



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0615_3: Desarrollar proyectos de montaje de instalaciones de energía eólica”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE PARQUES EÓLICOS

Código: ENA193_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 UC0615_3: Desarrollar proyectos de montaje de instalaciones de energía eólica.

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 el desarrollo de proyectos de montaje de instalaciones de energía eólica, incluidas las actividades de preparación para el montaje considerando en todas ellas la aplicación de las medidas de prevención de riesgos y protección medioambiental, 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. Elaborar programas de aprovisionamiento y montaje de instalaciones de energía eólica.

- 1.1 La información técnica y administrativa, derivada del proyecto técnico, se utiliza para la elaboración del programa de aprovisionamiento y del plan de montaje según los métodos empleados en planificación estratégica.
- 1.2 El plan de aprovisionamiento se realiza coordinando el plan de montaje con las posibilidades de aprovisionamiento y almacenaje, garantizando el suministro en el momento establecido.
- 1.3 La definición de etapas, procedimientos de montaje de cada fase, listas de actividades, tiempos y recursos humanos y materiales necesarios se recogen en el plan de montaje de la instalación, para su ejecución en el plazo y coste previsto.
- 1.4 Los criterios de control de calidad se establecen en las distintas etapas que configuran el aprovisionamiento y montaje.

2. Organizar los procesos previos de montaje de instalaciones de energía eólica, supervisando su ejecución.

- 2.1 El montaje de la instalación se organiza siguiendo el plan de montaje, estableciendo la secuencia de procesos, a partir de planos y documentación técnica, y optimizándolos en cuanto a seguridad, método y tiempo.
- 2.2 El trabajo de las personas que intervienen en el montaje se coordina, velando por el cumplimiento de los objetivos programados atendiendo a criterios de eficacia y seguridad.
- 2.3 Los diferentes componentes del montaje o instalación se identifican, localizando su emplazamiento a partir de los planos y especificaciones técnicas correspondientes.
- 2.4 Los materiales, herramientas y otros recursos técnicos necesarios se seleccionan en función del tipo de instalación eólica.
- 2.5 La recepción de componentes se realiza inspeccionando y evaluando el estado de los mismos, determinando su adecuación a las prescripciones técnicas y transmitiendo las no conformidades.
- 2.6 El área de trabajo se prepara de acuerdo con los requerimientos de la propia obra y según procedimientos de trabajo establecidos.

3. Supervisar el montaje de instalaciones de energía eólica, sus accesorios y elementos de control y regulación, a partir de los planos, normas y especificaciones técnicas del proyecto, cumpliendo los procedimientos establecidos y la normativa aplicable.

- 3.1 El desplazamiento y ubicación de los materiales y equipos se gestiona, según la logística del proyecto, con los medios de transporte y elevación que eviten el deterioro de los mismos.
- 3.2 El ensamblaje de los tramos de la torre se supervisa comprobando su alineación, verticalidad, pares de apriete y estanqueidad.



- 3.3 El montaje del transformador se supervisa, comprobando que se cumplen los procedimientos establecidos.
- 3.4 La colocación de la góndola en la torre se supervisa comprobando su alineación, verticalidad, pares de apriete y estanqueidad.
- 3.5 El montaje del rotor se supervisa según procedimientos establecidos, verificando la horizontalidad del buje, los pares de apriete y el estado y calado de la pala.
- 3.6 La realización de la instalación eléctrica de media, baja tensión y control se supervisa, según los procedimientos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.
- 3.7 Las medidas correctoras a realizar ante desviaciones entre la ejecución del montaje y el plan de obra se determinan, dando las instrucciones oportunas para su ejecución.

4. Desarrollar memorias técnicas y proyectos de pequeñas instalaciones de aerogeneradores sin conexión a red.

- 4.1 Las condiciones climatológicas básicas, relacionadas con el viento, se determinan a partir del emplazamiento.
- 4.2 Los datos técnicos requeridos por la instalación se calculan a partir de las condiciones climatológicas y los requerimientos de la propia instalación.
- 4.3 La colocación, sujeción y conexión de los distintos elementos se determina a partir de los diferentes factores climatológicos, ambientales, técnicos y legales.
- 4.4 Las memorias y proyectos de instalaciones autónomas de energía eólica sin conexión a red se elaboran de acuerdo a los procedimientos y normas de aplicación, incorporando la información necesaria para la ejecución de la obra.

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 **UC0615_3: Desarrollar proyectos de montaje de instalaciones de energía eólica**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Funcionamiento general de instalaciones eólicas.

- Meteorología, viento y energía eólica. Sistemas de aprovechamiento.
- Parques eólicos. Composición y funcionamiento. Emplazamiento e impacto ambiental.
- Funcionamiento global y configuración de la instalación.
- Sistemas de seguridad en el funcionamiento de las instalaciones.
- Especificaciones y descripción de equipos y elementos constituyentes: aerogeneradores, torres, góndolas, palas, rotor, multiplicadoras, transformadores, equipos de medida, tipos de control.
- Normativa de aplicación: eléctrica, de seguridad y medioambiental



2. *Proyectos de instalaciones eólicas.*

- Concepto y tipos de proyectos. Memoria, planos, presupuesto y pliego de condiciones.
- Planos de situación. Planos de detalle y de conjunto. Planos simbólicos, esquemas y diagramas lógicos. Diagramas, flujogramas y cronogramas.
- Aplicaciones informáticas específicas de representación y diseño asistido. Visualización e interpretación de planos digitalizados. Operaciones básicas con archivos gráficos.

3. *Planificación del montaje de parques eólicos.*

- Organización del montaje. Técnicas de planificación estratégica.
- Especificaciones metodológicas para el montaje de aerogeneradores y parques eólicos.
- Preparación de los montajes. Planificación y programación. Procedimientos de montaje. Ensayos de instalaciones y equipos. Normativa aplicable.

4. *Montaje de instalaciones de energía eólica conectadas a red.*

- Procedimientos y operaciones de preparación y replanteo de las instalaciones.
- Obra civil: desplazamiento e izado de materiales y equipos.
- Determinación y selección de equipos y elementos necesarios para el montaje a partir de los planos de la instalación.
- Adaptación y mejora de instalaciones (repowering).
- Técnicas y operaciones de ensamblado, asentamiento, alineación y sujeción.
- Montaje de los diferentes elementos de una instalación eólica conectada a red.
- Calidad en el montaje. Pliegos de prescripciones técnicas.
- Documentación técnica del trabajo. Informes.
- Seguridad en el montaje.

5. *Desarrollo de proyectos de instalaciones eólicas de pequeña potencia.*

- Funcionamiento general de una instalación eólica de pequeña potencia.
- Tipos de aerogeneradores.
- Sistemas de anclaje y estructuras de sujeción.
- Cálculo de pequeñas instalaciones.
- Circuitos eléctricos. Sistemas de seguridad y control.
- Redacción de memorias técnicas y pequeños proyectos.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

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

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, cumpliendo los objetivos y plazos establecidos.
- Demostrar un buen hacer profesional.
- Adaptarse a situaciones y contextos nuevos.



- Compartir información con el equipo de trabajo.
- Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
- Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

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 “UC0615_3: Desarrollar proyectos de montaje de instalaciones de energía eólica”, 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 desarrollar un proyecto de montaje de una instalación de energía eólica con las siguientes características: proceso de cimentación, centro de transformación de media tensión, los tramos de torre correspondientes, nacelle, nariz, palas, anemómetro y veleta, armarios eléctricos top y ground, multiplicadora, generador eléctrico, sistema hidráulico o eléctrico de Pich, sistema de giro de la nacelle (Yaw), con los elementos de transmisión y fijación requeridos cumpliendo los procedimientos establecidos, la normativa aplicable y los plazos establecidos. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el plan de montaje con el correspondiente programa de aprovisionamiento.
2. Caracterizar los componentes de instalación.



3. Localizar el emplazamiento de los diferentes componentes del montaje
4. Preparar el área de trabajo, de acuerdo con los requerimientos de la propia obra y según procedimientos de trabajo establecidos.
5. Controlar desplazamiento y la ubicación de los materiales en los procesos previos y durante el montaje de la instalación.
6. Coordinar el montaje de la instalación, ensamblaje de los tramos de la torre, equipo de transformación, góndola, rotor y la instalación eléctrica de media, baja tensión y control.

Condiciones adicionales:

- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos, planos, especificaciones técnicas y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia relacionada con la respuesta a contingencias.
- Se caracterizarán las instalaciones propuestas, definiendo los parámetros de partida requeridos por la situación profesional.
- Se considerará en el conjunto de la situación profesional de evaluación la aplicación de la normativa básica así como de las medidas de prevención de riesgos y protección medioambiental.
- La situación profesional de evaluación podrá desarrollarse de forma simulada.

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>Elaboración idónea de un plan de montaje y programa de aprovisionamiento.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección e interpretación de la información técnica y administrativa necesaria.- Coordinación del plan de aprovisionamiento con el de montaje, garantizando el suministro en el momento adecuado.- Ejecución en el plazo y coste previsto.- Cumplimiento del control de calidad y seguridad establecido. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Organización idónea/eficaz de los procesos previos de montaje de instalaciones de energía eólica.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Establecimiento de la secuencia de procesos a partir de planos y documentación técnica correspondiente y optimizarlos en cuanto a seguridad, método y tiempo.- Localización del emplazamiento de los diferentes componentes del montaje o instalación a partir de los planos y especificaciones técnicas correspondientes- Recepción de los componentes de la instalación de energía eólica determinando su adecuación a las prescripciones técnicas, y en caso de error, transmitir las no conformidades.- Preparación del área de trabajo, de acuerdo con los requerimientos de la propia obra y según procedimientos de trabajo establecidos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Supervisión rigurosa de los desplazamientos y ubicación idónea de los materiales en los procesos previos y durante el montaje de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de medios, maquinaria y herramienta para el transporte, izado y elevación de cargas.- Desplazamiento y ubicación de los materiales y equipos con los medios de transporte y elevación requeridos.- Coordinación de transportistas, gruistas y operarios del parque, para un trabajo seguro y eficiente.- Cumplimiento normas de seguridad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Supervisión y coordinación rigurosa en el montaje de la instalación (ensamblaje de los tramos de la torre, equipo de transformación, góndola, rotor y la instalación eléctrica de</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de la alineación, verticalidad, pares de apriete y estanqueidad en el ensamblaje de los tramos de la torre.- Control del montaje del equipo de transformación en la base de la torre, o en el exterior, según diseño, en el



<i>media, baja tensión y control).</i>	<p>centro de transformación adyacente a la torre, según procedimientos establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none">- Control de la colocación de la góndola en la torre comprobando su adecuada alineación, verticalidad, pares de apriete y estanqueidad.- Control del montaje del rotor según procedimientos establecidos verificando la horizontalidad del buje, los pares de apriete y el estado y calado de la pala.- Control la realización de la instalación eléctrica de media, baja tensión y control según los procedimientos establecidos y aplicando la reglamentación correspondiente. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por una o un profesional.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>
<i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total de la normativa vigente.</i></p>

Escala A

5	<p><i>La información técnica y administrativa necesaria se selecciona e interpreta perfectamente para la elaboración de un plan de montaje y un programa de aprovisionamiento, garantizando el óptimo suministro de elementos, componentes y materiales en el momento adecuado, cumpliendo a el control de calidad y seguridad establecido.</i></p>
4	<p>La información técnica y administrativa necesaria se selecciona e interpreta para la elaboración de un plan de montaje y un programa de aprovisionamiento, garantizando el suministro de elementos, componentes y materiales en el momento adecuado, cumpliendo el control de calidad y seguridad establecido.</p>
3	<p><i>La información técnica y administrativa necesaria se selecciona e interpreta suficientemente para la elaboración de un plan de montaje y un programa de aprovisionamiento, garantizando el suministro de elementos, componentes y materiales en un momento aceptablemente adecuado, cumpliendo suficientemente con el control de calidad y seguridad establecido.</i></p>
2	<p><i>La información técnica y administrativa necesaria se selecciona e interpreta insuficientemente para la elaboración de un plan de montaje y un programa de aprovisionamiento, garantizando el suministro de elementos, componentes y materiales en un momento inaceptablemente adecuado, cumpliendo insuficientemente con el control de calidad y seguridad establecido.</i></p>
1	<p><i>La información técnica y administrativa necesaria no se selecciona ni interpreta para la elaboración de un plan de montaje y un programa de aprovisionamiento, no garantizando el suministro de elementos, componentes y materiales en el momento adecuado, incumpliendo el control de calidad y seguridad establecido.</i></p>



Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala B

5	<i>Los procesos previos de montaje de instalaciones de energía eólica se organizan perfectamente, preparando a la perfección el área de trabajo, de acuerdo con los requerimientos de la propia obra, identificando perfectamente los diferentes componentes del montaje o instalación, localizando con precisión el emplazamiento de los componentes del montaje o instalación, y recepcionando de forma fiable los componentes de la instalación de energía eólica determinando su adecuación a las prescripciones técnicas.</i>
4	Los procesos previos de montaje de instalaciones de energía eólica se organizan preparando el área de trabajo, de acuerdo con los requerimientos de la propia obra, identificando los diferentes componentes del montaje o instalación, localizando el emplazamiento de los diferentes componentes del montaje o instalación, y recepcionando los componentes de la instalación de energía eólica determinando su adecuación a las prescripciones técnicas.
3	<i>Los procesos previos de montaje de instalaciones de energía eólica se organizan preparando suficientemente el área de trabajo, de acuerdo con los requerimientos de la propia obra, identificando suficientes componentes del montaje o instalación, localizando el emplazamiento de suficientes componentes del montaje o instalación, y recepcionando los componentes de la instalación de energía eólica determinando su adecuación a las prescripciones técnica suficientemente.</i>
2	<i>Los procesos previos de montaje de instalaciones de energía eólica se organizan insuficientemente preparando de manera insuficiente el área de trabajo, de acuerdo con los requerimientos de la propia obra, identificando insuficientes componentes del montaje o instalación, localizando el emplazamiento de insuficientes componentes del montaje o instalación, y recepcionando los componentes de la instalación de energía eólica determinando su adecuación a las prescripciones técnica de manera poco satisfactoria..</i>
1	<i>Los procesos previos de montaje de instalaciones de energía eólica no se organizan adecuadamente, no se prepara el área de trabajo de acuerdo con los requerimientos de la propia obra, no se identifican los componentes del montaje o instalación, no se localiza el emplazamiento de los componentes del montaje o instalación, y no se recepcionan correctamente los componentes de la instalación de energía eólica.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala C

5	<i>Los desplazamientos y ubicación de los materiales se organizan de forma óptima en los procesos previos y durante el montaje de la instalación, identificando perfectamente los medios, maquinaria y herramienta para el transporte, izado y elevación de cargas y coordinando perfectamente a transportistas, gruistas y operarios del parque, para un trabajo seguro y eficiente.</i>
---	---



4	Los desplazamientos y ubicación de los materiales se organizan en los procesos previos y durante el montaje de la instalación, identificando los medios, maquinaria y herramienta para el transporte, izado y elevación de cargas y coordinando a transportistas, grúas y operarios del parque, para un trabajo seguro y eficiente.
3	<i>Los desplazamientos y ubicación de los materiales se organizan suficientemente en los procesos previos y durante el montaje de la instalación, identificando suficientemente los medios, maquinaria y herramienta para el transporte, izado y elevación de cargas y coordinando de manera aceptable a transportistas, grúas y operarios del parque, para un trabajo seguro y eficiente.</i>
2	<i>Los desplazamientos y ubicación de los materiales se organizan insuficientemente en los procesos previos y durante el montaje de la instalación, identificando insuficientemente los medios, maquinaria y herramienta para el transporte, izado y elevación de cargas y coordinando de manera inaceptable a transportistas, grúas y operarios del parque, para un trabajo seguro y eficiente.</i>
1	<i>Los desplazamientos y ubicación de los materiales no se organizan en los procesos previos y durante el montaje de la instalación, no identificando los medios, maquinaria y herramienta para el transporte, izado y elevación de cargas y no coordinando a transportistas, grúas y operarios del parque, para un trabajo seguro y eficiente.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala D

5	<i>La adecuada alineación en el ensamblaje de los tramos de la torre, su verticalidad y pares de apriete, se comprueban siguiendo especificaciones con precisión. El equipo de transformación se monta con gran destreza en la base de la torre, o en el exterior, según diseño. La colocación de la góndola en la torre se supervisa con un alto grado de rigor, comprobando su alineación, verticalidad, pares de apriete y estanqueidad tomando como referencia las especificaciones de la documentación técnica. El montaje del rotor es supervisado verificando la horizontalidad del buje, los pares de apriete y el estado y calado de la pala. La realización de la instalación eléctrica de media, baja tensión y control es supervisada según los procedimientos establecidos y aplicando la reglamentación aplicable.</i>
4	La adecuada alineación en el ensamblaje de los tramos de la torre, su verticalidad y pares de apriete, se comprueban siguiendo especificaciones. El equipo de transformación se monta en la base de la torre, o en el exterior, según diseño. La colocación de la góndola en la torre se supervisa, comprobando su alineación, verticalidad, pares de apriete y estanqueidad tomando como referencia las especificaciones de la documentación técnica. El montaje del rotor es supervisado verificando la horizontalidad del buje, los pares de apriete y el estado y calado de la pala. La realización de la instalación eléctrica de media, baja tensión y control es supervisada según los procedimientos establecidos y aplicando la reglamentación aplicable.
3	<i>Se comprueba suficientemente la adecuada alineación en el ensamblaje de los tramos de la torre su adecuada verticalidad y pares de apriete. El equipo de transformación se monta en la base de la torre, o en el exterior, según diseño. La colocación de la góndola en la torre se supervisa de manera insuficiente, comprobando su adecuada alineación, verticalidad, pares de apriete y estanqueidad. El montaje del rotor es supervisado insuficientemente. La realización de la instalación eléctrica de media, baja tensión y control es supervisada de manera insuficiente.</i>



2	<i>Se comprueba deficientemente la adecuada alineación en el ensamblaje de los tramos de la torre su adecuada verticalidad y pares de apriete. El equipo de transformación se monta de manera deficiente en la base de la torre, o en el exterior, según diseño. La colocación de la góndola en la torre se supervisa de manera deficiente. El montaje del rotor es supervisado insuficientemente. La realización de la instalación eléctrica de media, baja tensión y control es supervisada deficientemente.</i>
1	<i>No se comprueba la adecuada alineación, verticalidad y pares de apriete en el ensamblaje de los tramos de la torre. El equipo de transformación se monta de manera deficiente en la base de la torre, o en el exterior, según diseño. La colocación de la góndola en la torre no se supervisa. No se supervisa el montaje del rotor. La realización de la instalación eléctrica de media, baja tensión y control es supervisada muy deficientemente.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala E

5	<i>Se ha determinado con precisión si las condiciones climatológicas de base son las idóneas para la instalación, calculando con gran precisión los datos técnicos requeridos por la instalación a partir de la información sobre las condiciones climatológicas y perfecta determinación de la colocación, sujeción y conexión de los distintos elementos a partir de los diferentes factores climatológicos, ambientales, técnicos y legales.</i>
4	Se ha determinado si las condiciones climatológicas de base son las idóneas para la instalación, calculando los datos técnicos requeridos a partir de la información sobre condiciones climatológicas y determinando la colocación, sujeción y conexión de los distintos elementos a partir de los diferentes factores climatológicos, ambientales, técnicos y legales.
3	<i>Se ha determinado de manera insuficiente si las condiciones climatológicas de base son las idóneas para la instalación, calculando de manera insuficiente los datos técnicos requeridos por la instalación a partir de las condiciones climatológicas y determinando la colocación, sujeción y conexión de los distintos elementos a partir de los diferentes factores climatológicos, ambientales, técnicos y legales, necesitando puntuales aclaraciones.</i>
2	<i>Se ha determinado de manera deficiente si las condiciones climatológicas son las idóneas para la instalación, calculando de manera deficiente los datos técnicos requeridos por la instalación a partir de las condiciones climatológicas y determinando, de manera deficiente, la colocación, sujeción y conexión de los distintos elementos a partir de los diferentes factores climatológicos, ambientales, técnicos y legales, necesitando continuas aclaraciones.</i>
1	<i>No se ha determinado si las condiciones climatológicas de base son las idóneas para la instalación, no se calculan los datos técnicos requeridos por la instalación y no se determina la colocación, sujeción y conexión de los distintos elementos a partir de los diferentes factores climatológicos, ambientales, técnicos y legales.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



1.2.2. Situación profesional de evaluación número 2.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

La persona candidata demostrará la competencia requerida para desarrollar un proyecto de montaje de una instalación eólica de pequeña potencia (máximo 20 Kw) en función de las condiciones climatológicas básicas. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Determinar las condiciones climatológicas básicas, relacionadas con el viento, a partir del emplazamiento.
2. Calcular los datos técnicos requeridos por la instalación a partir de las condiciones climatológicas y los requerimientos de la propia instalación.
3. Determinar la colocación, sujeción y conexión de los distintos elementos a partir de los diferentes factores climatológicos, ambientales, técnicos y legales.

Condiciones adicionales:

- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia relacionada con la respuesta a contingencias.
- Se caracterizarán las instalaciones propuestas, definiendo los parámetros de partida requeridos por la situación profesional.
- Se considerará en el conjunto de la situación profesional de evaluación la aplicación de la normativa básica así como de las medidas de prevención de riesgos y protección medioambiental.
- La situación profesional de evaluación podrá desarrollarse de forma simulada.



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>Elaboración idónea de la memoria técnica de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación de las condiciones climatológicas básicas, relacionadas con el viento, a partir del emplazamiento.- Cálculos de los datos técnicos requeridos por la instalación a partir de las condiciones climatológicas y los requerimientos de la propia instalación.- Determinación de la colocación, sujeción y conexión de los distintos elementos a partir de los diferentes factores climatológicos, ambientales, técnicos y legales. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por una o un profesional.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>
<i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total de la normativa vigente.</i></p>

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.

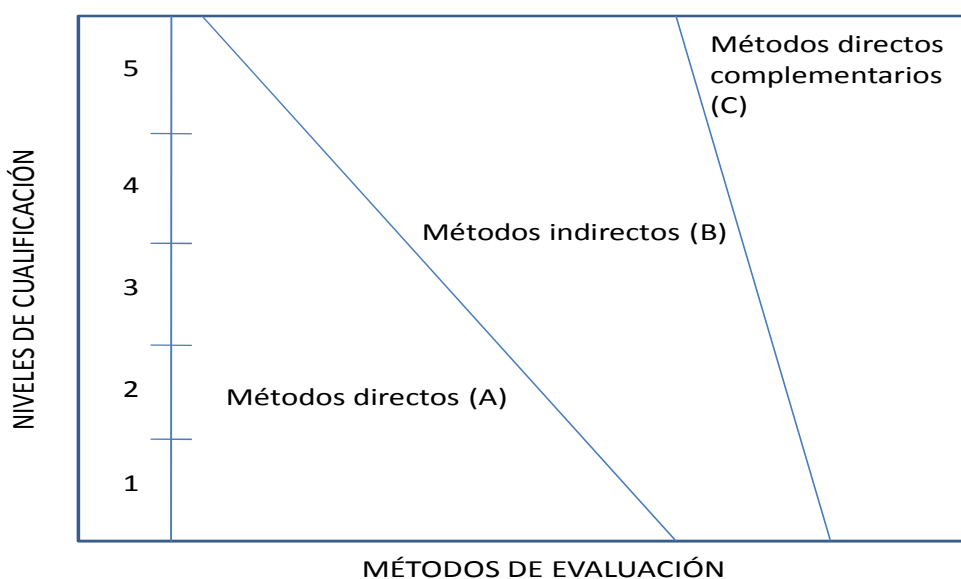
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- 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 proceso de desarrollo de proyectos de montaje de instalaciones de energía eólica, 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/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3 y en sus competencias más significativas tienen mayor relevancia las destrezas cognitivas y



actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar principalmente las destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente en múltiples situaciones y contextos profesionales. Por esta razón, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba de desarrollo práctico, que tome como referente las actividades de la situación profesional de evaluación, todo ello con independencia del método de evaluación utilizado.

Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, en su caso, 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 comuniquen 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) Se recomienda medir la dimensión de la competencia sobre respuesta a contingencias. Un profesional competente en la unidad para la que se desarrolla esta guía de evidencias debe ser capaz de resolver, al menos, los siguientes casos:

- Retraso en la entrega de componentes de la instalación, que generarán tomas de decisiones.



- La empresa proveedora entrega componentes de la instalación diferentes a los especificados.
 - Saber responder a dudas que le puedan realizar el personal a su cargo.
 - En la información dada a la persona candidata puede haber “ausencias o errores” en los documentos facilitados y la persona candidata deberá detectar dichas ausencias o errores, y adoptar una solución debidamente justificada.
- i) Una prueba profesional derivada de la situación profesional de evaluación deberá contemplar las diferentes variaciones que pueden producirse en la concreción de la “instalación estándar”, para ello, se podrán emplear representaciones gráficas, sistemas virtuales o simulados, fotografías, y otros sistemas de representación de la realidad.
- j) Si la persona candidata tiene habilidades y competencias básicas en la actividad de montaje de instalaciones eólicas, pero que posee una experiencia escasa en el mantenimiento de instalaciones eólicas. En este supuesto, habrá que comprobar especialmente la adecuada solidez de las competencias diferenciales necesarias en las instalaciones eólicas, por lo que el tiempo empleado deberá enfatizar más en los elementos distintivos de las instalaciones eólicas que en las habilidades de montaje que son transversales, evidentemente asegurándose que se poseen estas últimas.
- k) Si la persona candidata ha realizado labores de apoyo a un técnico responsable del montaje de instalaciones eólicas y que desea conseguir una acreditación oficial. En este supuesto, resulta básico comprobar que la experiencia técnica en el montaje de estas instalaciones incorpora los conocimientos explicativos y de tipo especializado que van más allá de las habilidades operativas de montaje, por lo que las contingencias del montaje, la autonomía en la toma de decisiones o la detección de averías han de ser ámbitos en los que habrá que comprobar especialmente que se poseen las habilidades suficientes.
- l) Si la persona candidata ha adquirido su competencia en empresas con división del trabajo por especialidades y que ha podido trabajar sólo en alguno de los subprocesos, como por ejemplo el montaje, el mantenimiento, o exclusivamente en el montaje eléctrico de la instalación eólica. En este supuesto hay que garantizar que se posee una visión global de las diferentes partes y las habilidades necesarias en aquellos subprocesos que puedan existir mayores dudas.
- m) En el supuesto que una persona candidata solicite ser evaluada de las cinco unidades de competencia asociadas a la cualificación de gestión del mantenimiento de parques eólicos, puede tomarse como referencia el conjunto de UCs de la cualificación y las GECs correspondientes.



La situación profesional de evaluación, derivada del conjunto de situaciones profesionales de evaluación de las cinco UCs (UC0615_3; UC0616_3; UC0617_3; UC0618_3; UC0619_3), sería la indicada a continuación:

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para el desarrollo de proyectos de montaje de instalaciones de energía eólica. Esta situación comprenderá al menos los siguientes aspectos:

- Elaborar programas de mantenimiento (deberán contemplar la definición de tareas, procedimientos y métodos de intervención y desmontaje/montaje, gamas de chequeo, tiempos y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución en el plazo y coste previsto).
- Actualizar periódicamente los procedimientos empleados en el mantenimiento preventivo y correctivo incorporándoles las mejoras detectadas
- Organizar los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo (se deberá considerar el control de calidad de ejecución, los costes y el cumplimiento del plan de seguridad).
- Ejecutar las operaciones de mantenimiento correctivo especializado, (detección de averías, estableciendo de la secuencia de actuación, coordinación del proceso y selección de recursos requeridos).

Son de aplicación las condiciones adicionales y los criterios de mérito, indicadores de evaluación, escalas y umbrales de desempeño competentes de las correspondientes GECs de las UCs.