



## **GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC2830\_2: Realizar operaciones con robots por control remoto en demolición en construcción”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES CON  
MAQUINARIA DE DEMOLICIÓN, DESMANTELAMIENTO Y  
RECICLAJE EN CONSTRUCCIÓN**

**Código: EOC837\_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 UC2830\_2: Realizar operaciones con robots por control remoto en demolición en construcción.

### 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 operaciones con robots por control remoto en demolición en construcción, 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. Revisar el estado del robot de demolición y/o desmantelamiento por control remoto para detectar elementos en posible mal estado, asegurando el estado funcional y operativo previo a la puesta en marcha.**

- 1.1 El estado general de los elementos del robot por control remoto (iluminación, soportes de apoyo, latiguillos hidráulicos, entre otros) y la presencia de pérdidas (aceites, refrigerantes, entre otros) se comprueban visualmente, detectando posibles defectos, carencias o fugas que puedan poner en peligro a la maquinaria.
- 1.2 El estado del tren de rodaje (orugas, articulaciones, rodillos, bulones) se revisan, caminando alrededor de la máquina, con el motor parado y cable de alimentación desconectado, realizando una inspección visual y táctil para verificar y detectar posibles defectos de estado, descartando la presencia de fisuras o cortes, o el estado de bastidores, rodillos, tren de rodaje, casquillos, entre otros o deficiencias que comprometan la seguridad en el trabajo.
- 1.3 El estado de los implementos (cizallas, martillos picadores o demoledores, entre otros), y de sus componentes (dientes, cuchillas, pasadores y tornillería), se comprueban visualmente antes de empezar el trabajo y según sea el mismo, verificando su idoneidad para las operaciones a realizar, detectando holguras excesivas, falta de elementos, engrase o desgastes excesivos.
- 1.4 Los niveles de aceite y refrigerante del motor se verifican visualmente, asegurando que puede operar la máquina sin deteriorarla, rellenando, en caso necesario, para evitar que la falta de lubricación del motor produzca daños en el mismo.
- 1.5 El nivel de los líquidos hidráulicos se comprueba visualmente, verificando que se encuentran dentro de los valores, añadiendo, en caso necesario, hasta alcanzarlos.
- 1.6 El estado de las protecciones antivuelco, estabilizadores, entre otros, se comprueban, verificando el estado de los anclajes, para detectar deterioros que puedan afectar a la seguridad del robot, en los procesos de demolición o perforación.
- 1.7 El estado de los sistemas de seguridad que disponga el equipo (paradas de emergencia, sistemas luminosos, entre otros), se comprueba, verificando el estado de mismos para evitar que puedan afectar a la seguridad del operador y/o terceras personas.

## **2. Realizar las acciones de puesta en marcha del robot de demolición y/o desmantelamiento por control remoto, siguiendo el modo y orden para ponerla en disposición de trabajo.**

- 2.1 La conexión de la máquina mediante un interruptor de fuga a tierra con protección personal se realiza, verificando que se activa a 30 mA, asegurando de que no pase el cable por encima de la misma o aplastado por el tren de rodaje y que la tensión de red corresponde con la placa de características de la máquina.
- 2.2 La máquina se arranca, introduciendo la llave en su caso y activando el seccionador para dar paso al encendido eléctrico, verificando que el cable eléctrico de conexión este enrollado para evitar sobrecalentamientos.

- 2.3 Los indicadores y testigos luminosos del cuadro de mando por control remoto se identifican visualmente, asegurándose que las lecturas están dentro de los parámetros de operación normal de la máquina, no realizando ninguna maniobra hasta que se haya verificado que el cable de alimentación no esté enganchado y que no hay personas alrededor de la máquina.
- 2.4 Los mandos de la máquina se maniobran en vacío (sin exigencia de esfuerzo) para comprobar su funcionamiento.
- 2.5 Los dispositivos de seguridad de la máquina (tales como avisadores ópticos y acústicos, limitadores de carga o vuelco, entre otros) se accionan, revisándolos manualmente para asegurarse que funcionan.
- 2.6 Los elementos de la máquina e implementos necesarios se seleccionan en función del trabajo a realizar (demolición, corte, carga, entre otros), para poder realizarlo en las mejores condiciones y de forma segura.
- 2.7 Los implementos para acondicionar la máquina para un nuevo trabajo, se montan o desmontan con la máquina en posición estable, alineando el equipo con el implemento y realizando las conexiones o desconexiones necesarias.

### ***3. Desplazar el robot de demolición y/o desmantelamiento por control remoto al lugar de trabajo en la obra de forma segura, operándola, respetando la señalización e indicaciones del plan de seguridad y salud para realizar el trabajo encomendado.***

- 3.1 Los circuitos de la máquina se activan, estando los soportes de apoyo levantados, y colocándola en su conjunto en posición de desplazamiento para moverla a un lugar de trabajo, comprobando que la máquina no se va a desplazar en zonas profundas (o sótanos de construcciones) cuyo nivel de agua pueda alcanzar el equipamiento de la máquina.
- 3.2 El claxon se hace sonar antes de proceder a desactivar el bloqueador, para avisar al personal que pudiera encontrarse en las inmediaciones de la máquina.
- 3.3 La máquina en funcionamiento, en el caso de que esté subida en un medio de transporte, se baja sin comprometer la estabilidad del conjunto, no realizando maniobras bruscas para adaptarla a las condiciones del terreno.
- 3.4 La máquina se desplaza hasta el lugar de trabajo (previa revisión del estado del terreno) de forma segura, desplazándola, estando el operador detrás o al lado de la misma, y en superficies con pendiente, delante de la misma, adecuando la velocidad de la marcha a las circunstancias del suelo y de los espacios interiores de la obra, evitando cualquier riesgo y solicitando la ayuda de un señalista, cuando sea necesario.
- 3.5 Los lugares de paso de la máquina se revisan, verificando que se encuentran en condiciones de seguridad para el acceso de la misma a los lugares de trabajo, adecuándolos, en su caso o indicando que se realice su ejecución por otros medios.

- 3.6 La documentación técnica y la orden de demolición y/o desmantelamiento recibida se examinan para conocer los datos necesarios para el desempeño del trabajo, evitando la rotura de líneas de servicio en su desplazamiento.
- 3.7 El lugar de trabajo sobre el que se va a ubicar la máquina se comprueba que esté acondicionado (nivelado, pasos de acceso, entre otros), retirando aquellos objetos que puedan ocasionar la inestabilidad del equipo o suponer un riesgo, evitando realizar el operaciones inadecuadas e inseguras.

#### **4. Ejecutar trabajos de demolición y/o desmantelamiento con robot por control remoto sobre construcciones, adaptándose a las tipologías y espacios de las mismas para su posterior tratamiento.**

- 4.1 La máquina se posiciona sobre un suelo firme y nivelado, verificando que no existen personas en la zona de riesgo de la máquina, extendiendo los soportes de apoyo por completo y verificando que el implemento de demolición es el adecuado al tipo de trabajo (corte, perforación, carga, desmantelamiento, entre otros), asegurándose que resiste su peso, especialmente en trabajos junto a bordes de desmontes, forjados y/o terrenos embarrados.
- 4.2 La máquina se iza hasta su posición de demolición y/o desmantelamiento, no utilizando el brazo y la función de rotación para golpear, demoler o rascar, realizando el trabajo de arriba hacia abajo, verificando la estabilidad de los elementos, para evitar su caída inesperada hacia lugares no deseados o colindantes, evitando estar cerca de objetos fijos (paredes, por ejemplo) para aumentar la fuerza en el objeto de trabajo, ya que puede sufrir sobrecarga.
- 4.3 El implemento adecuado (cuchara, pala, pinza, entre otros) se adapta al robot, solicitando la colaboración de otros trabajadores de apoyo para realizar la carga de material sobre camión o gestión de los residuos de demolición según el tipo, que realizarán dicha actividad (transporte o gestión).
- 4.4 Los robots se reposicionan, realizando las maniobras necesarias (desplazando los equipos y la propia máquina, entre otros), para la continuación del trabajo, avisando al personal de prevención mediante comunicación directa de cualquier situación que afecte a la misma.
- 4.5 Los elementos fungibles de los implementos (dientes, cuchillas, entre otros) se sustituyen en función de su desgaste, siguiendo las indicaciones del listado de repuestos y su codificación, para mantenerlos en estado de funcionamiento.

#### **5. Realizar las operaciones de fin de jornada para evitar daños inesperados a las personas o al robot de demolición y/o desmantelamiento por control remoto, dejándolo preparado para nuevos trabajos.**

- 5.1 La máquina se deja en parada técnica, apoyando los equipos de demolición y/o desmantelamiento en el terreno y estacionamiento de la misma, durante el tiempo suficiente hasta que la temperatura de los circuitos y del motor disminuya para evitar posibles averías.
- 5.2 La máquina de demolición se estaciona, a ser posible en terreno llano y firme, colocando, en su caso, la estructura de la máquina en la dirección de los elementos de rodadura y activando el freno de giro.
- 5.3 El motor se para, desconectándola y desactivando el cable de conexión, estando totalmente el brazo replegado y los soportes levantados, asegurándose que personas no autorizadas accedan a la máquina.
- 5.4 El estado de la máquina se revisa visualmente, comprobando que no existen pérdidas de líquidos o elementos dañados, especialmente en las zonas de los cilindros de los brazos.
- 5.5 El parte de trabajo se cumplimenta, especificando el trabajo realizado para llevar el control diario de la actividad ejecutada.

**6. Realizar las operaciones de mantenimiento preventivo propias del operador de robot de demolición y/o desmantelamiento por control remoto para evitar averías, según se indica en las instrucciones del manual de operación y mantenimiento.**

- 6.1 Los elementos de desgaste a sustituir (correas, filtros, entre otros) y las características técnicas de los elementos de reposición (aceites, grasas, líquidos refrigerantes, entre otros) se comprueban visual y manualmente.
- 6.2 Las operaciones de mantenimiento preventivo se documentan, cumplimentando diariamente las fichas de manutención de la máquina para tener constancia del seguimiento y control.
- 6.3 Los elementos, equipos e implementos de la máquina se engrasan o lubrican en todos sus puntos para mantener la misma en su estado de funcionamiento, atendiendo a periodos de mantenimiento, siempre que sea necesario.
- 6.4 Los filtros de aceite se limpian, sustituyéndolos en caso necesario, verificando el estado del aceite y cambiándolos por otros de similares características técnicas, atendiendo a periodos de mantenimiento, desechando los usados en contenedores adecuados para su posterior gestión para ser repuestos en el caso de que sean necesarios.
- 6.5 Los elementos del tren de rodadura (orugas) se revisan, tensando las mismas e identificando los elementos desgastados para que sean repuestos, en caso necesarios.
- 6.6 Los elementos fungibles de la máquina se sustituyen, atendiendo a periodos de mantenimiento para mantenerla en estado de funcionamiento con la frecuencia indicada en el manual de uso.

**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 **UC2830\_2: Realizar operaciones con robots por control remoto en demolición en construcción**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

### ***1. Trabajos con robots de demolición y/o desmantelamiento por control remoto en obras de construcción***

- Campos de aplicación: edificación y obras públicas. Tipos de robots por control remoto utilizados en demoliciones. Potencias y alcances. Tipos de obras de demolición: por empuje, por picado, por corte o sistemas mixtos. Desmantelamiento. Documentos de proyectos y obras. Interpretación de croquis y planos relacionados: de situación, generales, de detalle, plantas, alzados, secciones transversales y longitudinales, simbología y codificación, acotación, orientación, información complementaria.

### ***2. Componentes de los robots de demolición y/o desmantelamiento por control remoto en construcción***

- Motores térmicos: componentes y funcionamiento. Transmisiones mecánicas e hidráulicas. Refrigeración de los motores. Combustibles y circuitos de combustibles. Frenos de disco, tambor y cinta. Trenes de rodaje: orugas y cintas. Circuitos eléctricos: componentes y funcionamiento. Conexiones y controles remotos. Implementos: cizallas, martillos hidráulicos, trituradoras, entre otros. Riesgos y medidas preventivas necesarias.

### ***3. Condiciones de utilización, recepción y puesta en servicio de los robots de demolición y/o desmantelamiento por control remoto en construcción***

- Documentación que acompaña a la recepción de la máquina en la obra. Manual de operación y mantenimiento. Fichas técnicas y de seguridad. Condiciones de estabilidad en servicio y fuera de servicio. Matemáticas y geometría. Física. Estudios de fuerzas, equilibrios y estabilidad. Comprobaciones y verificaciones diarias. Regulación y puesta en servicio. Estabilizadores. Aplicación de la normativa aplicable de seguridad en la puesta en servicio de los robots de demolición.

### ***4. Operaciones y trabajos con robots de demolición y/o desmantelamiento por control remoto en construcción***

- Maniobras permitidas y prohibidas. Cargas. Giros. Trabajos cerca de muros. Señalización. Conocimiento y características. Aplicación de los robots de demolición en edificación y obra civil. Actividades simultáneas o sucesivas. Interferencias con otras máquinas de la zona. Protocolos de actuación de los operadores en caso de interferencias. Técnicas de realización de los trabajos de demolición de construcciones. Transporte de máquinas. Manipulación de mandos y controles.

### ***5. Mantenimiento preventivo, controles e inspecciones de los robots de demolición y/o desmantelamiento por control remoto en construcción***

- Características técnicas de las máquinas y sus equipos de trabajo. Estudio y aplicación del manual de operación y mantenimiento. Reglajes y reparaciones. Lubrificantes y lubricación: bombas de engrase, engrasadores, tipos de aceites y grasas. Casquillos, cojinetes y rodamientos. Engranajes: tipos, aplicaciones y módulo de los engranajes. Aire comprimido y compresores. Filtros: características y aplicación. Atenciones al circuito de refrigeración. Anticongelantes y anticorrosivos. Orugas: tipos de tensores, cintas, características y mantenimiento. Baterías: instalación y mantenimiento. Conexiones eléctricas. Controles periódicos: semanales, quincenales y mensuales. Inspecciones técnicas de la maquinaria.

#### **6. Formación preventiva asociada al puesto de operador de robots de demolición y/o desmantelamiento por control remoto en construcción**

- Técnicas preventivas y de protección antes de inicio de trabajos en construcciones. Aplicación del plan de seguridad y salud en el uso de la máquina o del equipo de trabajo concreto. Control y vigilancia sobre el lugar de trabajo. Normativa aplicable de seguridad en el desempeño en el puesto de trabajo de operador de robots de demolición por control remoto. Interferencias con otros trabajos. Señalización. Mantenimiento de las protecciones individuales y colectivas. Normativa aplicable de seguridad en el mantenimiento del robot de demolición por control remoto en construcción.

#### **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:

- Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
- Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
- Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

### **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 “UC2830\_2: Realizar operaciones con robots por control remoto en demolición en construcción”, 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 operaciones con robots por control remoto en demolición en construcción, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Revisar el estado del robot para detectar elementos en posible mal estado.
2. Realizar las acciones de puesta en marcha, desplazar y ejecutar trabajos del robot de demolición.
3. Realizar operaciones de fin de jornada y mantenimiento preventivo propias del operador para evitar daños inesperados a las personas o al robot.

#### **Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.

- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

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

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

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

<b><i>Criterios de mérito</i></b>	<b><i>Indicadores de desempeño competente</i></b>
<i>Rigor para revisar el estado del robot para detectar elementos en posible mal estado.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobación visual del estado general de los elementos del robot por control remoto.</li><li>- Revisión del estado del tren de rodaje.</li><li>- Comprobación visual antes de empezar el trabajo del estado de los implementos.</li><li>- Verificación visual de los niveles de aceite y refrigerante del motor.</li><li>- Comprobación visual nivel de los líquidos hidráulicos.</li><li>- Comprobación del estado de las protecciones antivuelco, estabilizadores, entre otros.</li><li>- Comprobación del estado de los sistemas de seguridad que disponga el equipo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A</i></p>
<i>Eficacia para realizar las acciones de puesta en marcha, desplazar y ejecutar trabajos del robot de demolición.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realización de la conexión de la máquina mediante un interruptor de fuga a tierra con protección personal.</li><li>- Arranque de la máquina.</li><li>- Identificación visual de los indicadores y testigos luminosos del cuadro de mando por control remoto.</li><li>- Maniobra en vacío de los mandos de la máquina.</li><li>- Acción de los dispositivos de seguridad de la máquina.</li><li>- Selección en función del trabajo a realizar.</li><li>- Montaje o desmontaje con la máquina.</li><li>- Activación de los circuitos de la máquina.</li><li>- Baja la máquina en funcionamiento, en el caso de que esté subida en un medio.</li><li>- Desplazamiento de la máquina hasta el lugar de trabajo.</li><li>- Revisión de los lugares de paso de la máquina.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Examen de la documentación técnica y la orden de demolición y/o desmantelamiento recibida.</li><li>- Comprobación en el lugar de trabajo de la máquina.</li><li>- Posición de la máquina sobre un suelo firme y nivelado.</li><li>- Izamiento de la máquina.</li><li>- Adaptación al robot del implemento adecuado.</li><li>- Reposicionamiento de los robots.</li><li>- Sustitución de los elementos fungibles.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B</i></p>
<p><i>Eficacia para realizar operaciones de fin de jornada y mantenimiento preventivo propias del operador evitar daños inesperados a las personas o al robot.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dejamiento en parada técnica de la máquina.</li><li>- Estacionamiento de la máquina de demolición.</li><li>- Parada del motor, desconectándola y desactivando el cable de conexión.</li><li>- Revisión del estado de la máquina.</li><li>- Cumplimentación del parte de trabajo.</li><li>- Comprobación visual y manual de los elementos de desgaste a sustituir.</li><li>- Documentación de las operaciones de mantenimiento preventivo.</li><li>- Engrasante de los elementos, equipos e implementos de la máquina.</li><li>- Limpieza de los filtros de aceite.</li><li>- Revisión de los elementos, equipos e implementos de la máquina.</li><li>- Sustitución de los elementos fungibles de la máquina .</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i></p>	
<p><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></p>	

## Escala A

4

*Para revisar el estado del robot para detectar elementos en posible mal estado, comprueba visualmente el estado general de los elementos del robot por control remoto. Revisa el estado del tren de rodaje y comprueba visual antes de empezar el trabajo del estado de los implementos. Verifica visualmente los niveles de aceite y refrigerante del motor. Comprueba visualmente el nivel de los*

3	<p><i>Líquidos hidráulicos. Comprueba el estado de las protecciones antivuelco, estabilizadores, entre otros. Comprueba el estado de los sistemas de seguridad que disponga el equipo.</i></p> <p><b>Para revisar el estado del robot para detectar elementos en posible mal estado, comprueba visualmente el estado general de los elementos del robot por control remoto. Revisa el estado del tren de rodaje y comprueba visual antes de empezar el trabajo del estado de los implementos. Verifica visualmente los niveles de aceite y refrigerante del motor. Comprueba visualmente el nivel de los líquidos hidráulicos. Comprueba el estado de las protecciones antivuelco, estabilizadores, entre otros. Comprueba el estado de los sistemas de seguridad que disponga el equipo. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</b></p>
2	<p><i>Para revisar el estado del robot para detectar elementos en posible mal estado, comprueba visualmente el estado general de los elementos del robot por control remoto. Revisa el estado del tren de rodaje y comprueba visual antes de empezar el trabajo del estado de los implementos. Verifica visualmente los niveles de aceite y refrigerante del motor. Comprueba visualmente el nivel de los líquidos hidráulicos. Comprueba el estado de las protecciones antivuelco, estabilizadores, entre otros. Comprueba el estado de los sistemas de seguridad que disponga el equipo. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i></p>
1	<p><i>No revisa el estado del robot para detectar elementos en posible mal estado.</i></p>

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

### Escala B

4	<p><i>Para realizar las acciones de puesta en marcha, desplazar y ejecutar trabajos del robot de demolición, conecta la máquina mediante un interruptor de fuga a tierra con protección personal. Arranca la máquina e identifica visualmente los indicadores y testigos luminosos del cuadro de mando por control remoto. Realiza maniobras en vacío de los mandos de la máquina y acciona los dispositivos de seguridad de la máquina. Selecciona en función del trabajo a realizar y realiza montaje o desmontaje con la máquina. Activa los circuitos de la máquina y así baja la máquina en funcionamiento, en el caso de que esté ubicada en un medio. Desplaza la máquina hasta el lugar de trabajo y revisa los lugares de paso de la máquina. Examina la documentación técnica y la orden de demolición y/o desmantelamiento recibida. Comprueba el lugar de trabajo de la máquina y posiciona la máquina sobre un suelo firme y nivelado. Liza la máquina y adapta el robot el implemento adecuado. Reposiciona los robots y sustituye los elementos fungibles.</i></p>
3	<p><b>Para realizar las acciones de puesta en marcha, desplazar y ejecutar trabajos del robot de demolición, conecta la máquina mediante un interruptor de fuga a tierra con protección personal. Arranca la máquina e identifica visualmente los indicadores y testigos luminosos del cuadro de mando por control remoto. Realiza maniobras en vacío de los mandos de la máquina y acciona los dispositivos de seguridad de la máquina. Selecciona en función del trabajo a realizar y realiza montaje o desmontaje con la máquina. Activa los circuitos de la máquina y así baja la máquina en funcionamiento, en el caso de que esté ubicada en un medio. Desplaza la máquina hasta el lugar de trabajo y revisa los lugares de paso de la máquina. Examina la</b></p>

	<p><b>documentación técnica y la orden de demolición y/o desmantelamiento recibida. Comprueba el lugar de trabajo de la máquina y posiciona la máquina sobre un suelo firme y nivelado. Iza la máquina y adapta el robot el implemento adecuado. Reposiciona los robots y sustituye los elementos fungibles. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</b></p>
2	<p><i>Para realizar las acciones de puesta en marcha, desplazar y ejecutar trabajos del robot de demolición, conecta la máquina mediante un interruptor de fuga a tierra con protección personal. Arranca la máquina e identifica visualmente los indicadores y testigos luminosos del cuadro de mando por control remoto. Realiza maniobras en vacío de los mandos de la máquina y acciona los dispositivos de seguridad de la máquina. Selecciona en función del trabajo a realizar y realiza montaje o desmontaje con la máquina. Activa los circuitos de la máquina y así baja la máquina en funcionamiento, en el caso de que esté ubicada en un medio. Desplaza la máquina hasta el lugar de trabajo y revisa los lugares de paso de la máquina. Examina la documentación técnica y la orden de demolición y/o desmantelamiento recibida. Comprueba el lugar de trabajo de la máquina y posiciona la máquina sobre un suelo firme y nivelado. Iza la máquina y adapta el robot el implemento adecuado. Reposiciona los robots y sustituye los elementos fungibles. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i></p>
1	<p><i>No realiza las acciones de puesta en marcha, ni desplaza ni ejecuta trabajos del robot de demolición.</i></p>

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

### Escala C

4	<p><i>Para realizar operaciones de fin de jornada y mantenimiento preventivo propias del operador para evitar daños inesperados a las personas o al robot, deja en parada técnica la máquina. Estaciona la máquina de demolición y parada del motor, desconectándola y desactivando el cable de conexión. Revisa el estado de la máquina y cumplimenta el parte de trabajo. Comprueba visual y manualmente los elementos de desgaste a sustituir. Documenta las operaciones de mantenimiento preventivo y realiza el engrase de los elementos, equipos e implementos de la máquina. Limpia los filtros de aceite y revisa los elementos, equipos e implementos de la máquina. Sustituye los elementos fungibles de la máquina.</i></p>
3	<p><b>Para realizar operaciones de fin de jornada y mantenimiento preventivo propias del operador para evitar daños inesperados a las personas o al robot, deja en parada técnica la máquina. Estaciona la máquina de demolición y parada del motor, desconectándola y desactivando el cable de conexión. Revisa el estado de la máquina y cumplimenta el parte de trabajo. Comprueba visual y manualmente los elementos de desgaste a sustituir. Documenta las operaciones de mantenimiento preventivo y realiza el engrase de los elementos, equipos e implementos de la máquina. Limpia los filtros de aceite y revisa los elementos, equipos e implementos de la máquina. Sustituye los elementos fungibles de la máquina. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</b></p>
2	<p><i>Para realizar operaciones de fin de jornada y mantenimiento preventivo propias del operador para evitar daños inesperados a las personas o al robot, deja en parada técnica la máquina. Estaciona la</i></p>

	<i>máquina de demolición y parada del motor, desconectándola y desactivando el cable de conexión. Revisa el estado de la máquina y cumplimenta el parte de trabajo. Comprueba visual y manualmente los elementos de desgaste a sustituir. Documenta las operaciones de mantenimiento preventivo y realiza el engrase de los elementos, equipos e implementos de la máquina. Limpia los filtros de aceite y revisa los elementos, equipos e implementos de la máquina. Sustituye los elementos fungibles de la máquina. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No realiza operaciones de fin de jornada ni mantenimiento preventivo propias del operador para evitar daños inesperados a las personas o al robot.</i>

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

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

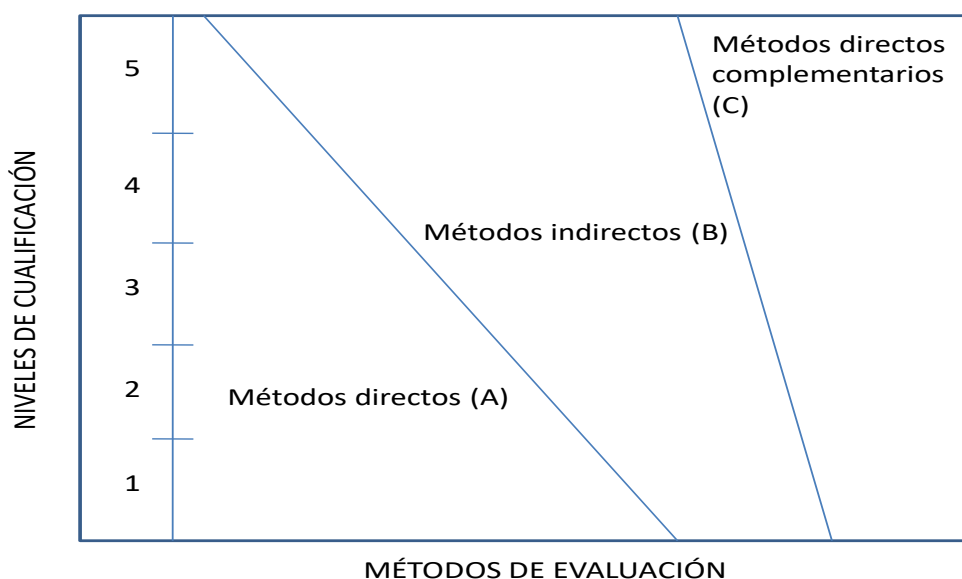
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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

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

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

- 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 operaciones con robots por control remoto en demolición en construcción, 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 "X" y sus competencias conjugan básicamente destrezas cognitivas y actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar fundamentalmente sus destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente a 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 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.