



UNIDAD DE COMPETENCIAS LABORALES

PREPARAR EL ÁREA Y LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO DEL AEROGENERADOR

Suministro de Gas, Electricidad y Agua
Renovables No Convencionales
Generación Energía Eólica

OSCL ENERGÍA

I. Identificación de la Unidad de Competencia Laboral (UCL)

| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| Código | | | |
| Nombre | Preparar el área y las condiciones de seguridad para el mantenimiento del aerogenerador | | |
| Versión | 1 | | |
| Sector | Suministro de Gas, Electricidad y Agua | | |
| Subsector | Renovables No Convencionales | | |
| Área Productiva | Generación Energía Eólica | | |
| Códigos de Clasificación | CIU4.CL | CIU08 | CAE SII |
| Fecha de Acreditación | | | |
| Fecha de Vigencia | 01 de octubre de 2022 | | |
| Transversal | Sí | | |

II. Actividades Clave¹ y Criterios de Desempeño²

1. Realizar la planeación de las actividades para el trabajo de mantenimiento del aerogenerador de acuerdo con procedimientos

- 1.1 Los componentes del aerogenerador son identificados en los planos y especificaciones técnicas.
- 1.2 Los materiales, herramientas y recursos técnicos son seleccionados, de acuerdo con el tipo de mantenimiento a realizar.
- 1.3 El área de trabajo es delimitada de acuerdo con los requerimientos de seguridad determinados en el procedimiento de trabajo.
- 1.4 Los equipos y la herramienta son revisados en que estén completos, calibrados y en condiciones de operación.

2. Preparar los equipos de enganche, levantamiento y señalización para las tareas de mantenimiento del aerogenerador, de acuerdo con procedimientos.

- 2.1 Los elementos de izaje son asegurados en que tengan cargas, y fijándolos en tierra y de acuerdo a la tecnología del equipo.

¹ Actividad Clave o Elemento de Competencia: Es el desglose de una competencia en acciones específicas que una persona debe ser capaz de realizar para obtener un resultado. Describe una acción, comportamiento o un resultado que el trabajador debe demostrar. Contiene la descripción de una realización que debe ser lograda por una persona en el ámbito de su ocupación. Redacción: VERBO + OBJETO + CONDICION.

² Criterios de Desempeño: describen la calidad de los resultados de un desempeño exitoso respecto de una actividad clave. Contienen un enunciado evaluativo que establece las características de un desempeño competente y deben redactarse en la forma más precisa posible, ubicando claramente el resultado y las características del desempeño observables y verificables para ese resultado.

- 2.2 El ángulo y centro de gravedad es considerado para que permita la distribución de componentes en altura.
- 2.3 La señalización óptica y verbal es aplicada de acuerdo a los procedimientos y normatividad de seguridad establecidos en el plan de seguridad vigente.

3. Cumplir con las medidas de seguridad para el ascenso y descenso al aerogenerador, de acuerdo con procedimientos.

- 3.1 El equipo de protección personal para trabajos en altura es portado de acuerdo a lo establecido en la norma vigente.
- 3.2 Los procedimientos y normatividad de seguridad para el tipo de tecnología del fabricante son verificados, de acuerdo a lo establecido en el plan de seguridad vigente.
- 3.3 Los medios de comunicación son utilizados en todo momento, de acuerdo al procedimiento de trabajo.
- 3.4 Los equipos de protección personal que estén deteriorados/desgastados son reportados, según procedimiento.

III. Competencias Transversales para la Empleabilidad³

| Nombre de la Competencia | Descripción de la Competencia | Indicadores de la Competencia |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comunicación | Comprende y se expresa verbalmente, no verbalmente y/o por escrito, con diversos propósitos comunicativos. | 1.1 Se expresa con diversos propósitos comunicativos. 1.2 Comprende diversos mensajes orales, no verbales, visuales y/o escritos. 1.3 Expresa sus opiniones y emociones con respeto. 1.4 Utiliza el lenguaje no verbal como herramienta de expresión y comprensión en contextos comunicativos. |
| Trabajo en equipo | Trabaja colaborativamente en las tareas que le corresponden, orientado a objetivos comunes y al fortalecimiento del equipo. | 2.1 Muestra disposición a trabajar colaborativamente para cumplir con los objetivos comunes. 2.2 Genera relaciones de colaboración y de confianza. 2.3 Muestra respeto por la diversidad. |
| Resolución de problemas | | 3.1 Reconoce los problemas y genera acciones para evitarlo. |

³ Competencias Transversales para la Empleabilidad: conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes relevantes, en contextos laborales diversos, que facilitan el ingreso y permanencia en un puesto de trabajo y lograr un desempeño laboral exitoso. Constituyen la base para seguir aprendiendo a lo largo de la vida y para responder a las exigencias del mercado laboral.

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Reconoce problemas y utiliza fuentes de información para implementar acciones para su resolución. | 3.2 Implementa y monitorea acciones para la resolución de problemas, y evalúa sus resultados. |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

IV. Conocimientos⁴

| Tipo de Conocimiento | Ámbitos de conocimientos |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básicos | <p>Relación del proceso eólico con el medioambiente.</p> <p>Elementos de protección personal específicos para su tarea.</p> <p>Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.</p> <p>Conocimientos en estándares y protocolos de operación segura y vigilancia en parques eólicos</p> <p>Fundamentos para el mantenimiento de los sistemas de generación, acumulación, protección, regulación, torre y sistema de fijación, sistema de carga.</p> <p>Fundamentos sobre los componentes de generación, protección, centro de carga y almacenamiento de un sistema eólico.</p> |
| Técnicos | <p>Normas de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura. • Norma de Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. • Norma de Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad. <p>Procedimiento de seguridad para los trabajos en altura.</p> <p>Interpretación de planos.</p> <p>Elementos de Topografía: Condiciones del terreno, tipo de terreno (arcilloso, rocoso,).</p> <p>Generador de energía eólica.</p> <p>Turbinas de viento. Aerogeneradores eléctricos.</p> <p>Torres.</p> <p>Tipos.</p> <p>Componentes de un aerogenerador: rotor, torna mesa, veleta o timón, la torre, accesorios y elementos de seguridad.</p> <p>Instalaciones eólicas conectadas a la red eléctrica e instalaciones eólicas aisladas.</p> <p>Equipos de medición y esquemas de conexión.</p> |

⁴ Conocimientos (saber): Incluyen el conocimiento y comprensión necesarios para lograr los desempeños especificados en la Unidad de Competencia. Pueden referirse a los conocimientos teóricos y de principios de base científica que el trabajador debe saber aplicar, así como a sus habilidades cognitivas en relación a la Unidad de Competencia.

| | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Fundamentos para el mantenimiento de los sistemas de generación, acumulación, protección, regulación, torre y sistema de fijación, sistema de carga. Técnicas de inspección. Normas de control. Mantenimiento preventivo y correctivo. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

V. Herramientas, equipos y materiales⁵

- Equipo para el descenso de emergencia.
- Equipos de comunicación (radiotelefonía celular- telefonía satelital)
- EPP: Casco con barbiquejo de seguridad, Zapatos de seguridad, Lentes de seguridad, Guantes de cabritilla, Guante de nitrilo (quirúrgico), Guantes de alta tensión, Protector respiratorio, Arnés de seguridad, Cuerda de vida, Anticaídas, Protección solar, Protector auditivo y Vestimenta manga larga.
- Amperímetro de tenazas
- Megóhmetro
- Multitester
- Motortester
- Tensiómetro
- Químicos de limpieza (solventes)
- Grasa de lubricación
- Llaves (punta corona y distintas medidas)
- Destornillador (paleta y cruz)
- Alicantes (cortante, estándar y de punta)
- Tijeras/Carbonero
- Llave dinamométrica
- Caja de dados

⁵ Corresponden a los implementos e insumos requeridos para lograr el desempeño esperado en la ejecución de las actividades claves.

VI. Orientaciones para la evaluación de competencias⁶

1. **Evidencias sugeridas para la evaluación:** se debe indicar aquellas evidencias que sean más pertinentes para la evaluación de la Unidad de Competencia. Cuando sea necesario se pueden especificar criterios para resguardar la veracidad y vigencia de las evidencias. Algunas de estas evidencias pueden ser directas⁷ y otras indirectas⁸.

Directas:

- 1.1. **Evidencias de conocimientos:** es cualquier evidencia que demuestra los conocimientos de la persona relacionados con la Unidad de Competencias: pruebas, disertaciones, certificados de cursos o capacitaciones.
 - Entrevista de conocimientos que integre todos los criterios de desempeño de la unidad de competencia laboral.
 - Certificados de cursos de capacitación.
 - Evaluación de conocimientos de selección única y desarrollo (argumentación) y análisis de casos.
- 1.2. **Evidencias de procesos o desempeño:** es cualquier evidencia que dé cuenta de la correcta realización de procesos, procedimientos y tareas asociados a los criterios de desempeño: informes, demostraciones, observaciones.
 - Observaciones en terreno que consideren las labores que implican la ejecución de la competencia de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
 - Instrumento procesual tipo “Lista de cotejo” con indicadores de conductas y comportamientos laborales utilizado en distintos momentos del proceso (inicio, durante y final).
 - Bitácora y/o carpeta de evidencias del proceso que contenga resultados de evaluaciones, fotografías, órdenes de trabajo, etc.

Indirectas:

- 1.3. **Evidencias de Conocimientos:** es cualquier evidencia que demuestra los conocimientos de la persona relacionados con la Unidad de Competencias: pruebas, disertaciones, certificados de cursos o capacitaciones.
 - Cartas de recomendaciones.

⁶ Entrega los lineamientos, recomendaciones y ejemplos de recopilación de evidencias directas e indirectas que permitan evaluar en forma adecuada al trabajador y que constituyen un insumo para los Centros de Evaluación y Certificación.

⁷ Las **evidencias directas** proporcionan información de primera mano respecto del candidato; dicha información es generada en presencia del evaluador y está referida a cada una de las Unidades de Competencia Laboral del perfil ocupacional en que se evalúa.

⁸ Las **evidencias indirectas o históricas** provienen de fuentes secundarias de información y aportan antecedentes sobre la historia laboral previa del candidato en el ámbito del perfil ocupacional en el cual será evaluado. En este tipo de evidencia es relevante identificar claramente la formalidad de la misma, su vigencia, entidad emisora u otros aspectos que den cuenta de la validez de las mismas.

- Pautas de observación de supervisores o jefaturas directas.
- Resultado de evaluaciones de otros cursos afines.

1.4. **Evidencias de procesos o desempeño:** es cualquier evidencia que dé cuenta de la correcta realización de procesos, procedimientos y tareas asociados a los criterios de desempeño: informes, demostraciones, observaciones.

- Cuestionarios de aprendizaje aplicados durante el proceso.
- Encuestas acerca de procedimientos de trabajo de la compañía y normativas vigentes en la industria.
- Reflexiones individuales y grupales acerca de los desempeños y metas alcanzadas.

1.5. **Evidencias de productos:** evidencia directa del trabajo de una persona que pueden ser producidos en si o un registro de productos terminados: productos concretos, fotos o videos de productos.

- Registro/Video del producto terminado y funcionando correctamente.
- Carpeta de imágenes de producto en sus distintas etapas de producción.
- Observación directa del producto y registro mediante “Pauta de Observación de Producto”.
- Registros de inspección de producto terminado.

2. Orientaciones para la evaluación real en situación de trabajo

2.1. Previo a iniciar el proceso de observación en terreno se deberá coordinar para que el evaluador pueda observar el desarrollo de los criterios de desempeño cuando el trabajador esté efectivamente desarrollando las actividades claves que se señalan en el presente estándar.

2.2. La observación en terreno se debe complementar con la evaluación simulada.

2.3. Se deberán realizar a lo menos 2 observaciones en terreno, en diferentes momentos, que permitan medir el estado de la competencia considerando todas sus actividades claves.

2.4. Cuando no sea posible observar el 100% de los criterios de desempeño en el proceso de evaluación en terreno, el evaluador deberá realizar preguntas relacionadas (con respuestas abiertas), para determinar si el trabajador es competente en los criterios de desempeño restantes.

2.5. Las preguntas que realice el evaluador deben poner al candidato en la situación que describe el criterio de desempeño, y éste deberá responder cómo actuaría en dicha situación. El evaluador deberá facilitar el proceso y a partir de las respuestas se deberá formar el juicio sobre el nivel de competencia que posee la persona observada.

2.6. Durante la primera observación en terreno el evaluador debe retroalimentar al candidato en los aspectos que este puede potenciar o mejorar durante la segunda visita.

- 2.7.** Los instrumentos de observación para la evaluación en terreno se deben ajustar a los criterios de desempeño de cada actividad clave de la competencia.
- 2.8.** La evaluación del jefe directo y la autoevaluación deben usar de base los mismos elementos y criterios considerados para la evaluación en terreno.
- 2.9.** Incluir en el diseño de todos los instrumentos de evaluación las pautas de revisión.
- 2.10.** La evaluación de las competencias laborales considera la participación voluntaria, informada y comprometida del trabajador y la empresa.

3. Orientaciones para la evaluación en situación simulada

- 3.1.** Es necesario que previo a la entrevista realizada al candidato se diseñen instrumentos de simulación para la evaluación de cada una de las actividades claves, incluyendo el contenido de todos los criterios de desempeño.
- 3.2.** Los instrumentos diseñados deben considerar la resolución de problemas, entrevista de incidentes críticos y/o preguntas con respuestas abiertas que el candidato deberá responder.
- 3.3.** Para la evaluación simulada se requiere que el evaluador exponga al candidato el contexto de cada actividad clave a evaluar, solicitándole posteriormente que describa cómo las desarrollaría y cuáles serían los pasos a seguir, exponiendo al candidato en diversas situaciones para que demuestre su competencia.
- 3.4.** El candidato deberá presentar evidencias de lo expuesto, como por ejemplo trabajos ya realizados con anterioridad, explicando su participación en la generación de las mismas, de manera que permitan emitir un juicio respecto al nivel de competencia que él posee.

VI. Historial de modificaciones de la UCL

| Versión | Capítulo | Modificaciones |
|----------------|-----------------|-----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

