CCO

# MANUAL PARA LOS POSTULANTES

- **OPERADOR DE GRÚAS MÓVILES**
  - **Grúas con pluma celosía (LAT)**
  - **Grúas con pluma telescópica—Cabina giratoria (TLL)**
  - **Grúas con pluma telescópica—Cabina fija (TSS)**
  - **Camiones grúa de servicio (STC)**

MCO CH REV 01/25

# Contenido

**Políticas para la certificación ..... 1**
Requisitos ..... 1
Opciones de certificación ..... 1
Requisitos para los 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 (examen de fundamentos) ..... 2**

**Detalle del examen escrito (exámenes especializados) ..... 4**

**Examen práctico ..... 5**

**Operador de camiones grúa de servicio ..... 9**
Descripción del programa ..... 10
Requisitos ..... 10
Costos de los exámenes ..... 10
Plazos de las certificaciones de la CCO ..... 10
Requisitos para volver a certificarse ..... 10
Detalle del examen escrito ..... 11
Examen práctico ..... 13

**Lista de referencias ..... 17**

**Políticas de la CCO ..... 18**

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

# Políticas para la certificación
## OPERADOR DE GRÚAS MÓVILES

### 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 los exámenes escritos
- Aprobar los exámenes prácticos

### OPCIONES DE CERTIFICACIÓN

Están disponibles las siguientes designaciones de operador de grúas móviles:

- Grúa con pluma celosía (LAT): Incluye grúas con pluma celosía sobre orugas y camiones grúa con pluma celosía (Incluye las "grúas con fricción", la CCO define *grúa con fricción* como una grúa con pluma celosía en la que el único medio para las funciones de izar y bajar son embragues y frenos con fricción).
- Grúa con pluma telescópica, cabina fija (TSS): Grúas con una estación del operador fija (que no gira).
- Grúa con pluma telescópica, cabina giratoria (TLL): Grúas que tienen una estación del operador que gira con la parte superior o la torreta de la pluma. (Incluyen las grúas en las cuales el operador está de pie en una estación de control y "camina" con los controles cuando giran con la estructura de la pluma; esta definición también se aplica a cualquier grúa con una estación del operador giratoria, incluidos los camiones con pluma donde se camina, con plataforma y que se operan desde una cabina).

### REQUISITOS PARA LOS EXÁMENES DE CERTIFICACIÓN

| EXÁMENES ESCRITOS | | EXÁMENES PRÁCTICOS | CERTIFICACIÓN OBTENIDA |
|---|---|---|---|
| Operador de grúas móviles, fundamentos | Grúa con pluma celosía | Grúa con pluma celosía | LAT |
| | Grúa con pluma telescópica, cabina giratoria | Grúa con pluma telescópica, cabina giratoria | TLL |
| | Grúa con pluma telescópica, cabina fija | Grúa con pluma telescópica, cabina fija | TSS |

### 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. Por ejemplo, un postulante que aprueba los exámenes escritos (fundamentos + especializado) para la designación de grúas con pluma telescópica, cabina giratoria (TLL) en diciembre de 2024 tiene hasta el final de diciembre de 2025 para aprobar el examen práctico para grúas con pluma telescópica, cabina giratoria (TLL).

Si un operador de grúas móviles certificado posteriormente recibe una certificación para una designación adicional en grúas móviles, el período de certificación para la designación adicional vence al mismo tiempo que su certificación original (es decir, todas las designaciones de los operadores de grúas móviles vencen en la misma fecha, independientemente del momento en que las haya aprobado el postulante durante el período de certificación de cinco años). Si la nueva designación para grúas móviles 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 móviles del titular de la certificación venzan en la misma fecha.

### REQUISITOS PARA VOLVER A CERTIFICARSE

La certificación para los operadores de grúas móviles 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 os 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 los exámenes escritos para operador de grúas móviles
- 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 a volver a certificarse 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 del vencimiento de la certificación.*** Los postulantes cuya certificación venció deben volver a hacer los exámenes escrito y práctico para volver a certificarse.

***NOTA: El nuevo período de certificación de los postulantes que vuelvan a certificarse más de 12 meses antes de la fecha de vencimiento comenzara de inmediato, no a partir de la finalización del período de certificación en curso.***

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

# Detalle del examen escrito

## EXAMEN DE FUNDAMENTOS: OPERADOR DE GRÚAS MÓVILES

### 95 PREGUNTAS/90 MINUTOS (NO SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA)

La parte de fundamentos del examen escrito de la CCO evalúa las siguientes áreas de conocimiento relacionadas con la operación de grúas móviles:

**Ámbito 1: Lugar de trabajo**

- Aproximadamente 22 % de la evaluación

**Ámbito 2: Operaciones**

- Aproximadamente 28 % de la evaluación

**Ámbito 3: Conocimientos técnicos**

- Aproximadamente 23 % de la evaluación

**Ámbito 4: Tablas de carga**

- Aproximadamente 27 % de la evaluación

## ÁMBITO 1: LUGAR DE TRABAJO

1. Se deben identificar los elementos que afectan la estabilidad del suelo:
   a. Debajo de la superficie (p. ej., huecos, tanques, relleno flojo)
   b. Sobre la superficie (p. ej., paredes de retención, pendientes, excavaciones, depresiones)
   c. Posición de la pluma (p. ej., elevación, cuadrante)
2. Se debe identificar el uso adecuado de los materiales de soporte (p. ej., esterillas, bloques/entarimados).
3. Se deben reconocer los peligros de las líneas eléctricas al montar/desmontar.
4. Se deben reconocer los requisitos para trasladarse sin carga.
5. Se deben identificar y evaluar los peligros en relación con:
   a. El acceso a la ubicación de preparación de la grúa
   b. Los puntos de atrapamiento/aplastamiento
   c. El personal
6. Se deben identificar y explicar las responsabilidades de la entidad de control en relación con las condiciones del lugar de trabajo.

## ÁMBITO 2: OPERACIONES

1. Se deben reconocer las condiciones operativas poco seguras para una grúa.
2. Se debe describir y evaluar cómo nivelar la grúa.
3. Se debe verificar la información recibida en relación con las dimensiones, el peso y el centro de gravedad de la carga.
4. Se debe determinar y verificar el radio.
5. Se deben determinar los peligros por líneas eléctricas y cómo mitigarlos durante:
   a. Desplazamientos
   b. Operaciones
   c. Montaje/desmontaje
6. Se debe reconocer y verificar el uso del cable de carga:
   a. Enhebrado
   b. Partes de la línea
7. Se debe reconocer cuándo y cómo responder a distintos tipos de señales:
   a. Señales manuales
   b. Señales de voz
   c. Señales sonoras
   d. Señales nuevas o no estándar
8. Se deben identificar los requisitos durante las operaciones especializadas:
   a. Izajes con múltiples grúas
   b. Plataformas suspendidas para el personal
   c. Operaciones con ciclo de trabajo
   d. Operaciones con barcazas
   e. Operaciones con múltiples tambores
9. Se deben identificar los efectos de izar cargas desde debajo de la superficie del agua.
10. Se deben identificar los requisitos para los usos de control:e las líneas de control.
11. Se debe identificar y definir la zona de caída.
12. Se deben identificar y diferenciar el uso/la función de los siguientes complementos operativos:
    a. Indicador del momento de la carga, limitador del momento de la carga, dispositivos para pesar la carga
    b. Dispositivos anti choque de bloques
    c. Indicador del ángulo de la pluma
    d. Indicador de viento
    e. Indicadores de rotación del tambor
    f. Indicadores de radio
13. Se deben identificar y diferenciar los procedimientos operativos alternativos cuando los complementos operativos fallan.
14. Se deben identificar el uso/la función de los siguientes dispositivos de seguridad:
    a. Bocina
    b. Indicador de nivel
15. Se deben identificar y explicar los procedimientos de emergencia para:
    a. Contacto con líneas eléctricas
    b. Controlar el funcionamiento incorrecto
    c. Funcionamiento incorrecto del recorrido o del portador
    d. Choque de bloques
    e. Sobrecarga
    f. Incendios

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

16. Se deben identificar las causas y los efectos de las cargas dinámicas y de descargar de:
    a. Cargas con impacto
    b. Cargas con movimiento rápido (ciclo de trabajo)
    c. Pérdida rápida de cargas
    d. Pérdida de estabilidad hacia atrás
17. Se deben identificar las causas y los efectos de las cargas laterales.
18. Se deben identificar las causas y los efectos de la deflexión de la pluma.
19. Se deben identificar las causas y los efectos de operar en diversas condiciones climáticas (p. ej., viento, temperatura, acción de las olas) y se deben recomendar soluciones.
20. Se deben identificar y describir el uso de los accesorios aprobados por el fabricante y su efecto en la operación de la grúa
21. Se debe reconocer cuándo tiene autoridad el operador para detener las operaciones.
22. Se deben identificar los procedimientos de apagado para fijar la grúa cuando se deja sola.

## ÁMBITO 3: CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

1. Se deben identificar las normas federales y los estándares de la industria vigentes, incluidos, sin limitarse a ellos, ASME B30.5, B30.10, OSHA 1910.180, OSHA 1926 Inciso CC.
2. Se deben reconocer la terminología y las definiciones básicas en relación con las grúas.
3. Se deben reconocer las funciones y limitaciones de las grúas y de los accesorios.
4. Se deben indicar y distinguir los requisitos de inspección entre:
    a. Inspecciones en cada turno
    b. Inspecciones mensuales
    c. Notificar a la supervisión las deficiencias en las inspecciones
        i. Inspecciones mensuales
        ii. Inspecciones anuales
5. Se deben identificar los procedimientos básicos para los dispositivos de aparejado y su uso, como eslingas, ablandadores, vigas de izaje y grilletes.
6. Se deben identificar los procedimientos básicos para la terminación del cable de carga.
7. Se debe identificar y describir el uso adecuado de los bloques de gancho y de las bolas de arrastre.
8. Se deben identificar los cables de carga:
    a. Tipos y designaciones de los cables de carga y su aplicación
    b. Criterios de reemplazo y procedimientos de inspección para los cables con movimiento
    c. Requisitos de mantenimiento y lubricación
9. Se deben describir las medidas de protección contra los peligros eléctricos y sus limitaciones.
10. Se debe explicar la importancia de los instrumentos y de las lecturas de los medidores.
11. Se deben identificar/explicar los requisitos de protección contra caídas durante el montaje/desmontaje/mantenimiento.
12. Se deben explicar los requisitos de acceso y salida de la grúa.
13. Se deben identificar los requisitos de seguridad del personal durante las inspecciones de la grúa.
14. Se deben conocer los requisitos de protección contra caídas.
15. Se deben conocer los requisitos de acceso y salida de la grúa.

## ÁMBITO 4: TABLAS DE CARGA

1. Se debe seleccionar la terminología necesaria para utilizar las tablas de carga.
2. Se debe demostrar capacidad para leer, escribir, comprender y usar aritmética.
3. Se debe seleccionar la tabla de carga adecuada para la máquina en su aplicación específica.
4. Se debe determinar cómo usar los siguientes elementos:
    a. Tabla de capacidades nominales
    b. Diagrama de rangos
    c. Tabla de áreas de trabajo
    d. Información sobre las partes de la línea
    e. Información sobre los ángulos máximos/mínimos de la pluma
5. Optimización de la configuración

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

# Detalle del examen escrito

## EXAMEN ESPECIALIZADOS: OPERADOR DE GRÚAS MÓVILES

### 28 PREGUNTAS/60 MINUTOS (SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA)

Los exámenes especializados del programa de certificación para operadores de grúas móviles de la CCO evalúan las siguientes áreas de conocimiento en relación con la operación de cada tipo de grúa en específico.

Cada examen especializado contiene únicamente preguntas pertinentes a las grúas de esa área especializada.

**Ámbito 1: Lugar de trabajo**

- Aproximadamente 23 % de la evaluación

**Ámbito 2: Operaciones**

- Aproximadamente 23 % de la evaluación

**Ámbito 3: Conocimientos técnicos**

- Aproximadamente 19 % de la evaluación

**Ámbito 4: Tablas de carga del fabricante**

- Aproximadamente 35 % de la evaluación

## ÁMBITO 1: LUGAR DE TRABAJO

1. Se debe reconocer y demostrar el uso adecuado de los materiales de soporte (p. ej., esterillas, bloques/entarimados).
2. Se deben identificar y describir los procedimientos adecuados para montar y desmontar la pluma:
   a. Plumas celosía
   b. Plumas telescópicas
   c. Extensiones/plumines
3. Se debe seleccionar y evaluar el uso adecuado de los siguientes elementos:
   a. Bases de apoyo/estabilizadores
   b. Orugas
4. Se debe reconocer y distinguir el uso de indicadores/sensores de posición de las bases de apoyo.

## ÁMBITO 2: OPERACIONES

1. Se debe reconocer, evaluar y distinguir cómo operar una grúa:
   a. Fija sobre neumáticos de caucho
   b. Sobre bases de apoyo
   c. Fija sobre orugas
2. Se debe reconocer, evaluar y distinguir cómo levantar y trasladar:
   a. Sobre caucho
   b. Sobre orugas
3. Se debe diferenciar y demostrar cómo apagar y fijar la grúa correctamente cuando se la deja sola:
   a. Grúas con pluma celosía
   b. Grúas con pluma telescópica
4. Se deben aplicar y distinguir entre el uso/la función de los siguientes complementos operativos:
   a. Indicadores del largo de la pluma
   b. Dispositivos limitadores del polipasto de la pluma
   c. Dispositivos limitadores del plumín abatible
5. Se deben identificar el uso/la función de los siguientes dispositivos de seguridad:
   a. Topes de la pluma
   b. Bloqueos de los frenos
   c. Topes del plumín
6. Se deben explicar y detectar los sistemas de flujo de energía directa.
7. Se deben identificar y explicar los procedimientos al aproximarse al choque de bloques para:
   a. Grúas con pluma telescópica
   b. Grúas con pluma celosía

## ÁMBITO 3: CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

1. Se deben reconocer la terminología y las definiciones básicas en relación con las grúas específicas de los distintos tipos de grúa.
2. Se deben reconocer las funciones y las limitaciones, y los accesorios, específicos de los distintos tipos de grúa.
3. Se deben reconocer y describir los criterios de reemplazo y los procedimientos de inspección de los cables de carga (cables de soporte)

## ÁMBITO 4: TABLAS DE CARGA

1. Se deben comprender los distintos elementos de las tablas de carga:
   a. Aplicar las notas de la tabla de carga
   b. Especificaciones
   c. Diagrama de rangos
   d. Diagrama del área de trabajo
   e. Tablas de montaje de la pluma/del plumín
   f. Tablas de capacidad nominal
2. Se deben comprender y aplicar las tablas de carga de los fabricantes para distintas configuraciones:
   a. Determinar el radio máximo para la colocación de la carga
   b. Determinar la capacidad bruta
   c. Determinar la capacidad neta
3. Se debe diferenciar entre el jalón en línea máximo y la carga de trabajo segura de los cables con movimiento.

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

# Examen práctico
## OPERADOR DE GRÚAS MÓVILES

### HABILIDADES EVALUADAS

El examen práctico comprende seis tareas principales que aumentan progresivamente en el nivel de habilidad evaluado. Las habilidades evaluadas son la inspección de los polipastos del equipo, el uso de la pluma, el giro, seguir señales manuales y operaciones en combinación (multifunción). Se requiere la operación de la grúa con carga y sin carga.

La CCO adapta la disposición del lugar de evaluación (CAD) para cada modelo de grúa que se utiliza en el examen práctico, a fin de asegurar que el examen permanezca estandarizado para todos los postulantes, sea donde sea y cuando sea que se lleve a cabo la evaluación.

El siguiente detalle trata el procedimiento de evaluación práctica, tal como les suministra a los postulantes en el momento de 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 son:

- ***Tarea 1: Inspección previa a la operación (al turno)***
- ***Tarea 2: Colocar la cadena en el círculo de parada***
- ***Tarea 3: Seguir señales manuales***
- ***Tarea 4: Colocar la bola en tambores***
- ***Tarea 5A: Pasillo en zigzag, hacia adelante***
- ***Tarea 5A: Pasillo en zigzag, hacia atrás***
- ***Tarea 6: Procedimientos seguros para apagar y fijar***

También hay un resumen previo a la evaluación, un recorrido de inspección para la grúa, un período de familiarización previo a la evaluación y un período de familiarización previo a la tarea (anterior a la tarea de zigzag) con una carga. Deberá completar todas las fases de la evaluación en secuencia.

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.

| Tarea | Plazo óptimo | Se reducirán puntos por: |
|---|---|---|
| 1 | No corresponde | a. Describir incorrectamente cómo llevaría a cabo la inspección<br>b. Describir incorrectamente las deficiencias que buscaría |
| 2 | 1:30 | a. Arrastrar la cadena o entrar en contacto con el suelo fuera del círculo<br>b. Si el gancho o la bola tocan el suelo dentro o fuera del círculo<br>c. Si el gancho, la bola o la cadena entran en contacto con cualquier parte del área de prueba<br>d. Si se levanta la cadena del suelo después de que haya hecho contacto con el suelo dentro del círculo<br>e. Superar el plazo óptimo |
| 3 | No corresponde | a. Seguir incorrectamente las señales manuales |
| 4 | TSS: 3:30<br>TLL: 3:30<br>LAT: 4:00 | a. Mover el tambor (2 in o más)<br>b. Voltear el tambor<br>c. Si el gancho o la bola tocan el suelo<br>d. Superar el plazo óptimo |
| 5A y 5B | TSS: 4:00<br>TLL: 3:00<br>LAT: 3:00 | a. Golpear la pelota fuera del poste<br>b. Mover la base del poste fuera de la línea<br>c. Voltear el poste<br>d. Si la cadena abandona el suelo<br>e. Pasar los postes con la cadena levantada del suelo<br>f. Si la carga toca el suelo<br>g. Si sale del área de evaluación<br>h. Superar el plazo óptimo |
| 6 | No corresponde | a. Aplicar incorrectamente los procedimientos de apagado seguros |

### 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 los postulantes esperan hacer sus evaluaciones, tendrán tiempo suficiente para leer la descripción de las tareas que llevarán a cabo y para repasar el manual del operador y la tabla de carga las grúas que operarán. Además, se les informarán la marca y el modelo de la grúa, el largo de la pluma y el peso de la carga de prueba. También mirarán un breve video que les mostrará todas las tareas que deberán llevar a cabo durante el examen.

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

Tenga en cuenta lo siguiente:

- El sistema LMI de la grúa (si la grúa lo tiene) se programó correctamente y no interferirá con su funcionamiento adecuado.
- La grúa se configuró y se niveló. Hay disponible un nivel de burbuja de aire para verificar que la grúa esté nivelada.
- No se colocó ninguno de los puntos objetivo en ningún radio que supere la capacidad nominal de la grúa.
- En las grúas con pluma telescópica, se prestableció el largo de la pluma. ***No se permitirá el uso del dispositivo telescópico en ningún momento.***
- Todas las señales que se utilizan durante la evaluación coinciden con las señales manuales de ASME B30.5.

## SALIR DEL ÁREA DE EVALUACIÓN

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

2. 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
3. La cadena salta de un tramo del pasillo a otro con la cadena por arriba del suelo, fuera del pasillo
4. La cadena pasa cuatro o más postes consecutivamente con la cadena por arriba del suelo, dentro del pasillo

## 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.

## USO DEL DISPOSITIVO TELESCÓPICO DURANTE EL EXAMEN

No tiene autorización para usar el dispositivo telescópico durante el examen práctico con grúas móviles. Si lleva a cabo un movimiento telescópico hacia afuera o hacia adentro, ya sea de modo intencional o no, el tiempo continuará corriendo y el supervisor le hará una señal de parada, una señal de movimiento telescópico hacia afuera o hacia adentro según sea necesario, y le indicará que puede continuar con la tarea. Tenga en cuenta que el tiempo de la tarea continúa corriendo mientras se hacen las correcciones necesarias y hasta que se finaliza la tarea. Esto no se considera ni una infracción ni un acto poco seguro.

Si no responde a la señal de parada, el supervisor interrumpirá la evaluación y lo registrará como acto poco seguro.

## 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, excepto la Tarea 4, cuando regresará al principio de la Tarea 4a o 4b, según corresponda.
- Podrá tener un período de familiarización previo a la evaluación o previo a la tarea 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.

## 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

- Se le solicitará que identifique cinco elementos de la grúa que son parte de la inspección previa a la operación.
- De a uno por vez, se le solicitará que describa 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. Se prestableció el largo de la pluma. Los frenos y los demás dispositivos se establecieron según las recomendaciones del fabricante de la grúa.

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

- No podrá interferir con el área de evaluación, izar el peso de prueba ni crear sombra sobre el pasillo en zigzag ni los tambores.
- Debe terminar el período de familiarización previo a la evaluación con el gancho bajo control y la cadena en el suelo en el punto de inicio antes de transcurrido el período de 15 minutos.
- El supervisor 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. Deberá firmar en virtud de ello.

## TAREA 2: COLOCAR LA CADENA EN EL CÍRCULO DE PARADA

***Plazo óptimo: 1: 30***

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), suba la bola y la cadena al menos 10 ft del suelo para alejarla de todos los obstáculos y del personal.
- Llévelas del punto de inicio al círculo de parada.
- Cuando la bola y la cadena lleguen al círculo de parada, colóquelas de modo que la cadena suspendida del gancho haga contacto con el suelo dentro del círculo y permanezca allí.
- El supervisor le hará una señal de *parada* cuando la bola y la cadena estén bajo control.
- 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. Arrastrar la cadena o entrar en contacto con el suelo fuera del círculo
  b. Si el gancho o la bola tocan el suelo dentro o fuera del círculo
  c. Si el gancho, la bola o la cadena entran en contacto con cualquier parte del área de prueba
  d. Si se levanta la cadena del suelo después de que haya hecho contacto con el suelo dentro del círculo
  e. Superar el plazo óptimo

## TAREA 3: SEGUIR SEÑALES MANUALES

***Sin límite de tiempo***

- Con las indicaciones del supervisor, se lo guiará de regreso al punto de inicio con señales manuales estándar de B30.5.
- El supervisor seleccionará cuatro señales entre las siguientes:
  a. *Izar y parar*
  b. *Girar y parar*
  c. *Bajar la carga y parar*
  d. *Bajar la carga lentamente y parar*
  e. *Bajar la pluma, subir la carga y parar*
  f. *Subir la pluma y parar*
  g. *Bajar la pluma y parar*
  h. *Subir la pluma, bajar la carga y parar*
- El supervisor puede hacer las señales en cualquier secuencia.
- El supervisor o el supervisor asistente retirarán la cadena al finalizar la tarea.

## TAREA 4: COLOCAR LA BOLA EN TAMBORES

***Plazos óptimos:***

***Grúa con pluma telescópica, cabina fija: 3:30 Grúa con pluma telescópica, cabina giratoria: 3:30 Grúa con pluma celosía: 4:00***

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), lleve la bola de arrastre desde el punto de inicio para colocarla en el tambor 1. (Si voltea el tambor 1, cuando el supervisor se lo indique coloque la bola en el tambor 2).
- El supervisor determinará el momento en que la línea horizontal alrededor del centro de la bola haya bajado más allá del borde del tambor 1 y se lo indicará. Ante la indicación del supervisor, mueva la bola del tambor 1 al tambor 2.
- El supervisor determinará el momento en que la línea horizontal alrededor del centro de la bola haya bajado más allá del borde del tambor. Mantenga la bola en el tambor 2 hasta que el supervisor le indique que la retire.
- Cuando la bola esté completamente fuera del tambor 2 y el supervisor le haya hecho una señal de *parada*, dejará de correr el tiempo.
- 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. Mover el tambor (2 in o más)
  b. Voltear el tambor
  c. Si el gancho o la bola tocan el suelo
  d. Superar el plazo óptimo

## PERÍODO DE FAMILIARIZACIÓN PREVIO A LA TAREA (CON PESO DE PRUEBA)

***Sin límite de tiempo***

- Ante la indicación del supervisor, lleve la bola de arrastre sobre el peso de prueba ubicado en el círculo del peso de prueba.

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

- El supervisor o el supervisor asistente conectarán la carga al gancho de la grúa.
- Tiene permitido llevar el peso de prueba al área designada, donde puede familiarizarse con la carga, probar el freno, etc., antes de comenzar la tarea en el pasillo en zigzag.
- No puede girar la carga fuera del área designada ni crear sombra sobre el área en zigzag.
- Se le concederá un máximo de cinco minutos para la familiarización previa a la tarea. Al finalizar dicho período, deberá haber colocado el peso de prueba en el suelo en el círculo del peso de prueba con los aparejos tensos.
- El supervisor le avisará cuando falte un minuto.

## TAREAS 5A Y 5B: PASILLO EN ZIGZAG HACIA ADELANTE/HACIA ATRÁS

***Plazos óptimos:***

***Grúa con pluma telescópica, cabina fija: 4:00 en cada dirección***
***Grúa con pluma telescópica, cabina giratoria: 3:00 en cada dirección***
***Grúa con pluma celosía: 3:00 en cada dirección***

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), ice el peso de prueba en el aire y gire, suba o baje la pluma, y suba o baje el polipasto según le parezca necesario para guiar la carga por el pasillo en zigzag sin tocar el suelo con el peso de prueba, sin levantar el peso de prueba de modo que la cadena abandone el suelo y sin golpear ninguna parte de la barrera de postes de PVC.
- Se restarán puntos por lo siguiente:
  a. Golpear la pelota fuera del poste
  b. Mover la base del poste fuera de la línea
  c. Voltear el poste
  d. Si la cadena abandona el suelo
  e. Pasar los postes con la cadena levantada del suelo
  f. Si la carga toca el suelo
  g. Si sale del área de evaluación
  h. Superar el plazo óptimo
- Cuando haya colocado el peso de prueba en el suelo en el círculo de parada y el supervisor le haya hecho una señal de *parada*, dejará de correr el tiempo. La tarea no finaliza hasta que la carga está colocada completamente en el perímetro exterior del círculo y el supervisor le hace una señal de *parada*. Si el supervisor no le hace una señal de *parada*, es porque el peso no está dentro del círculo 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.
- Después de que coloque el peso de prueba en el círculo de parada y el supervisor le haya hecho una señal de *parada*, podrá volver a colocar la punta de la pluma sobre el peso de carga si es necesario. No podrá izar ni volver a posicionar el peso de prueba.
- En este momento, el supervisor reconstruirá el pasillo, según resulte necesario.
- Ante la indicación del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), ice el peso de prueba del círculo de parada y trasládese por el pasillo en marcha atrás.
- Cuando haya colocado el peso de prueba en el suelo en el círculo del peso de prueba y el supervisor le haya hecho una señal de *parada*, dejará de correr el tiempo. La tarea no finaliza hasta que la carga está colocada completamente en el perímetro exterior del círculo y el supervisor le hace una señal de *parada*. Si el supervisor no le hace una señal de *parada*, es porque el peso no está dentro del círculo 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.
- El supervisor desconectará el peso de prueba del gancho de carga.
- Ante la indicación del supervisor, gire el gancho al punto de inicio y permita que el supervisor vuelva a conectar la cadena.

## 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 la grúa esté apagada, usted abandonará la estación del operador y le describirá al supervisor los procedimientos que seguiría para fijar la grúa al finalizar la jornada laboral.

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

# Operador de camiones grúa de servicio

## OPERADOR DE GRÚAS MÓVILES

- **Descripción del programa**
- **Detalle de los exámenes escritos**
- **Detalle de los exámenes prácticos**

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

# Operador de camiones grúa de servicio

## OPERADOR DE GRÚAS MÓVILES

### DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El certificado para operadores de camiones grúa de servicio (STC) de la CCO es una subcategoría de la certificación para plumas telescópicas, cabina fija (TSS) de la CCO y se desarrollo específicamente para las industrias que utilizan estas máquinas más pequeñas.

Los camiones grúa de servicio se identifican por su pluma telescópica, con la base y el mástil que no son integrales con el sistema de estabilizadores/bases de apoyo. El izaje se lleva a cabo, típicamente, mediante un cabrestante (eléctrico o mecánico) y sus funciones (rotación, elevación, movimiento telescópico) son energizadas o manuales. Estas máquinas suelen tener largos de la pluma relativamente más cortos (10–35 ft) y menores capacidades (1–7 ton) en comparación con otras máquinas con brazo telescópico—cabina fija (p. ej., camiones con pluma o grúas con plataforma transportable). Además, las operaciones habitualmente se llevan a cabo mediante el uso de controles remotos por radio o pendante, con el operador sobre el suelo siguiendo la carga.

Tenga en cuenta que la certificación de la CCO para operadores de pluma telescópica, cabina fija (TSS) incluye los camiones grúa de servicio. No es necesario que los operadores de camiones grúa de servicio que actualmente tienen una certificación de TSS también posean la certificación para operadores de camiones grúa de servicio. No obstante, esto no se cumple a la inversa. La certificación en STC está destinada únicamente para los operadores de camiones grúa de servicio y no para quienes operan una pluma telescópica—cabina fija. Para tener la certificación para operar todas las grúas TSS, los postulantes deben lograr la certificación en TSS completa (fundamentos + especializado en TSS escrito + TSS práctico).

### REQUISITOS

Para ser elegible para la certificación para operadores de camiones grúa de servicio, los postulantes 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 para STC
- Aprobar el examen práctico para STC

### 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 deben aprobar el examen escrito y el examen práctico de STC en un plazo que no supere los 12 meses para ambos. Los postulantes pueden hacer el examen escrito y el examen práctico en el orden que deseen.

### REQUISITOS PARA VOLVER A CERTIFICARSE

Las certificaciones de la CCO tienen una validez de cinco años. En la página 3 se detallan los requisitos para volver a certificarse. Los postulantes que puedan justificar al menos 500 horas de experiencia relacionada con grúas durante el período de certificación no deben hacer el examen práctico para volver a obtener la certificación. La *experiencia relacionada con grúas* se define como operar, mantener, inspeccionar o capacitarse en grúas.

Los postulantes a volver a certificarse 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 del vencimiento de la certificación. Los postulantes cuya certificación venció deben volver a hacer los exámenes habituales, tanto escrito como práctico, para volver a certificarse.

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

# Detalle del examen escrito

## OPERADOR DE GRÚAS MÓVILES: CAMIONES GRÚA DE SERVICIO

### 80 PREGUNTAS/90 MINUTOS (NO SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA)

El examen escrito para operadores de camiones grúa de servicio evalúa las siguientes áreas de conocimiento relacionadas con la operación de los camiones grúa de servicio:

**Ámbito 1: Lugar de trabajo**

- Aproximadamente 17 % de la evaluación

**Ámbito 2: Operaciones**

- Aproximadamente 45 % de la evaluación

**Ámbito 3: Conocimientos técnicos**

- Aproximadamente 21 % de la evaluación

**Ámbito 4: Tablas de carga del fabricante**

- Aproximadamente 17 % de la evaluación

## ÁMBITO 1: LUGAR DE TRABAJO

1. Se deben definir las responsabilidades del personal del lugar de trabajo, tanto generales como en relación con las condiciones del lugar de trabajo.
   a. La entidad de control
   b. El operador de la grúa
2. Se deben identificar los elementos que afectan la estabilidad del suelo:
   a. Debajo de la superficie (p. ej., huecos, tanques, relleno flojo)
   b. Sobre la superficie (p. ej., paredes de retención, pendientes, excavaciones, depresiones)
3. Se debe identificar y evaluar el uso adecuado de los materiales de soporte (p. ej., esterillas, bloques o entarimados).
4. Se deben identificar los peligros de las líneas eléctricas para:
   a. El acceso al lugar de trabajo
   b. La preparación
5. Se deben identificar y evaluar los peligros en relación con:
   a. El acceso al lugar de trabajo
   b. Los puntos de atrapamiento/aplastamiento
   c. El personal durante el montaje/desmontaje (configuración de bases de apoyo/estabilizadores)
6. Se debe demostrar cómo repasar los requisitos de izaje con o sin supervisión del lugar de trabajo.

## ÁMBITO 2: OPERACIONES

1. Se deben reconocer las normas federales y los estándares de la industria, incluidos, sin limitarse a ellos, los siguientes:
   a. ASME B30.5
   b. OSHA 1910.180
   c. OSHA 1926 Inciso CC
   d. SAE 765A
2. Se debe describir y demostrar cómo izar, girar y colocar la carga de manera suave.
3. Se deben identificar los cables de carga:
   a. Enhebrado
   b. Partes de la línea
4. Se deben identificar y demostrar los tipos de señales:
   a. Señales manuales
   b. Señales de voz/sonoras
   c. Señales sonoras
   d. Señales nuevas o no estándar
5. Se debe reconocer y demostrar cómo apagar y fijar la grúa correctamente cuando se la deja sola.
6. Se deben reconocer las limitaciones de operar en diversas condiciones climáticas (p. ej., viento, temperatura).
7. Se debe demostrar cómo obtener las dimensiones, el peso y el centro de gravedad de la carga.
8. Se debe demostrar cómo verificar el radio.
9. Se deben identificar los procedimientos básicos para los dispositivos de aparejado y su uso, como eslingas, ablandadores, vigas de izaje y grilletes.
10. Se debe identificar el uso adecuado de los bloques de gancho y de las bolas de contrapeso.
11. Se deben definir los procedimientos y los requisitos adecuados para las inspecciones de la grúa:
    a. En cada turno
    b. Mensual
    c. Anual
    d. Reparada/modificada
    e. Notificar a la supervisión las deficiencias en las inspecciones
12. Se deben identificar el uso y la función de los complementos para el operador, incluidos:
    a. Indicador del momento de la carga (LMI)
    b. Dispositivos anti choque de bloques/sistemas de prevención de daños por choque de bloques
    c. Indicador del ángulo de la pluma
    d. Indicador del largo de la pluma
13. Se deben indicar los procedimientos operativos alternativos cuando los complementos operativos fallan.
14. Se debe identificar el uso y la función de los dispositivos de seguridad, incluidos:
    a. Bocinas
    b. Indicador de nivel
    c. Dispositivos de válvula de sujeción/retención
    d. Parada de emergencia
15. Se deben identificar los procedimientos adecuados para operar de manera segura cerca de líneas eléctricas energizadas.

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

16. Se deben definir los requisitos y procedimientos para cuando la carga no está a plena vista del operador.
17. Se deben definir los requisitos para las líneas de control.
18. Se debe demostrar cómo reaccionar ante:
    a. Contacto con líneas eléctricas
    b. Pérdida de estabilidad
    c. Controlar el funcionamiento incorrecto
    d. Torsión de bloques y líneas
    e. Personal debajo de la carga o en la zona de caída
19. Se debe demostrar cómo usar correctamente bases de apoyo/estabilizadores, incluido el uso de dispositivos de asistencia operativa, como monitores con sensores de posición de bases de apoyo/estabilizadores.

## ÁMBITO 3: CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

1. Se deben identificar y determinar la terminología y las definiciones básicas en relación con las grúas.
2. Se deben indicar las funciones y limitaciones de las grúas y de los accesorios.
3. Se deben definir los requisitos generales de mantenimiento y lubricación y se deben llevar a cabo.
4. Se deben identificar los cables de carga:
    a. Construcción y clasificación
    b. Criterios de reemplazo y procedimientos de inspección
    c. Capacidad y requisitos de cables con múltiples partes
    d. Mantenimiento y lubricación
    e. Implementación de medidas correctivas adecuadas
5. Se deben identificar los dispositivos de aparejado y su uso, como:
    a. Eslingas
    b. Separadores
    c. Vigas de izaje
    d. Accesorios para cables de carga, como grapas, grilletes y terminales de cuña
    e. Monturas (para ablandar)
    f. Bloques de gancho y bolas de arrastre
6. Se debe definir la relación entre el jalón en línea y la carga de trabajo segura.
7. Se deben indicar las limitaciones de las medidas de protección contra peligros eléctricos.
8. Se debe identificar la importancia de los instrumentos, los medidores y los sistemas de energía de la máquina.
9. Se deben identificar los requisitos de los controles estándar y opcionales.
10. Se debe identificar el procedimiento de respuesta ante emergencias para:
    a. Sobrecarga
    b. Choque de bloques
11. Se deben definir los sistemas de energía (p. ej., hidráulica, eléctrica).

## ÁMBITO 4: TABLAS DE CARGA DEL FABRICANTE

1. Se debe definir la terminología necesaria para utilizar las tablas de carga.
2. Se deben demostrar matemáticas básicas.
3. Se deben identificar los distintos elementos de las tablas de carga:
    a. Aplicar las notas de la tabla de carga
    b. Tablas de capacidad nominal
    c. Tablas de estabilidad
4. Se debe identificar y demostrar cómo aplicar las tablas de carga de los fabricantes para distintas configuraciones:
    a. Determinar el radio máximo para la colocación de la carga
    b. Determinar la capacidad bruta
    c. Determinar la capacidad neta
    d. Determinar el movimiento de la carga
    e. Determinar los valores intermedios en las tablas de capacidad (largo de la pluma, radio, ángulo de la pluma)

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

# Examen práctico

## OPERADOR DE GRÚAS MÓVILES: CAMIONES GRÚA DE SERVICIO

El siguiente detalle trata el procedimiento de evaluación práctica, tal como les suministra a los postulantes en el momento de 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 que se lo aclare.

### TAREAS

Las tareas que conforman el examen práctico son:

- Tarea 1: Inspección previa a la operación
- Tarea 2: Colocar la cadena en un círculo
- Tarea 3: Peso de prueba en el círculo de postes
- Tarea 4A: Pasillo en zigzag (hacia adelante)
- Tarea 4B: Pasillo en zigzag (hacia atrás)
- Tarea 5: Procedimientos para apagar de manera segura

También hay un resumen previo a la evaluación, un recorrido de inspección para la grúa, un período de familiarización previo a la evaluación y un período de familiarización previo a la tarea (anterior a la tarea del círculo de postes) con una carga. Deberá completar todas las fases de la evaluación en secuencia.

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.

| Tarea | Plazo óptimo | Se reducirán puntos por: |
|---|---|---|
| 1 | No corresponde | a. Describir incorrectamente cómo llevaría a cabo la inspección<br>b. Describir incorrectamente las deficiencias que buscaría |
| 2 | 1:30 | a. Arrastrar la cadena o entrar en contacto con el suelo fuera del círculo<br>b. Si el gancho toca el suelo dentro o fuera del círculo<br>c. Si la cadena entra en contacto con cualquier parte del área de prueba o de la grúa<br>d. Si el bloque del gancho o la cadena entran en contacto con cualquier parte del área de la prueba<br>e. Si se levanta la cadena del suelo después de que haya hecho contacto con el suelo dentro del círculo<br>f. Superar el plazo óptimo |
| 3 | 2:00 | a. Si la carga toca el suelo fuera del área designada<br>b. Si la cadena entra en contacto con cualquier parte de la grúa<br>c. Golpear la pelota fuera del poste<br>d. Voltear el poste<br>e. Superar el plazo óptimo |
| 4A | 4:15 | a. Golpear la pelota fuera del poste<br>b. Mover la base del poste fuera de la línea<br>c. Voltear el poste<br>d. Si la cadena abandona el suelo<br>e. Pasar los postes con la cadena levantada del suelo<br>f. Si la carga toca el suelo fuera del área designada<br>g. Si la carga toca las bases de apoyo/los estabilizadores<br>h. Si sale del área de evaluación<br>i. Superar el plazo óptimo |
| 4B | 4:45 | a. Golpear la pelota fuera del poste<br>b. Mover la base del poste fuera de la línea<br>c. Voltear el poste<br>d. Si la cadena abandona el suelo<br>e. Pasar los postes con la cadena levantada del suelo<br>f. Si la carga toca el suelo fuera del área designada<br>g. Si la carga toca las bases de apoyo/los estabilizadores<br>h. Si sale del área de evaluación<br>i. Superar el plazo óptimo |
| 5 | No corresponde | a. Describir incorrectamente los procedimientos de apagado seguros |

### 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 los postulantes esperan hacer sus evaluaciones, tendrán tiempo suficiente para leer la descripción de las tareas que llevarán a cabo y para repasar el manual del operador y la tabla de carga las grúas que operarán. Además, se les informarán la marca y el modelo de la grúa, el largo de la pluma y el peso de la carga de prueba. También mirarán un breve video que les mostrará todas las tareas que deberán llevar a cabo durante el examen.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- El sistema LMI de la grúa (si la grúa lo tiene) se programó correctamente y no interferirá con su funcionamiento adecuado.
- La grúa se configuró y se niveló. Hay disponible un nivel de burbuja de aire para verificar que la grúa esté nivelada.

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

- No se colocó ninguno de los puntos objetivo en ningún radio que supere la capacidad nominal de la grúa.

## SALIR DEL ÁREA DE EVALUACIÓN

*Salir del área de evaluación* en los exámenes prácticos para operador de camiones grúa de servicio de la CCO se define como cuando:

- 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
- La cadena salta de un tramo del pasillo a otro con la cadena por arriba del suelo, fuera del pasillo
- La cadena pasa cuatro o más postes consecutivamente con la cadena por arriba del suelo, dentro del pasillo

## 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.

## ID Y FIRMA DEL POSTULANTE

Antes de comenzar el examen, el supervisor le solicitará una identificación con foto emitida por el gobierno que sea válida (que no haya vencido). La identificación debe incluir la fecha de nacimiento y puede ser la licencia de conducir.

El supervisor le preguntará si leyó la información y las instrucciones para los postulantes y le responderá cualquier pregunta que tenga. El supervisor analizará las condiciones climáticas y le solicitará a los postulantes que firmen para indicar que comprenden las instrucciones de la evaluación y que aceptan el análisis de las condiciones climáticas por parte del supervisor.

## 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, excepto las tareas 4A o 4B, cuando regresará al principio de la tarea, según corresponda.
- Podrá tener un período de familiarización previo a la evaluación o previo a la tarea 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.

## 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

- Se le solicitará que identifique cinco elementos de la grúa que son parte de la inspección previa a la operación.
- De a uno por vez, se le solicitará que describa 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 cinco minutos para que se familiarice con la grúa y 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. Los frenos y los demás dispositivos se establecieron según las recomendaciones del fabricante 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 el gancho bajo control y la cadena en el suelo en el Área designada 1 antes de transcurrido el período de cinco minutos.
- El supervisor le avisará cuando falte un minuto.
- Si finaliza antes de transcurridos cinco minutos, puede indicárselo al supervisor.

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

- 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.

## TAREA 2: COLOCAR LA CADENA EN UN CÍRCULO

***Plazo óptimo: 1:30***

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor (cuando comenzará a correr el tiempo), suba la cadena para evitar todos los obstáculos y todo el personal.
- Lleve la cadena desde la posición inicial dentro del Área designada 1 (DA-1) hasta el Área designada 2 (DA-2) y baje al suelo la cadena completamente dentro del círculo.
- Cuando la cadena haga contacto con el suelo dentro del círculo, no la levante del suelo.
- Evite contactar cualquier cosa que no sea el DA-2.
- Cuando la cadena esté bajo control dentro del círculo, el supervisor le hará una señal de *parada*.
- 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. Arrastrar la cadena o entrar en contacto con el suelo fuera del círculo
  b. Si el gancho toca el suelo dentro o fuera del círculo
  c. Si la cadena entra en contacto con cualquier parte del área de prueba o de la grúa
  d. Si el bloque del gancho o la cadena entran en contacto con cualquier parte del área de la prueba
  e. Si se levanta la cadena del suelo después de que haya hecho contacto con el suelo dentro del círculo
  f. Superar el plazo óptimo

## PERÍODO DE FAMILIARIZACIÓN PREVIO A LA TAREA

- Ante la indicación del supervisor, lleve el gancho sobre el peso de prueba ubicado en el área del peso de prueba.
- El supervisor o el supervisor asistente conectarán la carga al gancho de la grúa.
- Tendrá permitido llevar el peso de prueba al área designada, donde puede familiarizarse con la carga antes de comenzar la tarea en el pasillo en zigzag.
- No puede girar la carga fuera del área designada ni crear sombra sobre el pasillo en zigzag.
- Se le concederá un máximo de cinco minutos para la familiarización previa a la tarea. Al finalizar dicho período, deberá haber colocado el peso de prueba en el suelo en el área del peso de prueba con los aparejos tensos.
- El supervisor le avisará cuando falte un minuto.

## TAREA 3: PESO DE PRUEBA EN EL CÍRCULO DE POSTES

***Plazo óptimo: 2:00***

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor, comenzará correr el tiempo. Ice el peso de prueba desde el área del peso de prueba y colóquelo en DA-3.
- Cuando el peso de prueba esté en DA-3, el supervisor le hará una señal de *parada*.
- 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 carga toca el suelo fuera del área designada
  b. Si la cadena entra en contacto con cualquier parte de la grúa
  c. Golpear la pelota fuera del poste
  d. Voltear el poste
  e. Superar el plazo óptimo

## TAREA 4A: PASILLO EN ZIGZAG (HACIA ADELANTE)

***Plazo óptimo: 4:15***

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor, comenzará correr el tiempo. Guíe el peso de prueba por el pasillo. Se le permitirá usar todas las funciones de la grúa durante esta tarea.
- Evite el contacto con cualquier objeto, no levante la cadena del suelo y no permita que el peso de prueba toque el suelo.
- Coloque el peso de prueba dentro del DA-2. Cuando el peso de prueba esté dentro del Área designada, el supervisor le hará una señal de *parada*. Si el peso de prueba no está dentro del perímetro externo de DA-2, continuará corriendo el tiempo.
- 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. Mover la base del poste fuera de la línea
  c. Voltear el poste
  d. Si la cadena abandona el suelo
  e. Pasar los postes con la cadena levantada del suelo
  f. Si la carga toca el suelo fuera del área designada
  g. Si la carga toca las bases de apoyo/los estabilizadores
  h. Si sale del área de evaluación
  i. Superar el plazo óptimo

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

## TAREA 4B: PASILLO EN ZIGZAG (HACIA ATRÁS)

***Plazo óptimo: 4:45***

- Ante la indicación de comenzar por parte del supervisor, comenzará correr el tiempo. Guíe el peso de prueba por el pasillo. No se le permitirá usar la función telescópica durante esta tarea.
- Evite el contacto con cualquier objeto, no levante la cadena del suelo y no permita que el peso de prueba toque el suelo.
- Coloque el peso de prueba dentro del DA-1. Cuando el peso de prueba esté dentro del Área designada, el supervisor le hará una señal de parada. Si el peso de prueba no está dentro del perímetro externo de DA-1, continuará corriendo el tiempo.
- 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. Mover la base del poste fuera de la línea
  c. Voltear el poste
  d. Si la cadena abandona el suelo
  e. Pasar los postes con la cadena levantada del suelo
  f. Si la carga toca el suelo fuera del área designada
  g. Si la carga toca las bases de apoyo/los estabilizadores
  h. Si sale del área de evaluación
  i. Superar el plazo óptimo

## TAREA 5: PROCEDIMIENTOS PARA APAGAR DE MANERA SEGURA

- El supervisor le solicitará que describa los procedimientos para apagar de manera segura que le aplicaría a la grúa en preparación para abandonar el lugar de trabajo.

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

# Lista de referencias
## OPERADOR DE GRÚAS MÓVILES

El comité de gestión de exámenes escritos 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.

**ASME B30.5 MOBILE AND LOCOMOTIVE CRANES (Grúas móviles y vagones grúa) (2021)**

**ASME B30.30 ROPES (Cables) (2019)**

www.asme.org

**IHSA MOBILE CRANE MANUAL (Manual para grúas móviles de IHSA) (2017)**

www.ihsa.ca

**AEM MOBILE CRANE SAFETY MANUAL (Manual de seguridad para grúas móviles de AEM) (2014)**

shop.aem.org

**OSHA 1926 INCISO CC—CRANES AND DERRICKS IN CONSTRUCTION (Grúas y torres de perforación en la construcción)**

**OSHA 1910.180—CRANES IN GENERAL INDUSTRY (Grúas en la industria general)**

www.osha.gov

**IPT'S CRANE AND RIGGING HANDBOOK & MANUAL (Cuaderno y manual para grúas y aparejos de IPT) (2020)**

www.iptbooks.com

Copyright 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

# Políticas de la CCO
## OPERADOR DE GRÚAS MÓVILES

### Código de ética

www.nccco.org/coe

### Política disciplinaria

www.nccco.org/discipline

### Política sobre abuso de sustancias

www.nc-cco.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 1996–2024 CCO. Todos los derechos reservados. MCO CH REV 06/24

**CCO**

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

Teléfono: 703-560-2391
info@nccco.org
www.nccco.org