

Estándar de competencias profesionales

Realizar operaciones con robots por control remoto en demolición en construcción

Familia Profesional	Edificación y Obra Civil
Nivel	2
Código	ECP2830_2
Estado	BOE
Publicación	RD 1022/2024

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** 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.
- IC1.1** 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.
- IC1.2** 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.
- IC1.3** 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.

- IC1.4** 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.
- IC1.5** El nivel de los líquidos hidráulicos se comprueba visualmente, verificando que se encuentran dentro de los valores, añadiendo, en caso necesario, hasta alcanzarlos.
- IC1.6** 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.
- IC1.7** 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.

EC2 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.

- IC2.1** 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.
- IC2.2** 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.
- IC2.3** 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.
- IC2.4** Los mandos de la máquina se maniobran en vacío (sin exigencia de esfuerzo) para comprobar su funcionamiento.
- IC2.5** 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.
- IC2.6** 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.
- IC2.7** 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.

EC3 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.

IC3.1 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.

IC3.2 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.

IC3.3 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.

IC3.4 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.

IC3.5 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.

IC3.6 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.

IC3.7 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.

EC4 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.

IC4.1 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.

IC4.2 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.

IC4.3 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).

IC4.4 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.

IC4.5 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.

EC5 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.

IC5.1 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.

IC5.2 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.

IC5.3 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.

IC5.4 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.

IC5.5 El parte de trabajo se cumplimenta, especificando el trabajo realizado para llevar el control diario de la actividad ejecutada.

EC6 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.

IC6.1 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.

IC6.2 Las operaciones de mantenimiento preventivo se documentan, cumplimentando diariamente las fichas de manutención de la máquina para tener constancia del seguimiento y control.

IC6.3 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.

IC6.4 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.

IC6.5 Los elementos del tren de rodadura (orugas) se revisan, tensando las mismas e identificando los elementos desgastados para que sean repuestos, en caso necesarios.

IC6.6 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.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operadores de robots por control remoto en construcción

Medios de producción

Útiles y herramientas de control geométrico: niveles, láser, plomadas, escuadras y cintas métricas. Contenedores para gestión de residuos y recipientes para recoger vertidos o derrames. Robots de

demolición por control remoto. Contenedores de residuos, camiones o dumper. Implementos: trituradoras, cizallas, demoledores, martillos rompedores, tolvas, entre otros. Herramientas de mano: martillos, llaves de apriete, entre otras. Comprobador de baterías. Densímetro. Equipos de comunicación (walkie talkies, móviles). Medios auxiliares: bombas de engrase y de combustible, eslingas, entre otros. Aceites. Filtros. Equipos de protección individual y medios de protección colectiva. Instalaciones provisionales.

Información utilizada o generada

Manual de operación y mantenimiento de robots de demolición por control remoto. Instrucciones de seguridad o de evaluaciones de riesgos en el desempeño de puesto de trabajo. Fichas de seguridad de productos utilizados y etiquetados. Señalización de obra y ademanes de señalista. Croquis o planos de obra de demolición. Órdenes de trabajo y partes de incidencias. Partes de trabajo diario y fichas de mantenimiento preventivo o de manutención de la máquina. Normativa de protección medioambiental y sobre prevención de riesgos laborales.