier elemento a ser intervenido.- Recuperación de las condiciones iniciales y la disposición del equipo, para su puesta en servicio.- Aplicación de normas y medidas preventivas ante cualquier riesgo.- Utilización de EPI según zona de planta afectada.- Detección de los riesgos profesionales.- Ejecución de las medidas de prevención de riesgos. <p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>

Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.

El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental

Escala A

4	<i>Para actuar en el campo solar, Identifica los equipos. Opera el software de control, equipos de la centralita hidráulica de heliostatos, electroválvulas, pistones de desplazamiento, bomba de presión, equipos de medida de reflectividad. Revisa los equipos relacionados con el sistema de adquisición de datos meteorológicos y supervisa el campo solar y sus sistemas auxiliares. Realiza los bloqueos de los colectores, asegurando que quedan aislados hidráulicamente, señalizándolos previa identificación.</i>
3	<i>Para actuar en el campo solar, Identifica los equipos. Opera el software de control, equipos de la centralita hidráulica de heliostatos, electroválvulas, pistones de desplazamiento, bomba de presión, equipos de medida de reflectividad. Revisa los equipos relacionados con el sistema de adquisición de datos meteorológicos y supervisa el campo solar y sus sistemas auxiliares. Realiza los bloqueos de los colectores, asegurando que quedan aislados hidráulicamente, señalizándolos previa identificación, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para actuar en el campo solar, Identifica los equipos. Opera el software de control, equipos de la centralita hidráulica de heliostatos, electroválvulas, pistones de desplazamiento, bomba de presión, equipos de medida de reflectividad. Revisa los equipos relacionados con el sistema de adquisición de datos meteorológicos y supervisa el campo solar y sus sistemas auxiliares. Realiza los bloqueos de los colectores, asegurando que quedan aislados hidráulicamente, señalizándolos previa identificación, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No actúa en el campo solar.</i>

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

Escala B

4	<i>Para ejecutar tareas de mantenimiento, inspecciona la pérdida de rendimiento óptico, las juntas rotativas de los campos de colectores, la centralita hidráulica del heliostato y colector, el armario de componentes de control y comunicación local del heliostato y colector, los sistemas que componen el camión de limpieza, los armarios eléctricos y de comunicación situados en las cabinas de media tensión del campo solar. Limpia los equipos de las estaciones meteorológicas y cámaras termográficas fijas (si existen). Mide la temperatura en los tubos de los colectores.</i>
---	---

3	<i>Para ejecutar tareas de mantenimiento, inspecciona la pérdida de rendimiento óptico, las juntas rotativas de los campos de colectores, la centralita hidráulica del heliostato y colector, el armario de componentes de control y comunicación local del heliostato y colector, los sistemas que componen el camión de limpieza, los armarios eléctricos y de comunicación situados en las cabinas de media tensión del campo solar. Limpia los equipos de las estaciones meteorológicas y cámaras termográficas fijas (si existen). Mide la temperatura en los tubos de los colectores, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para ejecutar tareas de mantenimiento, inspecciona la pérdida de rendimiento óptico, las juntas rotativas de los campos de colectores, la centralita hidráulica del heliostato y colector, el armario de componentes de control y comunicación local del heliostato y colector, los sistemas que componen el camión de limpieza, los armarios eléctricos y de comunicación situados en las cabinas de media tensión del campo solar. Limpia los equipos de las estaciones meteorológicas y cámaras termográficas fijas (si existen). Mide la temperatura en los tubos de los colectores, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No ejecuta tareas de mantenimiento.</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.

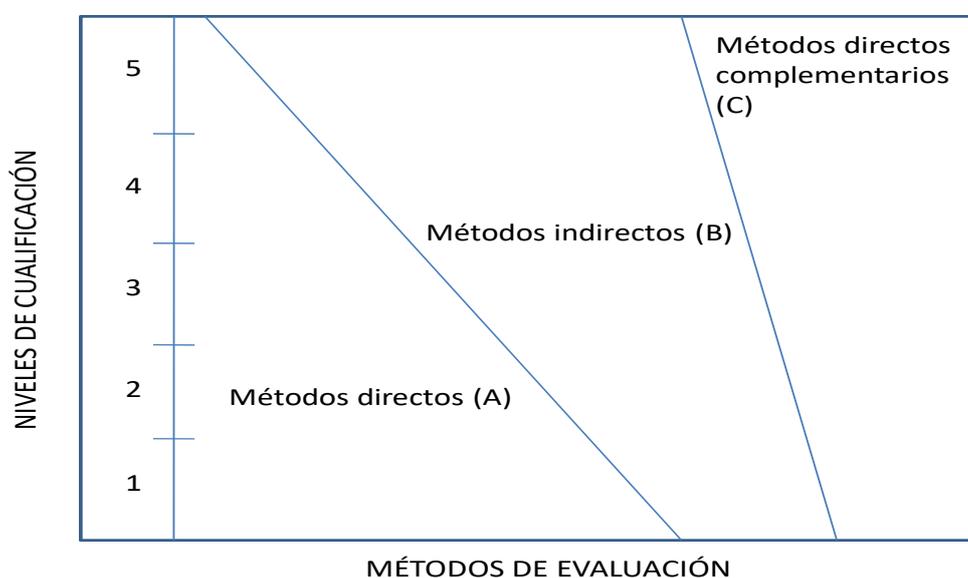
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

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

competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.

- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.

f)

- 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.