CCO

MANUAL PARA LOS POSTULANTES

- **OPERADOR DE GRÚAS ARTICULADAS**
  - **Grúas con pluma articulada (ABC)**
  - **Grúas con pluma articulada con cabrestante (ABW)**
  - **Cargadoras con pluma articulada (ABL)**

ACO CH REV 01/25

Contenido

Políticas para la certificación 1
Requisitos 1
Opciones de exámenes de certificación 1
Costos de los exámenes 1
Plazos de las certificaciones de la CCO 1
Requisitos para volver a certificarse 1
Detalle del examen escrito 2
Examen práctico 4
Detalle del examen práctico para grúas con pluma articulada 6
Detalle del examen práctico para cargadoras con pluma articulada 8
Lista de referencias 10
Políticas de la CCO 11

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

Políticas para la certificación
OPERADOR DE GRÚAS ARTICULADAS

REQUISITOS

Los postulantes a la certificación deben:

- Tener al menos 18 años
- Cumplir la política sobre abuso de sustancias de la CCO
- Cumplir el código de ética de la CCO
- Aprobar el examen escrito
- Aprobar los exámenes prácticos

OPCIONES DE EXÁMENES DE CERTIFICACIÓN

Están disponibles las siguientes designaciones de operador de grúas articuladas:

Si procura la certificación para:	Haga los exámenes correspondientes:	
	Escrito	Práctico
Grúas con pluma articulada (ABC)	Grúa con pluma articulada	Grúa con pluma articulada
Grúas con pluma articulada con cabrestante (ABC y ABW)	Grúa con pluma articulada con cabrestante	Grúa con pluma articulada
Cargadoras con pluma articulada (ABL)	Cargadora con pluma articulada	Cargadora con pluma articulada
Grúas con pluma articulada y cargadoras con pluma (ABC y ABL)	Grúa con pluma articulada	Grúa con pluma articulada y cargadora con pluma articulada
Grúas con pluma articulada con cabrestante y cargadoras con pluma (ABC, ABW y ABL)	Grúa con pluma articulada con cabrestante	Grúa con pluma articulada y cargadora con pluma articulada

Estas categorías de grúas se aplican ya sea que la grúa esté montada en un camión o en un chasis con orugas.

COSTOS DE LOS EXÁMENES

Para obtener información sobre los costos de los exámenes y los cargos relacionados, visite www.nccco.org/fees.

PLAZOS DE LAS CERTIFICACIONES DE LA CCO

Los postulantes tienen 12 meses después de aprobar el primer examen para aprobar los exámenes correspondientes para las mismas designaciones.

Todas las evaluaciones aprobadas en un período de 12 meses cuentan para la certificación. Por ejemplo, un postulante que apruebe el examen escrito para cargadora con pluma articulada en diciembre de 2024 tiene hasta el final de diciembre de 2025 para aprobar el examen práctico para cargadora con pluma articulada.

Si un operador de grúas articuladas certificado obtiene posteriormente la certificación en otra designación de grúa articulada adicional al hacer los exámenes escrito y práctico adecuados, el período de certificación para la designación adicional vence en el mismo momento que la certificación original (es decir, todas las designaciones para operador de grúas articuladas vencen en la misma fecha, independientemente del momento en que la aprobó el postulante en el período de certificación de cinco años). Si la nueva designación para grúas articuladas se agrega durante los últimos 24 meses del período de certificación, el titular de la certificación está exento de volver a certificarse en la nueva designación después de cinco años; posteriormente, no obstante, el titular de la certificación debe volver a certificarse en todas las designaciones durante el periodo de 12 meses anterior a la fecha de vencimiento de su certificación. Esto garantiza que todas las designaciones de operador de grúas articuladas del titular de la certificación venzan en la misma fecha.

REQUISITOS PARA VOLVER A CERTIFICARSE

La certificación para los operadores de grúas articuladas de la CCO tiene una validez de cinco años. ***Los postulantes que desean volver a obtener la certificación deben cumplir todos los requisitos durante los 12 meses anteriores a la fecha de vencimiento de su certificación.*** Independientemente de la fecha de los exámenes en ese período de un año, el nuevo período de certificación de cinco años comienza a partir de la fecha de vencimiento de la certificación inicial del postulante.

Para volver a obtener la certificación, es necesario:

- Aprobar el examen escrito correspondiente
- Cumplir la política sobre abuso de sustancias de la CCO
- Cumplir el código de ética de la CCO

Los postulantes que puedan justificar al menos 1000 horas de experiencia relacionada con grúas durante el período de certificación no deben hacer el examen práctico para volver a obtener la certificación. *Experiencia relacionada con grúas* se define como operar, mantener, inspeccionar o capacitarse en grúas. Los postulantes que deban hacer el examen práctico por cualquier motivo, no obstante, deben hacerlo antes del vencimiento de la certificación. ***No hay ningún período de gracia después de la fecha de vencimiento.*** Los postulantes cuya certificación venció deben hacer los exámenes habituales, tanto escrito como práctico, para volver a certificarse.

Opciones de exámenes para volver a certificarse

Si procura volver a certificarse para:	Haga el examen escrito correspondiente:
Grúas con pluma articulada (ABC)	Grúa con pluma articulada
Grúas con pluma articulada con cabrestante (ABC y ABW)	Grúa con pluma articulada con cabrestante
Cargadoras con pluma articulada (ABL)	Cargadora con pluma articulada
Grúas con pluma articulada y cargadoras con pluma (ABC y ABL)	Grúa con pluma articulada
Grúas con pluma articulada con cabrestante y cargadoras con pluma (ABC, ABW y ABL)	Grúa con pluma articulada con cabrestante

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

Detalle del examen escrito

OPERADOR DE GRÚAS ARTICULADAS

Los postulantes tienen 90 minutos para completar cada uno de los exámenes escritos (***se permite el uso de calculadoras***):

- Grúas con pluma articulada (ABC), 65 preguntas
- Grúas con pluma articulada con cabrestante (ABW), 75 preguntas
- Cargadora con pluma articulada (ABL), 50 preguntas

PORCENTAJE APROXIMADO DEL EXAMEN ESCRITO POR ÁMBITO

ÁMBITO	GRÚA CON PLUMA ARTICULADA	GRÚA CON PLUMA ARTICULADA CON CABRESTANTE	CARGADORA CON PLUMA ARTICULADA
Ámbito 1: Lugar de trabajo y configuración	17 %	13 %	20 %
Ámbito 2: Operaciones	37 %	35 %	40 %
Ámbito 3: Conocimientos técnicos	30 %	35 %	28 %
Ámbito 4: Tablas de carga del fabricante	17 %	17 %	12 %

ÁMBITO 1: LUGAR DE TRABAJO Y CONFIGURACIÓN

1. Se debe conocer la capacidad de la superficie de soporte para las cargas esperadas; los elementos relevantes incluyen, sin limitarse a ello:
   a. Debilidad debajo de la superficie, como huecos, tanques y relleno flojo
   b. Debilidad en la superficie, como paredes de retención, pendientes, excavaciones y depresiones
2. Se debe conocer el uso adecuado de los bloques o de los entarimados.
3. Se deben conocer los peligros de las líneas eléctricas, las normas correspondientes y las prácticas de seguridad.
4. Se debe saber identificar y evaluar los peligros relacionados con:
   a. Ingresar al lugar de trabajo y salir del lugar de trabajo
   b. Peligros del lugar de trabajo, como los que están elevados por arriba del suelo y los servicios subterráneos
   c. Distancias de libramiento para el transporte
   d. Personal del lugar de trabajo
5. Se debe saber cómo repasar los requisitos de izaje con el supervisor del lugar de trabajo.
6. Se deben saber las responsabilidades del personal del lugar de trabajo.
7. Se debe saber cómo establecer y volver a establecer una zona de seguridad.
8. Se debe saber cómo usar los estabilizadores correctamente.
9. Se debe saber cómo desplegar y replegar plumas.
10. Se debe conocer el uso adecuado de los calzos de las ruedas.

ÁMBITO 2: OPERACIONES

1. Se debe saber qué normas federales y del sector de actividad afectan la operación segura de las grúas.
2. Se debe saber cómo llevar a cabo las inspecciones diarias y avisarles a los supervisores de las condiciones poco seguras.
3. Se debe conocer la operación correcta de la toma de fuerza (PTO).
4. Se debe saber cómo izar, girar y colocar la carga de manera suave y segura.
5. Se deben conocer las señales manuales estándar para las grúas con pluma articulada.
6. Se debe saber cómo fijar la grúa al abandonar los controles:
   a. En condiciones normales
   b. En condiciones de emergencia
   c. Con la carga suspendida
7. Se debe saber cómo operar en:
   a. Diversas condiciones climáticas
   b. Diversas condiciones ambientales
8. Se debe saber cómo determinar el radio.
9. Se debe saber cómo operar una horquilla para la manipulación de materiales conectada de manera permanente, incluidas las operaciones siguientes:
   a. Sujetar
   b. El control de la carga
   c. Centrar la carga
10. Comprender la función de un sistema de protección contra sobrecargas (OLP)

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

11. Se deben conocer los procedimientos adecuados para operar de manera segura en las siguientes condiciones:
    a. Operaciones cuando hay líneas de energía presentes
    b. Manipulación de cargas fuera de la vista del operador (operar a ciegas)
12. Se deben conocer los procedimientos adecuados para el control de la carga.
13. Se deben conocer los efectos de las siguientes cargas dinámicas:
    a. Viento
    b. Detenerse y ponerse en movimiento
    c. Cargas con impacto
    d. Movimiento de la carga
14. Se deben conocer los efectos de las cargas laterales.
15. Se deben conocer los procedimientos adecuados para fijar la grúa para el tránsito.
16. Se debe saber cómo verificar el peso de:
    a. Carga
    b. Accesorios

Se aplican las siguientes áreas de conocimiento a las grúas con pluma articulada (ABC) y con cabrestante (ABW) ÚNICAMENTE.

17. Conocer los procedimientos básicos de aparejado.

Se aplican las siguientes áreas de conocimiento a las grúas con cabrestante (ABW) ÚNICAMENTE.

18. Se deben conocer los procedimientos adecuados para enhebrar cables de carga y seleccionar el contrapeso correcto.
19. Se debe comprender la función de prevención de daños por choque de bloques.

ÁMBITO 3: CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

1. Se deben conocer la terminología y las definiciones básicas en relación con las grúas.
2. Se deben conocer las funciones y las limitaciones de los accesorios.
3. Se deben conocer la relevancia, el uso y las limitaciones de los dispositivos de advertencia para el operador, seguridad y limitación.
4. Se deben conocer los requisitos de las inspecciones anteriores a la operación y del mantenimiento.
5. Se debe saber cómo usar los accesorios aprobados por el fabricante y su efecto en la operación de la grúa.

Se aplican las siguientes áreas de conocimiento a las grúas con pluma articulada (ABC) y con cabrestante (ABW) ÚNICAMENTE.

6. Se deben conocer los dispositivos de aparejado y su uso, como:
    a. Eslingas
    b. Accesorios para cables de carga (p. ej., grapas, grilletes)
    c. Monturas (para ablandar)

Se aplican las siguientes áreas de conocimiento a las grúas con cabrestante (ABW) ÚNICAMENTE.

7. Se deben conocer los siguientes aspectos relacionados con los cables de carga:
    a. Construcción y resistencia a la rotura
    b. Procedimientos de inspección
    c. Criterios y procedimientos de reemplazo
    d. Capacidad y cuándo se requieren cables con múltiples partes
    e. Mantenimiento y lubricación
    f. Relación entre el jalón en línea y la carga de trabajo segura

ÁMBITO 4: TABLAS DE CARGA

1. Se debe conocer la terminología necesaria para utilizar las tablas de carga.
2. Se debe saber cómo garantizar que la tabla de carga sea la adecuada para la máquina en esta configuración en específico.
3. Se debe saber cómo verificar el peso de la carga.
4. Se deben saber los siguientes aspectos para usar las tablas con clasificaciones nominales de carga:
    a. Las limitaciones operativas de las tablas de carga y las notas al pie
    b. Cómo aplicar diversas tablas con clasificaciones nominales de carga para las áreas de trabajo de la grúa
    c. Qué se incluye en las clasificaciones nominales de carga

Se aplican las siguientes áreas de conocimiento a las grúas con pluma articulada (ABC) y con cabrestante (ABW) ÚNICAMENTE.

5. Se debe saber cómo hacer deducciones para aparejado, accesorios y extensiones manuales de la pluma.

Se aplican las siguientes áreas de conocimiento a las grúas con cabrestante (ABW) ÚNICAMENTE.

6. Se debe saber cómo encontrar y usar:
    a. La información sobre *las partes de la línea*
    b. La carga de trabajo segura de la línea de izaje

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

Examen práctico
OPERADOR DE GRÚAS ARTICULADAS

HABILIDADES EVALUADAS

Hay exámenes prácticos para operadores de grúas articuladas de la CCO en dos tipos de grúa:

- Grúa con pluma articulada
- Cargadora con pluma articulada

Los postulantes pueden hacer el examen práctico para un tipo de grúa, o para ambos: Los exámenes prácticos comprenden cuatro tareas principales que aumentan progresivamente en el nivel de habilidad evaluado. Se evalúan habilidades relacionadas con la pluma, el giro, la articulación, el componente telescópico y operaciones en combinación (funciones múltiples).

A fin de estandarizar las condiciones de evaluación para todos los postulantes donde se evalúen, y en el momento que sea que se evalúen, la CCO desarrolló una disposición del lugar de trabajo para la evaluación (CAD) para cada tipo de grúa.

Todo el software y todos los sistemas electrónicos de asistencia para el control de los operadores estarán apagados durante la evaluación.

INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES PARA LOS POSTULANTES

Las secciones siguientes describen las tareas específicas que llevará a cabo al hacer el examen práctico. Es importante que comprenda estas instrucciones. Si no comprende algo, solicítele al supervisor del examen práctico que se lo aclare.

TAREAS

Las tareas del examen práctico para grúa con pluma articulada son:

- ***Tarea 1: Inspección previa a la operación (al turno)***
- ***Tarea 2: Colocar el peso de prueba en el círculo de inicio del zigzag***
- ***Tarea 3: Pasillo en zigzag (hacia adelante)***
- ***Tarea 4: Pasillo en zigzag (hacia atrás)***
- ***Tarea 5: Colocar el peso de prueba en el círculo de postes***
- ***Tarea 6: Procedimientos seguros para apagar y fijar***

Las tareas del examen práctico para cargadora con pluma articulada son:

- ***Tarea 1: Inspección previa a la operación (al turno)***
- ***Tarea 2: Colocar el peso de prueba en el corral***
- ***Tarea 3: Levantamiento a ciegas***
- ***Tarea 4: Pasillo en zigzag***
- ***Tarea 5: Colocar el peso de prueba en la plataforma del camión***
- ***Tarea 6: Procedimientos seguros para apagar y fijar***

También hay períodos de resumen previo a la evaluación y de familizarización previa a la evaluación. Los postulantes deberán completar todas las fases de la evaluación en secuencia.

Debe llegar al lugar de la evaluación a la hora programada. ***Todos los postulantes deben cumplir los requisitos del lugar de la evaluación en relación con los equipos de protección personal que, como mínimo, deben respetar los requisitos de la OSHA.***

El coordinador del lugar de evaluación es responsable de establecer el programa de evaluación. Si conoce bien la operación de la grúa de la evaluación, puede optar por hacer la evaluación primero a fin de permitir que los demás postulantes tengan tiempo para repasar los manuales del operador y las tablas de carga. De lo contrario, se sorteará la secuencia de postulantes, o la asignará el coordinador del lugar de evaluación.

Durante el examen práctico, recibirá indicaciones del supervisor. Debe seguir dichas indicaciones en todo momento. Después de finalizar todas las evaluaciones, debe abandonar el sector donde las hizo. En ese sector se permite únicamente personal involucrado en la administración de las evaluaciones.

PLAZOS ÓPTIMOS

Para algunas tareas, se establecieron ***plazos óptimos***. Si finaliza la tarea antes de transcurrido este plazo, no recibe ninguna sanción por tiempo. Otras tareas no tienen restricción temporal, tal como se indica debajo.

Después de superar este límite temporal, perderá puntos gradualmente. El plazo óptimo para cada tarea se indica como parte de las descripciones de las tareas. Al transcurrir una vez y media el plazo óptimo, el supervisor puede finalizar la tarea y continuar con la siguiente.

RESUMEN PREVIO A LA EVALUACIÓN

Mientras espera antes de hacer la evaluación, tendrá tiempo suficiente para leer una descripción de las tareas que llevará a cabo y para repasar el manual del operador y la tabla de carga para las grúas que operará. Además, se le informarán la marca y el modelo de la grúa y el peso de prueba. También mirará una breve presentación que le mostrará todas las tareas que deberá llevar a cabo durante el examen.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- La grúa se configuró y se niveló. Hay disponible un nivel de burbuja si desea verificar el nivel.
- No se colocó ninguna parte del área de evaluación a ningún radio que supere la capacidad nominal de la grúa.
- Todas las señales manuales que se utilizarán durante la evaluación coincidirán con el *Manual de referencia para grúas articuladas de la CCO*.

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

SALIR DEL ÁREA DE EVALUACIÓN

Salir del área de evaluación en los exámenes prácticos para grúas articuladas de la CCO se define como cuando:

1. La cadena abandona el pasillo mientras está sobre el piso o por arriba y pasa más de un poste aún de pie en la línea original antes de volver a ingresar al pasillo; usted ***debe*** ingresar a los círculos desde dentro del pasillo para evitar que esto se marque como una deficiencia
2. La cadena salta de un tramo del pasillo a otro con la cadena por arriba del suelo, fuera del pasillo
3. La cadena pasa cuatro o más postes consecutivamente con la cadena por arriba del suelo, dentro del pasillo
4. El peso de prueba y la cadena ingresan o salen del pasillo sin evitar verticalmente el obstáculo (es decir, se trasladan alrededor del obstáculo)

ACTOS POCO SEGUROS

Sí, en algún momento durante el período de familiarización previo a la evaluación o durante la evaluación, comete un acto poco seguro, no podrá continuar con la evaluación. Un "acto poco seguro" se define como una acción por parte de un postulante que es descontrolada o imprudente y es suficiente para provocar inquietudes de seguridad para las personas o daños materiales.

El supervisor tiene autoridad para detener la evaluación en cualquier momento por motivos de seguridad. Si tiene alguna duda, consulte al supervisor. Ante la descalificación por un acto poco seguro, ese día no se le permitirá llevar a cabo ningún examen práctico más.

CONDICIONES CLIMÁTICAS Y PROBLEMAS CON LOS EQUIPOS

El supervisor utilizará un anemómetro para verificar la velocidad del viento y, a continuación, registrará las condiciones climáticas en la ficha de calificaciones.

El supervisor tiene la responsabilidad de determinar si las condiciones climáticas o los problemas con los equipos ameritan la suspensión de la evaluación. Si la evaluación se interrumpe debido a condiciones climáticas o a problemas con los equipos, el procedimiento para reiniciarla es el siguiente:

- Reanudará la evaluación al comienzo de la tarea que estaba llevando a cabo en el momento de la interrupción.
- Podrá tener un período de familiarización previo a la evaluación antes de reanudar la evaluación.
- Si reanuda la evaluación en otra máquina, deberá comenzar la evaluación nuevamente desde el principio. La primera ficha de calificaciones se marcará como "VOID" (Nula) con una explicación y se le regresará a CCO.
- Si la evaluación se demora a un día posterior, debe hacerse desde el principio.

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

Detalle de los exámenes prácticos

GRÚA CON PLUMA ARTICULADA

RECORRIDO DE INSPECCIÓN PARA LA GRÚA

- Antes de comenzar las operaciones, se le concede un par de minutos para caminar alrededor de la grúa para asegurar una configuración correcta.

TAREA 1: INSPECCIÓN PREVIA A LA OPERACIÓN (AL TURNO)

- El supervisor del examen práctico identificará cinco elementos relacionados con la grúa que son parte de la inspección previa a la operación. De a uno por vez, usted describirá cómo llevaría a cabo la inspección y qué deficiencias buscaría.
- Tiene aproximadamente un minuto por elemento.

PERÍODO DE FAMILIARIZACIÓN PREVIO A LA EVALUACIÓN

- Se le concederán 10 minutos para que se familiarice con la grúa y para que examine cualquier aspecto de la grúa que considere necesario para operarla de manera cómoda.
- Se le permitirá que se familiarice con los controles y que haga un recorrido por las funciones de la grúa.
- No podrá interferir con el área de evaluación, izar el peso de prueba ni crear sombra sobre el pasillo en zigzag.
- Debe terminar el período de familiarización previo a la evaluación con la punta de la pluma centrada sobre el peso de prueba antes de transcurrido el período de 10 minutos.
- Se le avisará cuando falten cinco minutos y cuando falte un minuto.
- Si finaliza antes de los 10 minutos, puede indicárselo al supervisor.
- Si, al finalizar el período de familiarización previo a la evaluación, considera que le falta preparación para el examen, debe notificárselo al supervisor. En tal caso, se habrá descalificado del examen y se le solicitará que firme en virtud de ello en la *ficha de calificaciones del postulante*.

Operadores remotos: En ningún momento del período de familiarización o de la evaluación debe caminar a ninguna parte del área de evaluación, ni debe caminar ni pararse debajo del peso de evaluación ni de la pluma.

TAREA 2: COLOCAR EL PESO DE PRUEBA EN EL CÍRCULO DE INICIO DEL ZIGZAG

Plazo óptimo: 1:30

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), ice el peso de prueba desde el área designada 1 y llévelo al área designada 2,. Evite tocar el suelo, el camión o el pasillo en zigzag con el peso de prueba o con la cadena. Coloque el peso de prueba y la cadena dentro del área designada 2.
- Cuando el peso de prueba y la cadena se hayan colocado en el área designada 2 y el supervisor le haya hecho una señal de *parada*, dejará de correr el tiempo. Si el supervisor no le hace una señal de *parada*, es porque el peso de prueba o la cadena no están dentro del perímetro exterior del área designada y continúa corriendo el tiempo de la tarea.
- Si el tiempo supera una vez y media el plazo óptimo, el supervisor puede detener la tarea y continuar con la siguiente.
- Se restarán puntos por lo siguiente:
  a. Golpear las pelotas fuera de los postes
  b. Voltear postes
  c. Si el peso de prueba o la cadena tocan el suelo, el camión o el pasillo en zigzag
  d. Superar el plazo óptimo

TAREA 3: PASILLO EN ZIGZAG (HACIA ADELANTE)

Plazo óptimo: 3:30

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), ice el peso de prueba del área designada 2 y guíelo por el pasillo en zigzag. Evite tocar el suelo o el camión con el peso de prueba y evite tocar o voltear cualquier parte de las barreras de postes de PVC.
- Mantenga la cadena en el suelo hasta que cualquier parte de ella haya tocado o cruzado la línea de demarcación ubicada 4 ft antes del obstáculo.
- Suba el peso de prueba y la cadena sobre el obstáculo sin tocarlo ni voltearlo.
- Coloque el peso de prueba y la cadena dentro del área designada 3.
- Cuando el peso de prueba y la cadena se hayan colocado en el área designada 3 y el supervisor le haya hecho una señal de *parada*, dejará de correr el tiempo. Si el supervisor no le hace una señal de *parada*, es porque el peso de prueba o la cadena no están dentro del perímetro exterior del área designada y continúa corriendo el tiempo de la tarea.

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

- Si el tiempo supera una vez y media el plazo óptimo, el supervisor puede detener la tarea y continuar con la siguiente.
- Se restarán puntos por lo siguiente:
  a. Golpear las pelotas fuera de los postes
  b. Mover las bases de los postes fuera de la línea
  c. Voltear postes
  d. Voltear el obstáculo
  e. Si la cadena se levanta del suelo antes de la línea de demarcación
  f. Pasar los postes con la cadena levantada del suelo
  g. Si el peso de prueba toca el suelo o el camión
  h. Si la cadena toca el suelo fuera del área designada 3
  i. Superar el plazo óptimo

TAREA 4: PASILLO EN ZIGZAG (HACIA ATRÁS)

Plazo óptimo: 3:30

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), ice el peso de prueba desde el área designada 3 y sobre el obstáculo.
- Después de sorteado el obstáculo, baje el peso de prueba para que la cadena entre en contacto con el suelo antes de alcanzar la línea de demarcación. Guíelo por el pasillo en zigzag en marcha atrás. Mantenga la cadena en el suelo. Evite tocar el suelo o el camión con el peso de prueba y evite tocar o voltear cualquier parte de las barreras de postes de PVC.
- Coloque el peso de prueba dentro del área designada 2.
- Cuando el peso de prueba y la cadena se hayan colocado en el área designada 2 y el supervisor le haya hecho una señal de *parada*, dejará de correr el tiempo. Si no recibe una señal de *parada*, es porque el peso de prueba no está dentro del perímetro exterior del área designada y continúa corriendo el tiempo de la tarea.
- Si el tiempo supera una vez y media el plazo óptimo, el supervisor puede detener la tarea y continuar con la siguiente.
- Se restarán puntos por lo siguiente:
  a. Si la cadena entra en contacto con el suelo inicialmente después de la línea de demarcación
  b. Golpear las pelotas fuera de los postes
  c. Mover las bases de los postes fuera de la línea
  d. Voltear postes
  e. Voltear el obstáculo
  f. Si la cadena se levanta del suelo después de la línea de demarcación
  g. Pasar los postes con la cadena levantada del suelo
  h. Si el peso de prueba toca el suelo o el camión
  i. Superar el plazo óptimo

TAREA 5: COLOCAR EL PESO DE PRUEBA EN EL CÍRCULO DE POSTES

Plazo óptimo: 1:30

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), ice el peso de prueba del área designada 2 y colóquelo dentro del área designada 1. Evite tocar el suelo, el camión o el pasillo en zigzag con el peso de prueba o con la cadena, y evite tocar o voltear cualquier parte de las barreras de postes de PVC que rodean el área designada 1.
- Cuando el peso de prueba y la cadena se hayan colocado en el área designada 1 y el supervisor le haya hecho una señal de *parada*, dejará de correr el tiempo. Si el supervisor no le hace una señal de *parada*, es porque el peso de prueba o la cadena no están dentro del perímetro exterior del área designada y continúa corriendo el tiempo de la tarea.
- Si el tiempo supera una vez y media el plazo óptimo, el supervisor puede detener la tarea y continuar con la siguiente.
- Se restarán puntos por lo siguiente:
  a. Golpear la pelota fuera del poste
  b. Voltear el poste
  c. Si el peso de prueba o la cadena tocan el suelo, el camión o el pasillo en zigzag
  d. Superar el plazo óptimo

Asegúrese de desactivar el control remoto (si usa uno) y asegúrese de que todos los controles estén en posición de neutro antes de abandonar el área de prueba.

TAREA 6: PROCEDIMIENTOS SEGUROS PARA APAGAR Y FIJAR

- Antes de abandonar la estación del operador, se le solicitará que aplique procedimientos de apagado seguros a la grúa para el postulante siguiente.
- Cuando grúa esté apagada, abandonará la estación del operador y le describirá al supervisor los procedimientos que seguiría para fijar la grúa al finalizar la jornada laboral.

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

Detalle de los exámenes prácticos

CARGADORA CON PLUMA ARTICULADA

RECORRIDO DE INSPECCIÓN PARA LA GRÚA

- Antes de comenzar las operaciones, se le concede un par de minutos para caminar alrededor de la grúa para asegurar una configuración correcta.

TAREA 1: INSPECCIÓN PREVIA A LA OPERACIÓN (AL TURNO)

- El supervisor del examen práctico identificará cinco elementos relacionados con la grúa que son parte de la inspección previa a la operación. De a uno por vez, usted describirá cómo llevaría a cabo la inspección y qué deficiencias buscaría.
- Tiene aproximadamente un minuto por elemento.

PERÍODO DE FAMILIARIZACIÓN PREVIO A LA EVALUACIÓN

- Se le concederán 15 minutos para que se familiarice con la grúa y para que examine cualquier aspecto de la grúa que considere necesario para operarla de manera cómoda.
- Se le permitirá que se familiarice con los controles y que haga un recorrido por las funciones de la grúa.
- No podrá interferir con el área de evaluación, izar el peso de prueba ni crear sombra sobre el pasillo en zigzag.
- Debe terminar el período de familiarización previo a la evaluación con las horquillas completamente cerradas y delante del camión, y la cadena tocando el suelo dentro del área designada 5 antes de transcurrido el período de 15 minutos.
- Se le avisará cuando falten diez minutos, cinco minutos y un minuto.
- Si finaliza antes de los 15 minutos, puede indicárselo al supervisor.
- Si, al finalizar el período de familiarización previo a la evaluación, considera que le falta preparación para el examen, debe notificárselo al supervisor. En tal caso, se habrá descalificado del examen y se le solicitará que firme en virtud de ello en la ficha de calificaciones del postulante.

Operadores remotos: En ningún momento del período de familiarización o de la evaluación debe caminar a ninguna parte del área de evaluación, ni debe caminar debajo del peso de evaluación ni de la pluma.

TAREA 2: COLOCAR EL PESO DE PRUEBA EN EL CORRAL

Plazo óptimo: 4:50

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), suba las horquillas fuera del área designada 4. Ice el peso de prueba desde el área designada 1 y cierre completamente el conjunto de la horquilla.
- Guíe el peso de prueba y colóquelo dentro del área designada 2 con el cuerpo de la horquilla en el lado marcado “A”, y retire las horquillas. Las cuatro esquinas del peso de prueba deben colocarse dentro del área designada.
- Pueda o no colocar las 4 esquinas en el área designada, el tiempo continuará corriendo hasta que coloque al menos 3 de las 4 esquinas del peso de prueba dentro del área designada. El supervisor le hará una señal de *parada* cuando las horquillas estén completamente fuera del peso de prueba y el peso esté dentro del área designada.
- Evite tocar cualquier cosa que no sea el área designada.
- Si el tiempo supera una vez y media el plazo óptimo (7:15 en total), la evaluación finalizará y no se le permitirá continuar.
- Se restarán puntos por lo siguiente:
  a. Golpear las pelotas fuera de los postes
  b. Mover las bases de los postes fuera de la línea
  c. Voltear postes
  d. Si el peso de prueba toca el suelo o el camión fuera de las áreas designadas
  e. Si el peso de prueba queda fuera del área designada 2 al finalizar la tarea
  f. Si no se cierra correctamente el conjunto de la horquilla
  g. Superar el plazo óptimo

TAREA 3: LEVANTAMIENTO A CIEGAS

Plazo óptimo: 3:20

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), eleve el peso de prueba del lado ciego (marcado como “B”) y cierre completamente el conjunto de la horquilla.
- Guíe el peso de prueba al área designada 3 y bájelo hasta que la cadena toque el suelo dentro del área designada 3.
- Cuando la cadena esté tocando el suelo en el área designada 3 y haya recibido la señal de *parada*, dejará de correr el tiempo. Si no recibe una señal de *parada*, es porque la cadena no está dentro del perímetro exterior del área designada y continúa corriendo el tiempo de la tarea.
- Si el tiempo supera una vez y media el plazo óptimo, el supervisor puede detener la tarea y continuar con la siguiente.

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

Se restarán puntos por lo siguiente:

a. Si el peso de prueba o el conjunto de la horquilla tocan el suelo, el camión o el pasillo en zigzag después de que la cadena haya abandonado el suelo
b. Si la cadena toca el suelo fuera del área designada
c. Si no se cierra correctamente el conjunto de la horquilla
d. Superar el plazo óptimo

TAREA 4: PASILLO EN ZIGZAG

Plazo óptimo: 3:30

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), guíe el peso de prueba desde el área designada 3 a través del pasillo en zigzag. Mantenga la cadena en el suelo hasta haya tocado o cruzado la línea de demarcación ubicada 6 ft antes del obstáculo.
- Suba el peso de prueba sobre el obstáculo. Después sorteado el obstáculo, baje la carga hasta que la cadena toque el suelo dentro del área designada.
- Cuando la cadena esté tocando el suelo en el área designada 4 y haya recibido la señal de *parada*, dejará de correr el tiempo. Si el supervisor no le hace una señal de *parada*, es porque la cadena del peso de prueba no está dentro del perímetro exterior del área designada y continúa corriendo el tiempo de la tarea.
- Si el tiempo supera una vez y media el plazo óptimo, el supervisor puede detener la tarea y continuar con la siguiente.
- Se restarán puntos por lo siguiente:
  a. Golpear las pelotas fuera de los postes
  b. Mover las bases de los postes fuera de la línea
  c. Voltear postes
  d. Voltear el obstáculo
  e. Si la cadena se levanta del suelo antes de la línea de demarcación
  f. Pasar los postes con la cadena levantada del suelo
  g. Si el peso de prueba o el conjunto de la horquilla tocan el suelo o el camión
  h. Si la cadena toca el suelo fuera del área designada 4
  i. Superar el plazo óptimo

TAREA 5: COLOCAR EL PESO DE PRUEBA EN EL ÁREA DESIGNADA 1

Plazo óptimo: 3:30

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comienza a correr el tiempo), ice el peso de prueba del área designada 4 y llévelo al área designada 1. Evite tocar el suelo, el camión o cualquier parte del pasillo en zigzag.
- Coloque el peso de prueba dentro del área designada 1. Las cuatro esquinas del peso de prueba deben colocarse dentro del área designada.
- Cuando el peso se haya colocado dentro del área designada 1 y las horquillas se hayan retirado, le haré una señal para que se dirija de regreso al área designada 4.
- Dejará de correr el tiempo cuando las horquillas estén completamente cerradas y delante del camión, la cadena toque el suelo dentro del área designada 4 y yo le haya hecho una señal de parada. Si no recibe una señal de parada, es porque el conjunto de la horquilla no se posicionó correctamente y la cadena no está dentro del área designada 4, y continúa corriendo el tiempo de la tarea.
- Si el tiempo supera una vez y media el plazo óptimo, puedo indicarle que se detenga para continuar con la tarea siguiente.
- ¿Comprende estas instrucciones?
- Se restarán puntos por lo siguiente:
  a. Si cualquier parte del peso de prueba o del conjunto de la horquilla toca el suelo o el pasillo en zigzag
  b. Si la cadena toca el suelo fuera del área designada
  c. Si se voltean los postes
  d. Si las bases del poste se mueven de la línea
  e. Cantidad de pelotas caídas del poste
  f. Si el peso de prueba queda fuera del área designada 1 al finalizar la tarea
  g. Superar el plazo óptimo

Asegúrese de desactivar el control remoto (si usa uno) y asegúrese de que todos los controles estén en posición de neutro antes de abandonar el área de prueba.

TAREA 6: PROCEDIMIENTOS SEGUROS PARA APAGAR Y FIJAR

- Antes de abandonar la estación del operador, se le solicitará que aplique procedimientos de apagado seguros a la grúa para el postulante siguiente.
- Cuando grúa esté apagada, abandonará la estación del operador y le describirá al supervisor los procedimientos que seguiría para fijar la grúa al finalizar la jornada laboral.

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

Lista de referencias
OPERADOR DE GRÚAS ARTICULADAS

El comité de gestión de grúas articuladas de la CCO utiliza las versiones más recientes de los materiales de referencia siguientes para verificar la exactitud de las preguntas de la evaluación de la CCO. Se recomienda con énfasis que los postulantes conozcan bien las tablas de carga del fabricante como preparación para los exámenes de certificación de la CCO.

ASME B30.22 Articulating Boom Cranes (Grúas con pluma articulada) (2023)

www.asme.org

Manual de referencia para grúas articuladas de la CCO

Descargue el PDF gratuito de:

www.nccco.org/ACOstudymaterials

OSHA 29 CFR 1926 Inciso CC—Cranes and Derricks in Construction (Grúas y torres de perforación en la construcción)

www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1926

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

Políticas de la CCO
OPERADOR DE GRÚAS ARTICULADAS

Código de ética
www.nccco.org/coe

Política disciplinaria
www.nccco.org/discipline

Política sobre abuso de sustancias
www.nccco.org/abuse

Adaptaciones para los exámenes
www.nccco.org/accommodations

Seguridad de los exámenes
www.nccco.org/security

Política sobre la divulgación de información
www.nccco.org/inforelease

Copyright 2010–2025 CCO. Todos los derechos reservados. ACO CH REV 01/25

CCO

5250 Commerce Dr, 100, Murray,
Utah 84107, EE. UU.

Teléfono: 703-560-2391
info@ncccco.org

www.ncccco.org