



## GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

**“UC2396\_2: Realizar el mantenimiento eléctrico, mecánico, neumático e hidráulico de instalaciones de transporte por cable”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MANTENIMIENTO DE  
INSTALACIONES POR CABLE**

**Código: IMA713\_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 UC2396\_2: Realizar el mantenimiento eléctrico, mecánico, neumático e hidráulico de instalaciones de transporte por cable.

### 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 Realizar el mantenimiento eléctrico, mecánico, neumático e hidráulico de instalaciones de transporte por cable, 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. Efectuar las operaciones de mantenimiento de los elementos del accionamiento principal y de emergencia de las instalaciones de transporte por cable (telesillas de pinza fija, de fija desembragable, telesquíes, telecabinas, funiculares, teleféricos,**

**entre otros), en condiciones de seguridad para garantizar su funcionamiento.**

- 1.1 Las estructuras de las estaciones, así como, de los volantes y sus componentes se revisan visualmente, comprobando la ausencia de deformaciones y en funcionamiento, detectando vibraciones anormales.
- 1.2 El motor principal de las instalaciones de transporte por cable, se comprueba visual, térmica y auditivamente detectando posibles fallos.
- 1.3 El estado de las baterías y su carga se verifica, comprobando su nivel en los acumuladores eléctricos.
- 1.4 El motor auxiliar de emergencia, así como sus acoplamientos y engranajes se comprueban acoplándolo al volante motriz teniendo la instalación en funcionamiento, verificando la ausencia de ruidos o vibraciones anormales, para asegurar su utilización, en caso de ser necesaria, por avería del motor principal.
- 1.5 Los elementos transmisores del movimiento del accionamiento principal (cardan, engranajes, ejes articulados, correas, turboembragues, entre otros) se comprueban, realizando las labores de engrase o retensado/reapriete para garantizar su ajuste.
- 1.6 Los reductores de velocidad, tanto principales como secundarios, y sus sistemas de refrigeración se comprueban observando que no existen ruidos extraños en el funcionamiento normal y asegurando que el aceite se encuentra dentro de los niveles de utilización, comprobando la ausencia de fugas y verificando que no presenta partículas en suspensión ni alcanza excesiva temperatura.

**2. Efectuar las operaciones de mantenimiento de los equipos de frenado de las instalaciones de transporte por cable (telesillas de pinza fija, de fija desembragable, telesquíes, telecabinas, funiculares, teleféricos, entre otros), verificando los niveles y medidas para garantizar la seguridad de los usuarios.**

- 2.1 Los componentes de los frenos se verifican desmontando, limpiando y comprobando el desgaste, sustituyendo elementos, si procede, regulando y calibrando la fuerza de frenado para poder probar su efectividad.
- 2.2 Los elementos de la central hidráulica del sistema de frenado se inspeccionan sustituyendo aquellos elementos que presenten desgaste (latiguillos, filtros, racores, aceite, entre otros), verificando la ausencia de fugas en válvulas, electroválvulas y manómetros, y comprobando el mantenimiento de las presiones de trabajo para garantizar el sistema de parada de la instalación.
- 2.3 Los sistemas de frenado eléctrico y mecánico se verifican, midiendo la distancia recorrida y el tiempo empleado para detener la instalación con los vehículos vacíos, realizando el reglaje de la fuerza de frenado para garantizar los tiempos y distancias de detención, y ajustando parámetros de utilización de ambos sistemas.



- 2.4 Los frenos se inspeccionan, verificando el ajuste de los finales de carrera y el desgaste de las zapatas para garantizar su uso discrecional, comprobando la tensión de los resortes (muelles helicoidales, arandelas) y el estado de las superficies de frenado.
- 2.5 Los detectores de sobrevelocidad y antirretorno se comprueban, verificando su funcionamiento realizando pruebas de velocidad con la instalación en marcha.
- 2.6 El sistema de frenado electromagnético se revisa, comprobando el sistema eléctrico del electroimán en funcionamiento.

**3. Efectuar las operaciones de mantenimiento de los elementos de los sistemas eléctricos de baja tensión y sistemas de control de las instalaciones de transporte por cable (telesillas de pinza fija, de fija desembragable, telesquíes, telecabinas, funiculares, teleféricos entre otros) en condiciones de seguridad, para garantizar su funcionamiento.**

- 3.1 Los dispositivos eléctricos, electrónicos y los circuitos de seguridad se accionan, comprobando su operatividad, verificando que señalizan y paran la instalación en el momento en que son accionados.
- 3.2 Los cuadros eléctricos de baja tensión y cuadros de control se revisan de forma visual, térmica, olfativa y auditiva comprobando ausencia de anomalías en los circuitos y en los componentes eléctricos, reapretando o reemplazando aquellos componentes que presenten defectos y realizando controles de calentamiento en los cuadros mediante el uso de cámara termográfica.
- 3.3 Los dispositivos eléctricos de baja tensión se verifican observando su conexionado y funcionamiento ajustando los parámetros de regulación y control.
- 3.4 La dínamo tacométrica se revisa, comprobando que la presión al volante es continua y la señal de salida se mantiene constante.
- 3.5 Los finales de carrera y captadores de posición para el control de las instalaciones, se verifican revisando las conexiones eléctricas y comprobando su funcionamiento.
- 3.6 Los autómatas de seguridad, control y señalización se revisan, comprobando las conexiones, comunicaciones, pila de errores, y los sinópticos mostrados por pantalla.

**4. Efectuar las operaciones de mantenimiento del cable portador-tractor de las instalaciones de transporte por cable (telesillas de pinza fija, de fija desembragable, telesquíes, telecabinas, funiculares, teleféricos entre otros) interpretando las especificaciones técnicas, para garantizar la seguridad de transporte de los usuarios.**

- 4.1 El cable portador-tractor se revisa visualmente/auditivamente o mediante ensayos no destructivos (E.N.D), comprobando las zonas que presenten roturas de hilos u otros daños externos, para proceder a su reparación, en su caso.

- 4.2 Los empalmes del cable se comprueban verificando el estado de las uniones y las llaves, realizando la medición de diámetro, paso de cableado y ondulación de la zona del empalme y entre los nudos, considerando la antigüedad y estado, a fin de descubrir y reparar cualquier defecto susceptible de afectar a su seguridad, tales como: - Defectos superficiales: aspecto anormal de los hilos, desgaste general, abrasión local, entallas, corrosión y, si corresponde, estado del producto de protección. - Defectos internos: defectos superficiales de los cordones y de los hilos en el interior del cable. - Defectos geométricos: pérdida de diámetro, modificaciones del paso, ondulaciones, deformación del empalme.
- 4.3 El cable, las pinzas y su posición con respecto a los raíles de acoplamiento (en estaciones desembragables) se comprueban verificando que ambos mantienen su posición en las zonas de acoplamiento y desacoplamiento de la estación, para proceder a las maniobras de ajuste y regulación en su caso.
- 4.4 Las poleas y órganos de desvío del cable en las estaciones se verifican, comprobando su posición, fijación y su aspecto, para proceder a su lubricación, reparación o sustitución, si así lo aconsejara la aparición de holguras, desgaste o mal funcionamiento.
- 4.5 La temperatura en las poleas de desvío del cable en las estaciones se mide, verificando que se encuentra dentro de los márgenes de uso, procediendo a su reparación o sustitución para no poner en riesgo la Explotación.

**5. Efectuar las operaciones de mantenimiento de los vehículos para garantizar el funcionamiento de las instalaciones de transporte por cable (telesillas de pinza fija, de fija desembragable, telesquíes, telecabinas, funiculares, teleféricos entre otros), procediendo a su reparación si procede.**

- 5.1 La estructura de los vehículos, brazos de suspensión, amortiguaciones, asientos y elementos de seguridad se comprueban, visualmente y mediante ensayos no destructivos (E.N.D), verificando su estado y procediendo a la reparación o sustitución de piezas usadas o defectuosas.
- 5.2 El distanciamiento de los vehículos sobre el cable en la línea, se mantiene uniforme para garantizar el equilibrio de cargas de la instalación, comprobando los dispositivos mecánicos, eléctricos y electrónicos, que regulan la distancia entre vehículos y el sistema anticolidión.
- 5.3 El estado de los vehículos se revisa, comprobando la ausencia de partes deterioradas y deformaciones que puedan inducir a un mal funcionamiento, para garantizar su utilización.
- 5.4 El sistema de apertura y cierre de las puertas de las cabinas, así como el estado de las protecciones de seguridad del resto de los vehículos, se revisa mediante pruebas funcionales procediendo a la reparación, regulación o sustitución de piezas desgastadas o defectuosas.

- 5.5 La entrada, la salida y el paso de vehículos en las estaciones se revisan verificando la ausencia de obstáculos o nuevos elementos durante todo el recorrido que garanticen la circulación de los mismos.
- 5.6 Las vías de almacenamiento, cadenas transportadoras y las agujas o desviadores se revisan comprobando que no haya obstáculos en el suelo ni en los raíles y que las agujas y/o desviadores cambien de posición, procediendo a la reparación o sustitución de piezas desgastadas o defectuosas y efectuando las operaciones de mantenimiento y lubricación en su caso, para garantizar el aparcamiento de los vehículos.

**6. Efectuar las operaciones de mantenimiento de las pinzas para garantizar su funcionamiento, verificando el anclaje de los vehículos en las instalaciones de transporte por cable (telesillas de pinza fija, de fija desembragable, telesquíes, telecabinas, funiculares, teleféricos entre otros).**

- 6.1 La pinza del vehículo se inspecciona visualmente y mediante ensayos no destructivos (E.N.D), buscando daños tales como deformaciones, fisuras y oxidaciones en sus elementos, comprobando el marcado del cable en el interior de la pinza, el desgaste de las lengüetas y verificando la falta o el exceso de grasa y eliminando la suciedad.
- 6.2 La apertura de la pinza desembragable se comprueba verificando el estado de la mordaza, integridad y ausencia de desgastes, para mantener el cable en su posición cuando la pinza realiza las operaciones de acoplamiento y desacoplamiento al cable.
- 6.3 La prueba de no deslizamiento de las pinzas en el cable, se realiza después de haber ejecutado las operaciones de mantenimiento, para garantizar la seguridad en la puesta en servicio.
- 6.4 Los sistemas de compresión de la pinza (arandelas, muelles, barras de torsión, entre otros) se inspeccionan visualmente, verificando la ausencia de fisuras, deformaciones y la integridad de la protección superficial y proceder a su lubricación, sí procede.
- 6.5 Las pinzas desembragables se comprueban en la instalación de transporte por cable, tanto a la entrada como a la salida de la estación, mediante los controles geométricos y de presión, de forma que se garantice el apriete de las mismas durante todo el recorrido.

**7. Efectuar las operaciones de mantenimiento de los grupos de tensión de las instalaciones de transporte por cable (telesillas de pinza fija, de fija desembragable, telesquíes, telecabinas, funiculares, teleféricos, entre otros), en condiciones de seguridad para garantizar su funcionamiento.**

- 7.1 Los componentes del sistema de tensión que mantienen constante la fuerza en el cable se revisan, mediante los dispositivos emplazados para ello realizando pruebas funcionales.
- 7.2 Los elementos móviles que mantiene la tensión del cable de la instalación (cilindros, ruedas, rodetes, guías, raíles y/o carriles) se

revisan comprobando su posición y que nada impida su desplazamiento o libre circulación, eliminando cualquier obstáculo.

- 7.3 La central hidráulica, en sistemas de tensión hidráulicos, se revisa comprobando la ausencia de fugas y el mantenimiento de las presiones de trabajo, realizando la limpieza del sistema y comprobando: válvulas, electroválvulas, llaves, filtros, manómetros, aceite hidráulico (obtener muestra), accionamientos mecánicos (palancas) y eléctricos y dispositivos de señalización.
- 7.4 Los sistemas de tensión por contrapeso de hormigón u otro material se revisan garantizando la posición del contrapeso, el estado del foso, los cables de sujeción, sus puntos de anclaje y su guías, garantizando su resistencia, calidad constructiva y durabilidad, verificando y anotando su posición, libre circulación y eliminando cualquier obstáculo que impida su desplazamiento.

**8. Revisar los elementos motrices, sistemas de seguridad e instalaciones de control y señalización previo a la puesta en marcha de las instalaciones de transporte por cable (telesillas de pinza fija, de fija desembragable, telesquíes, telecabinas, funiculares, teleféricos, entre otros), reparándolos si procede, para garantizar su operatividad y seguridad.**

- 8.1 Los elementos y dispositivos mecánicos de la instalación se verifican realizando un control visual y ensayo funcional de: - los motores y de los elementos de las transmisiones del (accionamiento principal, y de socorro). - los frenos, su accionamiento y los modos de actuación, registrando los resultados obtenidos. - el apoyo y alineación de los cables en las poleas de las estaciones y balancines de línea. - los dispositivos mecánicos de las estaciones y de los dispositivos de tensión (carro, centralita hidráulica/contrapeso). - los dispositivos de evacuación y rescate de los viajeros. - los dispositivos de protección de los trabajadores.
- 8.2 Los dispositivos eléctricos de la instalación se verifican realizando un control del estado general y ensayo funcional de: - los dispositivos e instalaciones eléctricas. - los dispositivos de puesta a tierra o toma de tierra. - los dispositivos contra sobreintensidades, sobretensiones y caída de rayos.
- 8.3 Los dispositivos de seguridad, de vigilancia y de señalización de la instalación se verifican, realizando un control del estado general y ensayo funcional de: - los circuitos de vigilancia y de los dispositivos de señalización y de telemando. - los dispositivos de seguridad en estaciones, en los vehículos y en la línea. - las resistencias de aislamiento de los cables aislados eléctricamente. - los anemómetros y veletas instalados en la línea.
- 8.4 Los vehículos se verifican realizando un control visual y ensayo funcional de: - la estructura de los vehículos y los ejes de suspensión o elementos de rodadura. - el sistema de apertura y cierre de las puertas si se equipan, así como el estado de las protecciones de seguridad del resto de los vehículos, se revisa en las dos estaciones verificando su



- operatividad, para permitir la entrada y salida de usuarios. - los asientos y sus guarniciones, así como los elementos de caucho (brazos, molduras, entre otros).
- 8.5 El cable de acero de la instalación se inspecciona visualmente, comprobando la zona del empalme y entre los nudos, a fin de descubrir y reparar cualquier defecto susceptible de afectar a su seguridad, tales como: - defectos superficiales: aspecto anormal de los hilos, desgaste general, abrasión local, entallas, corrosión y si corresponde, estado del producto de protección. - defectos geométricos: pérdida de diámetro, modificaciones del paso, ondulaciones, deformación del empalme.
- 8.6 Las pinzas, como elementos de seguridad, se inspeccionan visualmente para actuar sobre: - su apriete en el cable. - el desgaste de las lengüetas. - la limpieza de elementos que presenten suciedad.
- 8.7 Los posibles efectos de los acontecimientos excepcionales como tempestades, tormentas, hielo, aludes, caída de rayos, entre otros, se revisan antes de la puesta en servicio de la instalación, efectuando los controles sobre cada uno de los elementos y un recorrido de prueba, a fin de garantizar la ausencia de obstáculos en la línea y posibilitar la apertura al público.
- 8.8 Las partes de mantenimiento, se cumplimentan recogiendo la información relativa a las inspecciones y tareas de mantenimiento y reparaciones realizadas que garantice la trazabilidad del proceso.

## **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 **UC2396\_2: Realizar el mantenimiento eléctrico, mecánico, neumático e hidráulico de instalaciones de transporte por cable**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

### ***1. Instalaciones de transporte por cable y equipos complementarios***

- Definición y características constructivas de las instalaciones de transporte por cable y los equipos complementarios: telesillas de pinza fija, telesillas de pinza desembragable, telesquíes de percha y enrolladores, telecabinas, funiculares, teleféricos, funitel, telesquíes acuáticos y cintas transportadoras.
- Usos y campo de aplicación: entorno urbano y de montaña.
- Características de las partes de una instalación de transporte por cable: estación motriz, estación de reenvío, línea, cable y vehículos.
- Cadena cinemática: elementos.
- Normativa territorial.
- Planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- Riesgos más comunes en el mantenimiento.
- Ropas y equipos de protección personal a utilizar en el mantenimiento, en condiciones climatológicas adversas.
- Riesgos medioambientales que se presentan en el mantenimiento de instalaciones de transporte por cable.



- Tratamiento y control de residuos y vertidos.

## **2. Mantenimiento y montaje de las instalaciones de transporte por cable y equipos complementarios**

- Documentación técnica de funcionamiento y mantenimiento proporcionada por el fabricante.
- Interpretación de planos constructivos y esquemas funcionales de los diferentes equipos.
- Periodicidades y tipos del mantenimiento.
- Equipos, herramientas y medios empleados en las operaciones de mantenimiento.
- Cuestionarios de operaciones y libros de mantenimiento.
- Rellenar los Libros de cables.
- Programas de gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO).
- Procedimientos de montaje del fabricante, para estructuras y equipos de accionamiento.
- Inventario de elementos.

## **3. Mantenimiento mecánico y de los sistemas neumáticos e hidráulicos de las instalaciones de transporte por cable**

- Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo.
- Características y operaciones de los equipos mecánicos, electromecánicos e instalaciones neumáticas e hidráulicas.
- Diagnóstico de funcionamiento de máquinas, equipos y sistemas.
- Útiles de comprobación y medida.
- Desmontaje y montaje de los sistemas mecánicos (pruebas funcionales): montaje y desmontaje de elementos y herramientas y técnicas; mecanismos de desgaste; lubricación y técnicas y lubricantes; control y ajuste de elementos mecánicos; desmontaje y montaje de rodamientos y pruebas funcionales en los rodamientos; ajuste y reglaje de guías y carriles de estaciones y estructuras fijas de la línea de la instalación; desmontaje, regulación y montaje de elementos de transmisión de movimiento (correas, piñones, cardans, entre otros); operaciones de mecanizado y soldeo.
- Desmontaje y montaje de los sistemas neumáticos e hidráulicos. Pruebas funcionales en los circuitos neumáticos e hidráulicos: grupo hidráulico, tipología, elementos y funciones; válvulas de presión, válvulas direccionales y válvulas de flujo; bombas y actuadores; control de elementos hidráulicos, PLC, hidráulica proporcional; tuberías y racores, filtros y elementos de control; fluidos hidráulicos.
- Verificación de los sistemas de frenado de servicio y emergencia.
- Verificación de los sistemas de tensión, su deslizamiento y posicionamiento.
- Verificación de los motores auxiliares del sistema de emergencia.
- Verificación de los reductores.
- Verificación de pinzas y vehículos.
- Verificación del cable tractor-portador. Ensayos Magneto inductivos (END).
- Labores básicas de inspección de los equipos mecánicos e hidráulicos, previos a cada puesta en marcha de la instalación.
- Puesta en marcha y conducción de las instalaciones de transporte por cable.

## **4. Mantenimiento eléctrico y electrónico de las instalaciones de transporte por cable**



- Diagnóstico del estado de elementos de la instalación eléctrica y electrónica.
- Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en el mantenimiento.
- Reparación y mantenimiento de los sistemas de automatismos eléctricos y electrónicos.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT) aplicado al mantenimiento de instalaciones de transporte por cable.
- Operaciones de mantenimiento preventivo del sistema eléctrico y electrónico. Verificación y puesta en servicio: elementos de control y protección; cuadros, conductores y aparillaje; instrumentos de control y medida; automatismos eléctricos y electrónicos; detectores de sobrevelocidad y de antirretorno.
- Verificación de los sistemas y circuitos de seguridad.
- Inspección mediante cámara termográfica los cuadros de las instalaciones.
- Verificación de los motores eléctricos, engrase y realización de pruebas funcionales.
- Verificación y ajuste de la dinamo tacométrica.
- Ajuste y regulación de finales de carrera y detectores de proximidad.
- Verificación de baterías.
- Labores básicas de inspección de los equipos eléctricos y electrónicos previos a cada puesta en marcha de la instalación.

#### **5. Diagnóstico y reparación de averías en sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctrico-electrónicos de las instalaciones de transporte por cable y equipos complementarios**

- Procedimientos y técnicas empleados en el diagnóstico y localización de averías.
- Averías en los sistemas y dispositivos. Tipología de las averías.
- Equipos de auto diagnóstico. Características. Campo de aplicación. Técnicas de uso.
- Equipos de medida y auto diagnóstico de parámetros en los sistemas. Técnicas de uso.
- Informes de diagnóstico de averías. Informar y dejar registro.
- Reparación de averías.
- Corrección de disfunciones.
- Averías y modos de fallo de los sistemas de fallo.
- Diagnóstico de averías del sistema eléctrico y electrónico.
- Información a los usuarios
- Aplicación de las reglas de seguridad a los usuarios y trabajadores.

#### **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 en el trabajo que se desarrolla.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
- Respetar los procedimientos y normas internas de la organización



- Respetar los procedimientos y normas establecidas en el mantenimiento de instalaciones, interpretando y ejecutando las instrucciones de trabajo.
- Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.
- Respetar la igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral.

## **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 “UC2396\_2: Realizar el mantenimiento eléctrico, mecánico, neumático e hidráulico de instalaciones de transporte por cable”, 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 realizar el mantenimiento eléctrico, mecánico, neumático e hidráulico de instalaciones de transporte por cable, según una orden de trabajo y especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva, aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

- 1.** Efectuar operaciones de mantenimiento de los elementos del accionamiento principal y de emergencia de los equipos de frenado de las instalaciones de transporte por cable.

2. Efectuar las operaciones de mantenimiento de los elementos de los sistemas eléctricos de baja tensión y sistemas de control del cable portador-tractor de las instalaciones de transporte por cable.
3. Efectuar operaciones de mantenimiento de los vehículos y de las pinzas en las instalaciones de transporte por cable.
4. Efectuar operaciones de mantenimiento de los grupos de tensión de las instalaciones de transporte por cable.
5. Revisar los elementos motrices, sistemas de seguridad e instalaciones de control y señalización previo a la puesta en marcha de las instalaciones de transporte por cable.

**Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de toda la información requerida para el desarrollo de la SPE: Estándares de calidad. Planos y despieces. Manuales de mantenimiento del fabricante. Manual de funcionamiento de la instalación. Reglamento de Explotación. Libro de explotación. Partes de trabajos diarios, semanales y mensuales. Partes de revisión anual y extraordinaria. Partes meteorológicos. Libro de revisiones. Libro de cables, orden de trabajo y especificaciones técnicas. Se contará con situaciones simuladas, bien por videos o fotografías para el desarrollo de la SPE.
- 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>Fiabilidad en las operaciones de mantenimiento de los elementos del accionamiento principal y de emergencia de los equipos de frenado de las instalaciones de transporte por cable.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisión de las estructuras de las estaciones, así como, de los volantes y sus componentes.</li><li>- Verificación del estado de las baterías y su carga.</li><li>- Comprobación del motor auxiliar de emergencia.</li><li>- Comprobación de los elementos transmisores del movimiento del accionamiento principal.</li><li>- Comprobación de los reductores de velocidad, tanto principales como secundarios, y sus sistemas de refrigeración.</li><li>- Verificación de los componentes de los frenos,</li><li>- Inspección de los elementos de la central hidráulica del sistema de frenado.</li><li>- Verificación de los sistemas de frenado eléctrico y mecánico.</li><li>- Inspección de los frenos, verificando el ajuste de los finales de carrera y el desgaste de las zapatas para garantizar su uso discrecional.</li><li>- Comprobación de los detectores de sobrevelocidad y antirretorno.</li><li>- Revisado del sistema de frenado electromagnético.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Rigor en las operaciones de mantenimiento de los elementos de los sistemas eléctricos de baja tensión y sistemas de control del cable portador-tractor de las instalaciones de transporte por cable.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Accionado de los dispositivos eléctricos, electrónicos y los circuitos de seguridad.</li><li>- Revisión de los cuadros eléctricos de baja tensión y cuadros de control de forma visual, térmica, olfativa y auditiva.</li><li>- Verificación de los dispositivos eléctricos de baja tensión.</li><li>- Revisión de la dínamo tacométrica.</li><li>- Verificación de los finales de carrera y captadores de posición.</li><li>- Revisión de los autómatas de seguridad, control y señalización.</li><li>- Revisión del cable portador-tractor.</li><li>- Comprobación de los empalmes del cable.</li><li>- Comprobación del cable, las pinzas y su posición con respecto a los raíles de acoplamiento.</li><li>- Verificación de las poleas y órganos de desvío del cable en las estaciones.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Medición de la temperatura en las poleas de desvío del cable en las estaciones.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Exhaustividad en las operaciones de mantenimiento de los vehículos y de las pinzas en las instalaciones de transporte por cable</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobación de la estructura de los vehículos, brazos de suspensión, amortiguaciones, asientos y elementos de seguridad.</li><li>- Comprobación de los dispositivos mecánicos, eléctricos y electrónicos.</li><li>- Revisión del estado de los vehículos.</li><li>- Revisión del sistema de apertura y cierre de las puertas de las cabinas y del estado de las protecciones de seguridad del resto de los vehículos.</li><li>- Revisión de la entrada, la salida y el paso de vehículos en las estaciones.</li><li>- Revisión de las vías de almacenamiento, cadenas transportadoras y las agujas o desviadores.</li><li>- Inspección de la pinza del vehículo visualmente y mediante ensayos no destructivos (E.N.D).</li><li>- Comprobación de la apertura de la pinza desembragable.</li><li>- Realización de la prueba de no deslizamiento de las pinzas en el cable.</li><li>- Inspección de los sistemas de compresión de la pinza.</li><li>- Comprobación de las pinzas desembragables en la instalación de transporte por cable, tanto a la entrada como a la salida de la estación.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Fiabilidad en las operaciones de mantenimiento de los grupos de tensión de las instalaciones de transporte por cable.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisión de los componentes del sistema de tensión que mantienen constante la fuerza en el cable.</li><li>- Revisión de los elementos móviles que mantiene la tensión del cable de la instalación.</li><li>- Revisión de la central hidráulica, en sistemas de tensión hidráulicos.</li><li>- Revisión de los sistemas de tensión por contrapeso de hormigón u otro material.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>

<i>Rigurosidad en la revisión de los elementos motrices, sistemas de seguridad e instalaciones de control y señalización previo a la puesta en marcha de las instalaciones de transporte por cable</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificación de los elementos y dispositivos mecánicos de la instalación.</li><li>- Verificación de los dispositivos eléctricos de la instalación.</li><li>- Verificación de los dispositivos de seguridad, de vigilancia y de señalización de la instalación.</li><li>- Comprobación de los vehículos.</li><li>- Inspección del cable de acero de la instalación visualmente.</li><li>- Inspección de las pinzas, como elementos de seguridad.</li><li>- Complimentación de los partes de mantenimiento.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i>	<i>El desempeño competente permite sobrepasar el tiempo asignado hasta en un 25%</i>
<i>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</i>	

## Escala A

4	<p><i>Para las operaciones de mantenimiento de los elementos de los sistemas eléctricos de baja tensión y sistemas de control del cable portador-tractor de las instalaciones de transporte por cable, revisa las estructuras de las estaciones, así como, de los volantes y sus componentes, comprobando la ausencia de deformaciones, detectando posibles vibraciones anormales. Verifica el estado de las baterías y su carga, comprobando su nivel en los acumuladores eléctricos. Comprueba el motor auxiliar de emergencia, verificando la ausencia de ruidos o vibraciones anormales. Comprueba los elementos transmisores del movimiento del accionamiento principal, realizando las labores de engrase o retensado/reapriete para garantizar su ajuste. Comprueba los reductores de velocidad, tanto principales como secundarios, y sus sistemas de refrigeración observando que no existen ruidos extraños en el funcionamiento normal, comprobando la ausencia de fugas. Verifica los componentes de los frenos, desmontando, limpiando y comprobando el desgaste, sustituyendo elementos, si procede, regulando y calibrando la fuerza de frenado. Inspecciona los elementos de la central hidráulica del sistema de frenado sustituyendo aquellos elementos que presenten desgaste verificando la ausencia de fugas y comprobando el mantenimiento de las presiones de trabajo. Verifica los sistemas de frenado eléctrico y mecánico, realizando el reglaje de la fuerza de frenado, ajustando parámetros de utilización de ambos sistemas. Inspecciona los frenos, verificando el ajuste de los finales de carrera y el desgaste de las zapatas para garantizar su uso discrecional, comprobando la tensión de los resortes (muelles helicoidales, arandelas) y el estado de las superficies de frenado. Comprueba los detectores de sobrevelocidad y antirretorno, verificando su funcionamiento realizando pruebas de velocidad con la instalación en marcha y revisa el sistema de frenado electromagnético comprobando el sistema eléctrico del electroimán en funcionamiento.</i></p>
3	<p><i>Para las operaciones de mantenimiento de los elementos de los sistemas eléctricos de baja tensión y sistemas de control del cable portador-tractor de las instalaciones de transporte por</i></p>



*cable, revisa las estructuras de las estaciones, así como, de los volantes y sus componentes, comprobando la ausencia de deformaciones, detectando posibles vibraciones anormales. Verifica el estado de las baterías y su carga, comprobando su nivel en los acumuladores eléctricos. Comprueba el motor auxiliar de emergencia, verificando la ausencia de ruidos o vibraciones anormales. Comprueba los elementos transmisores del movimiento del accionamiento principal, realizando las labores de engrase o retensado/reapriete para garantizar su ajuste. Comprueba los reductores de velocidad, tanto principales como secundarios, y sus sistemas de refrigeración observando que no existen ruidos extraños en el funcionamiento normal, comprobando la ausencia de fugas. Verifica los componentes de los frenos, desmontando, limpiando y comprobando el desgaste, sustituyendo elementos, si procede, regulando y calibrando la fuerza de frenado. Inspecciona los elementos de la central hidráulica del sistema de frenado sustituyendo aquellos elementos que presenten desgaste verificando la ausencia de fugas y comprobando el mantenimiento de las presiones de trabajo. Verifica los sistemas de frenado eléctrico y mecánico, realizando el reglaje de la fuerza de frenado, ajustando parámetros de utilización de ambos sistemas. Inspecciona los frenos, verificando el ajuste de los finales de carrera y el desgaste de las zapatas para garantizar su uso discrecional, comprobando la tensión de los resortes (muelles helicoidales, arandelas) y el estado de las superficies de frenado. Comprueba los detectores de sobrevelocidad y antirretorno, verificando su funcionamiento realizando pruebas de velocidad con la instalación en marcha y revisa el sistema de frenado electromagnético comprobando el sistema eléctrico del electroimán en funcionamiento, pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.*

2

*Para las operaciones de mantenimiento de los elementos de los sistemas eléctricos de baja tensión y sistemas de control del cable portador-tractor de las instalaciones de transporte por cable, revisa las estructuras de las estaciones, así como, de los volantes y sus componentes, comprobando la ausencia de deformaciones, detectando posibles vibraciones anormales. Verifica el estado de las baterías y su carga, comprobando su nivel en los acumuladores eléctricos. Comprueba el motor auxiliar de emergencia, verificando la ausencia de ruidos o vibraciones anormales. Comprueba los elementos transmisores del movimiento del accionamiento principal, realizando las labores de engrase o retensado/reapriete para garantizar su ajuste. Comprueba los reductores de velocidad, tanto principales como secundarios, y sus sistemas de refrigeración observando que no existen ruidos extraños en el funcionamiento normal, comprobando la ausencia de fugas. Verifica los componentes de los frenos, desmontando, limpiando y comprobando el desgaste, sustituyendo elementos, si procede, regulando y calibrando la fuerza de frenado. Inspecciona los elementos de la central hidráulica del sistema de frenado sustituyendo aquellos elementos que presenten desgaste verificando la ausencia de fugas y comprobando el mantenimiento de las presiones de trabajo. Verifica los sistemas de frenado eléctrico y mecánico, realizando el reglaje de la fuerza de frenado, ajustando parámetros de utilización de ambos sistemas. Inspecciona los frenos, verificando el ajuste de los finales de carrera y el desgaste de las zapatas para garantizar su uso discrecional, comprobando la tensión de los resortes (muelles helicoidales, arandelas) y el estado de las superficies de frenado. Comprueba los detectores de sobrevelocidad y antirretorno, verificando su funcionamiento realizando pruebas de velocidad con la instalación en marcha y revisa el sistema de frenado electromagnético comprobando el sistema eléctrico del electroimán en funcionamiento, pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.*

1

*No realiza las operaciones de mantenimiento de los elementos de los sistemas eléctricos de baja tensión y sistemas de control del cable portador-tractor de las instalaciones de transporte por cable.*

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

## Escala B

4	<p><i>Para las operaciones de mantenimiento de los elementos de los sistemas eléctricos de baja tensión y sistemas de control del cable portador-tractor de las instalaciones de transporte por cable, acciona los dispositivos eléctricos, electrónicos y los circuitos de seguridad, comprobando su operatividad, verificando que señalizan y paran la instalación en el momento en que son accionados. Revisa los cuadros eléctricos de baja tensión y cuadros de control de forma visual, térmica, olfativa y auditiva, comprobando ausencia de anomalías en los circuitos y en los componentes eléctricos. Verifica los dispositivos eléctricos de baja tensión, observando su conexionado y funcionamiento, ajustando los parámetros de regulación y control. Revisa la dinamo tacométrica, comprobando que la presión al volante es continua y la señal de salida se mantiene constante. Verifica los finales de carrera y captadores de posición revisando las conexiones eléctricas y comprobando su funcionamiento. Revisa los autómatas de seguridad, control y señalización, comprobando las conexiones, comunicaciones, pila de errores, y los sinópticos mostrados por pantalla. Revisa el cable portador-tractor visualmente/auditivamente, comprobando las zonas que presenten roturas de hilos u otros daños externos. Comprueba los empalmes del cable verificando el estado de las uniones y las llaves, y reparando cualquier posible defecto que afecte a su seguridad. Comprueba el cable, las pinzas y su posición con respecto a los raíles de acoplamiento verificando que ambos mantienen su posición en las zonas de acoplamiento y desacoplamiento de la estación. Verifica las poleas y órganos de desvío del cable en las estaciones, comprobando su posición, fijación y aspecto, desgaste o mal funcionamiento. Mide la temperatura en las poleas de desvío del cable en las estaciones, verificando que se encuentra dentro de los márgenes de uso.</i></p>
3	<p><i>Para las operaciones de mantenimiento de los elementos de los sistemas eléctricos de baja tensión y sistemas de control del cable portador-tractor de las instalaciones de transporte por cable, acciona los dispositivos eléctricos, electrónicos y los circuitos de seguridad, comprobando su operatividad, verificando que señalizan y paran la instalación en el momento en que son accionados. Revisa los cuadros eléctricos de baja tensión y cuadros de control de forma visual, térmica, olfativa y auditiva, comprobando ausencia de anomalías en los circuitos y en los componentes eléctricos. Verifica los dispositivos eléctricos de baja tensión observando su conexionado y funcionamiento, ajustando los parámetros de regulación y control. Revisa la dinamo tacométrica, comprobando que la presión al volante es continua y la señal de salida se mantiene constante. Verifica los finales de carrera y captadores de posición revisando las conexiones eléctricas y comprobando su funcionamiento. Revisa los autómatas de seguridad, control y señalización, comprobando las conexiones, comunicaciones, pila de errores, y los sinópticos mostrados por pantalla. Revisa el cable portador-tractor visualmente/auditivamente, comprobando las zonas que presenten roturas de hilos u otros daños externos. Comprueba los empalmes del cable verificando el estado de las uniones y las llaves, y reparando cualquier posible defecto que afecte a su seguridad. Comprueba el cable, las pinzas y su posición con respecto a los raíles de acoplamiento verificando que ambos mantienen su posición en las zonas de acoplamiento y desacoplamiento de la estación. Verifica las poleas y órganos de desvío del cable en las estaciones, comprobando su posición, fijación y aspecto, desgaste o mal funcionamiento. Mide la temperatura en las poleas de desvío del cable en las estaciones, verificando que se encuentra dentro de los márgenes de uso, pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para las operaciones de mantenimiento de los elementos de los sistemas eléctricos de baja tensión y sistemas de control del cable portador-tractor de las instalaciones de transporte por cable, acciona los dispositivos eléctricos, electrónicos y los circuitos de seguridad, comprobando su operatividad, verificando que señalizan y paran la instalación en el momento en que son accionados. Revisa los</i></p>

	<p><i>cuadros eléctricos de baja tensión y cuadros de control de forma visual, térmica, olfativa y auditiva, comprobando ausencia de anomalías en los circuitos y en los componentes eléctricos. Verifica los dispositivos eléctricos de baja tensión observando su conexionado y funcionamiento, ajustando los parámetros de regulación y control. Revisa la dinamo tacométrica, comprobando que la presión al volante es continua y la señal de salida se mantiene constante. Verifica los finales de carrera y captadores de posición revisando las conexiones eléctricas y comprobando su funcionamiento. Revisa los autómatas de seguridad, control y señalización, comprobando las conexiones, comunicaciones, pila de errores, y los sinópticos mostrados por pantalla. Revisa el cable portador-tractor visualmente/auditivamente, comprobando las zonas que presenten roturas de hilos u otros daños externos. Comprueba los empalmes del cable verificando el estado de las uniones y las llaves, y reparando cualquier posible defecto que afecte a su seguridad. Comprueba el cable, las pinzas y su posición con respecto a los raíles de acoplamiento verificando que ambos mantienen su posición en las zonas de acoplamiento y desacoplamiento de la estación. Verifica las poleas y órganos de desvío del cable en las estaciones, comprobando su posición, fijación y aspecto, desgaste o mal funcionamiento. Mide la temperatura en las poleas de desvío del cable en las estaciones, verificando que se encuentra dentro de los márgenes de uso, pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>No realiza las operaciones de mantenimiento de los elementos de los sistemas eléctricos de baja tensión y sistemas de control del cable portador-tractor de las instalaciones de transporte por cable.</i></p>

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

### Escala C

	<p><i>Para las operaciones de mantenimiento de los vehículos y de las pinzas para garantizar su funcionamiento, comprueba la estructura de los vehículos, brazos de suspensión, amortiguaciones, asientos y elementos de seguridad, verificando su estado y procediendo a la reparación o sustitución de piezas usadas o defectuosas. Comprueba los dispositivos mecánicos, eléctricos y electrónicos, verificando el distanciamiento de los vehículos sobre el cable. Revisa el estado de los vehículos, comprobando la ausencia de partes deterioradas y deformaciones. Revisa el sistema de apertura y cierre de las puertas de las cabinas y del estado de las protecciones de seguridad del resto de los vehículos, mediante pruebas funcionales procediendo a la reparación, regulación o sustitución de piezas desgastadas o defectuosas. Revisa la entrada, la salida y el paso de vehículos en las estaciones verificando la ausencia de obstáculos o nuevos elementos durante todo el recorrido. Revisa las vías de almacenamiento, cadenas transportadoras y las agujas o desviadores procediendo a la reparación o sustitución de piezas desgastadas o defectuosas y efectuando las operaciones de mantenimiento y lubricación en su caso. Inspecciona la pinza del vehículo visualmente y mediante ensayos no destructivos (E.N.D), verificando la falta o el exceso de grasa y eliminando la suciedad. Comprueba la apertura de la pinza desembragable verificando el estado de la mordaza, integridad y ausencia de desgastes. Realiza la prueba de no deslizamiento de las pinzas en el cable, después de haber ejecutado las operaciones de mantenimiento. Inspecciona los sistemas de compresión de la pinza visualmente, verificando la ausencia de fisuras, deformaciones y la integridad de la protección superficial y proceder a su lubricación, si procede. Comprueba las pinzas desembragables en la instalación de transporte por cable, tanto a la entrada como a la salida de la estación, mediante los controles geométricos y de presión, de forma que se garantice el apriete de las mismas durante todo el recorrido.</i></p>
4	
3	



*Para las operaciones de mantenimiento de los vehículos y de las pinzas para garantizar su funcionamiento, comprueba la estructura de los vehículos, brazos de suspensión, amortiguaciones, asientos y elementos de seguridad, verificando su estado y procediendo a la reparación o sustitución de piezas usadas o defectuosas. Comprueba los dispositivos mecánicos, eléctricos y electrónicos, verificando el distanciamiento de los vehículos sobre el cable. Revisa el estado de los vehículos, comprobando la ausencia de partes deterioradas y deformaciones. Revisa el sistema de apertura y cierre de las puertas de las cabinas y del estado de las protecciones de seguridad del resto de los vehículos, mediante pruebas funcionales procediendo a la reparación, regulación o sustitución de piezas desgastadas o defectuosas. Revisa la entrada, la salida y el paso de vehículos en las estaciones verificando la ausencia de obstáculos o nuevos elementos durante todo el recorrido. Revisa las vías de almacenamiento, cadenas transportadoras y las agujas o desviadores procediendo a la reparación o sustitución de piezas desgastadas o defectuosas y efectuando las operaciones de mantenimiento y lubricación en su caso. Inspecciona la pinza del vehículo visualmente y mediante ensayos no destructivos (E.N.D), verificando la falta o el exceso de grasa y eliminando la suciedad. Comprueba la apertura de la pinza desembragable verificando el estado de la mordaza, integridad y ausencia de desgastes. Realiza la prueba de no deslizamiento de las pinzas en el cable, después de haber ejecutado las operaciones de mantenimiento. Inspecciona los sistemas de compresión de la pinza visualmente, verificando la ausencia de fisuras, deformaciones y la integridad de la protección superficial y proceder a su lubricación, si procede. Comprueba las pinzas desembragables en la instalación de transporte por cable, tanto a la entrada como a la salida de la estación, mediante los controles geométricos y de presión, de forma que se garantice el apriete de las mismas durante todo el recorrido, pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.*

2

*Para las operaciones de mantenimiento de los vehículos y de las pinzas para garantizar su funcionamiento, comprueba la estructura de los vehículos, brazos de suspensión, amortiguaciones, asientos y elementos de seguridad, verificando su estado y procediendo a la reparación o sustitución de piezas usadas o defectuosas. Comprueba los dispositivos mecánicos, eléctricos y electrónicos, verificando el distanciamiento de los vehículos sobre el cable. Revisa el estado de los vehículos, comprobando la ausencia de partes deterioradas y deformaciones. Revisa el sistema de apertura y cierre de las puertas de las cabinas y del estado de las protecciones de seguridad del resto de los vehículos, mediante pruebas funcionales procediendo a la reparación, regulación o sustitución de piezas desgastadas o defectuosas. Revisa la entrada, la salida y el paso de vehículos en las estaciones verificando la ausencia de obstáculos o nuevos elementos durante todo el recorrido. Revisa las vías de almacenamiento, cadenas transportadoras y las agujas o desviadores procediendo a la reparación o sustitución de piezas desgastadas o defectuosas y efectuando las operaciones de mantenimiento y lubricación en su caso. Inspecciona la pinza del vehículo visualmente y mediante ensayos no destructivos (E.N.D), verificando la falta o el exceso de grasa y eliminando la suciedad. Comprueba la apertura de la pinza desembragable verificando el estado de la mordaza, integridad y ausencia de desgastes. Realiza la prueba de no deslizamiento de las pinzas en el cable, después de haber ejecutado las operaciones de mantenimiento. Inspecciona los sistemas de compresión de la pinza visualmente, verificando la ausencia de fisuras, deformaciones y la integridad de la protección superficial y proceder a su lubricación, si procede. Comprueba las pinzas desembragables en la instalación de transporte por cable, tanto a la entrada como a la salida de la estación, mediante los controles geométricos y de presión, de forma que se garantice el apriete de las mismas durante todo el recorrido, pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.*

1

*No realiza las operaciones de mantenimiento de los vehículos y de las pinzas para garantizar su funcionamiento vehiculos en las instalaciones de transporte por cable.*

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

### Escala D

4	<p><i>Para las operaciones de mantenimiento de los grupos de tensión de las instalaciones de transporte por cable, revisa los componentes del sistema de tensión que mantienen constante la fuerza en el cable, mediante los dispositivos emplazados para ello, realizando pruebas funcionales. Revisa los elementos móviles que mantiene la tensión del cable de la instalación comprobando su posición y que nada impida su desplazamiento o libre circulación, eliminando cualquier obstáculo. Revisa la central hidráulica, en sistemas de tensión hidráulicos, comprobando la ausencia de fugas y el mantenimiento de las presiones de trabajo, realizando la limpieza del sistema y efectuando las comprobaciones oportunas. Revisa los sistemas de tensión por contrapeso de hormigón u otro material verificando y anotando su posición, libre circulación y eliminando cualquier obstáculo que impida su desplazamiento.</i></p>
3	<p><i>Para las operaciones de mantenimiento de los grupos de tensión de las instalaciones de transporte por cable, revisa los componentes del sistema de tensión que mantienen constante la fuerza en el cable, mediante los dispositivos emplazados para ello realizando pruebas funcionales. Revisa los elementos móviles que mantiene la tensión del cable de la instalación comprobando su posición y que nada impida su desplazamiento o libre circulación, eliminando cualquier obstáculo. Revisa la central hidráulica, en sistemas de tensión hidráulicos, comprobando la ausencia de fugas y el mantenimiento de las presiones de trabajo, realizando la limpieza del sistema y efectuando las comprobaciones oportunas. Revisa los sistemas de tensión por contrapeso de hormigón u otro material verificando y anotando su posición, libre circulación y eliminando cualquier obstáculo que impida su desplazamiento, pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para las operaciones de mantenimiento de los grupos de tensión de las instalaciones de transporte por cable, revisa los componentes del sistema de tensión que mantienen constante la fuerza en el cable, mediante los dispositivos emplazados para ello realizando pruebas funcionales. Revisa los elementos móviles que mantiene la tensión del cable de la instalación comprobando su posición y que nada impida su desplazamiento o libre circulación, eliminando cualquier obstáculo. Revisa la central hidráulica, en sistemas de tensión hidráulicos, comprobando la ausencia de fugas y el mantenimiento de las presiones de trabajo, realizando la limpieza del sistema y efectuando las comprobaciones oportunas. Revisa los sistemas de tensión por contrapeso de hormigón u otro material verificando y anotando su posición, libre circulación y eliminando cualquier obstáculo que impida su desplazamiento, pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>No realiza las operaciones de mantenimiento de los grupos de tensión de las instalaciones de transporte por cable</i></p>

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

### Escala E



4	<p><i>Para la revisión de los elementos motrices, sistemas de seguridad e instalaciones de control y señalización previo a la puesta en marcha de las instalaciones de transporte por cable, verifica los elementos y dispositivos mecánicos de la instalación realizando un control visual y ensayo funcional de los motores y demás elementos, así como los dispositivos de protección de los trabajadores. Verifica los dispositivos eléctricos de la instalación realizando un control del estado general y ensayo funcional de los dispositivos e instalaciones eléctricas. Verifica los dispositivos de seguridad, de vigilancia y de señalización de la instalación, realizando un control del estado general y ensayo funcional de los circuitos de vigilancia. Comprueba los vehículos realizando un control visual y ensayo funcional de la estructura de los vehículos. Inspecciona el cable de acero de la instalación visualmente, comprobando la zona del empalme y entre los nudos. Inspecciona las pinzas, como elementos de seguridad, visualmente para actuar sobre su apriete en el cable, el desgaste de las lengüetas y la limpieza. Cumplimenta los partes de mantenimiento, recogiendo la información para la trazabilidad del proceso.</i></p>
3	<p><i>Para la revisión de los elementos motrices, sistemas de seguridad e instalaciones de control y señalización previo a la puesta en marcha de las instalaciones de transporte por cable, verifica los elementos y dispositivos mecánicos de la instalación realizando un control visual y ensayo funcional de los motores y demás elementos, así como los dispositivos de protección de los trabajadores. Verifica los dispositivos eléctricos de la instalación realizando un control del estado general y ensayo funcional de los dispositivos e instalaciones eléctricas. Verifica los dispositivos de seguridad, de vigilancia y de señalización de la instalación, realizando un control del estado general y ensayo funcional de los circuitos de vigilancia. Comprueba los vehículos realizando un control visual y ensayo funcional de la estructura de los vehículos. Inspecciona el cable de acero de la instalación visualmente, comprobando la zona del empalme y entre los nudos. Inspecciona las pinzas, como elementos de seguridad, visualmente para actuar sobre su apriete en el cable, el desgaste de las lengüetas y la limpieza. Cumplimenta los partes de mantenimiento, recogiendo la información para la trazabilidad del proceso, pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para la revisión de los elementos motrices, sistemas de seguridad e instalaciones de control y señalización previo a la puesta en marcha de las instalaciones de transporte por cable, verifica los elementos y dispositivos mecánicos de la instalación realizando un control visual y ensayo funcional de los motores y demás elementos, así como los dispositivos de protección de los trabajadores. Verifica los dispositivos eléctricos de la instalación realizando un control del estado general y ensayo funcional de los dispositivos e instalaciones eléctricas. Verifica los dispositivos de seguridad, de vigilancia y de señalización de la instalación, realizando un control del estado general y ensayo funcional de los circuitos de vigilancia. Comprueba los vehículos realizando un control visual y ensayo funcional de la estructura de los vehículos. Inspecciona el cable de acero de la instalación visualmente, comprobando la zona del empalme y entre los nudos. Inspecciona las pinzas, como elementos de seguridad, visualmente para actuar sobre su apriete en el cable, el desgaste de las lengüetas y la limpieza. Cumplimenta los partes de mantenimiento, recogiendo la información para la trazabilidad del proceso, pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>No realiza la revisión de los elementos motrices, sistemas de seguridad e instalaciones de control y señalización previo a la puesta en marcha de las instalaciones de transporte por cable.</i></p>

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



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

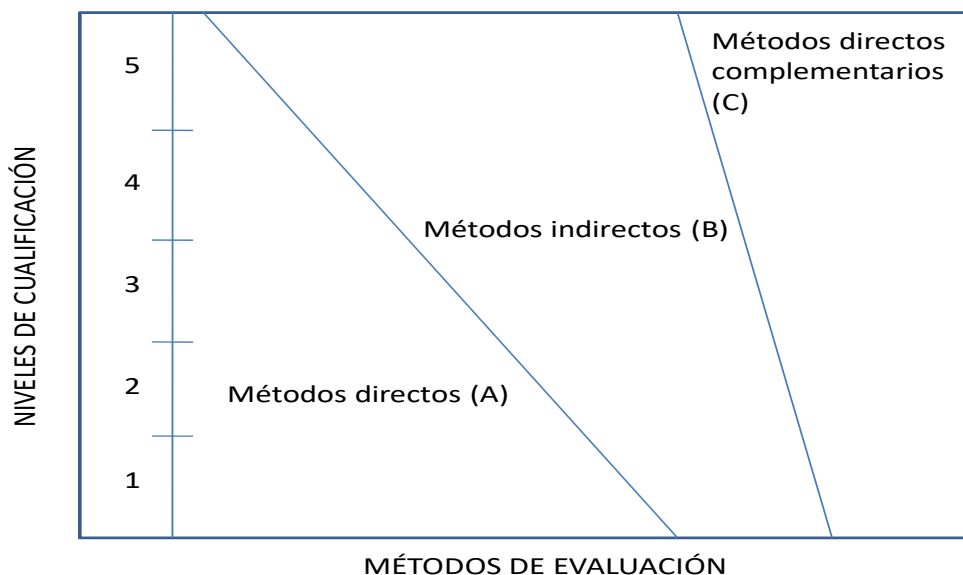
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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

### 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

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





Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a 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 Realizar el mantenimiento eléctrico, mecánico, neumático e hidráulico de instalaciones de transporte por cable, 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) Esta Unidad de Competencia es de nivel "2" y sus competencias tienen componentes psicomotores, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas psicomotrices, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. 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 requeridas.



- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

- h) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:  
Si no se dispone de una instalación de transporte por cable, se podría desarrollar la prueba de forma simulada.