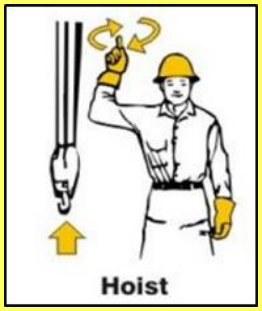
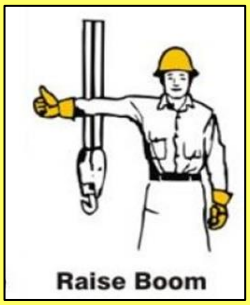
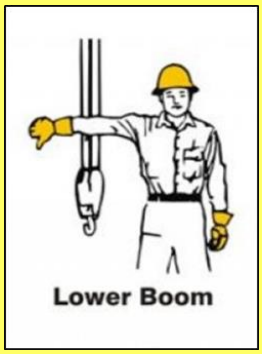
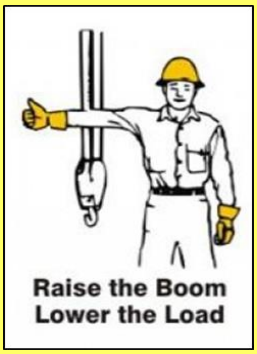
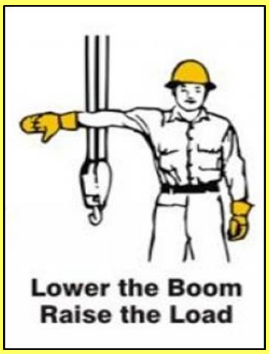
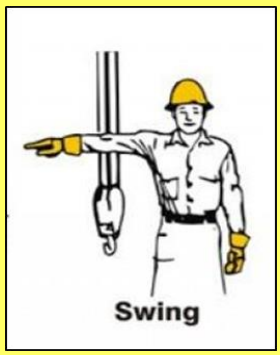
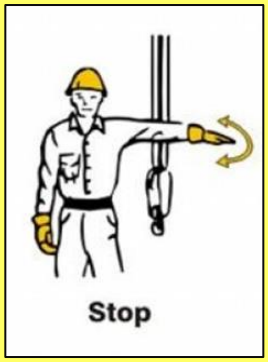
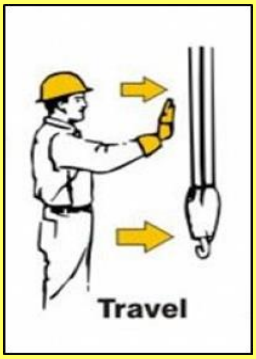
Apéndice A de la Subparte CC de la parte 1926
Señales de mano estándares para
Operaciones con grúas

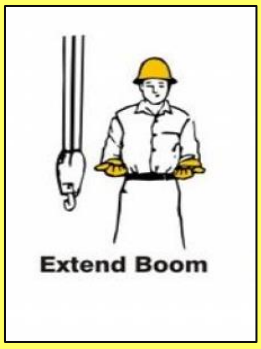
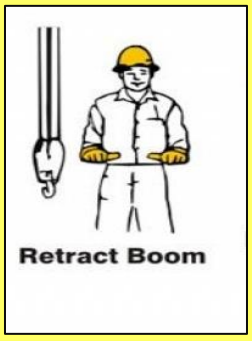
Señales de mano estándares

IZAR  Hoist Con el antebrazo en vertical y el índice apuntando hacia arriba, mover la mano y el dedo en pequeños círculos horizontales.	**BAJAR**  Lower Con el brazo extendido hacia abajo, el dedo índice apuntando hacia abajo, mover la mano en pequeños círculos horizontales.	**USAR GANCHO PRINCIPAL**  Use Main Hoist Golpear ligeramente la cabeza con el puño, luego usar las señas Normales.	**USAR LINEA AUXILIAR** (Gancho de bola)  Use Whipline Golpear el codo con una mano, luego usar las señas normales.	**LEVANTAR LA PLUMA** Brazo extendido,  Raise Boom Brazo extendido horizontalmente y dedos cerrados sobre la palma, el dedo pulgar Apuntando hacia arriba.
BAJAR LA PLUMA  Lower Boom Brazo extendido, dedos cerrados sobre la palma de la mano, Pulgar apuntando hacia abajo.	**MOVER LENTAMENTE**  Move Slowly Usar una mano para indicar el movimiento y ubicar la otra, sin movimiento, enfrente de la que da la señal de movimiento (En el Ejemplo se muestra levantar el gancho lentamente).	**LEVANTAR LA PLUMA Y BAJAR LA CARGA**  Raise the Boom Lower the Load Con el brazo extendido, el pulgar apuntando hacia arriba, flexionar los dedos hacia adentro y hacia fuera tanto como se desee mover la carga.	**BAJAR LA PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA**  Lower the Boom Raise the Load Con el brazo extendido, el pulgar apuntando hacia abajo, flexionar los dedos hacia adentro y hacia fuera tanto como se desee mover la carga.	**GIRAR**  Swing Brazo extendido horizontalmente, señalar con el dedo índice la dirección de giro de la pluma.

Subparte-CC	Grúas Torre y Grúas Derrick en la Construcción

Señales de mano estándares

PARAR	PARADA DE EMERGENCIA	MOVER	ABANDONAR TODO	MOVER (ORUGA EN AMBOS RIELES)
				
Brazo extendido, palma de la mano hacia abajo, mover el brazo horizontalmente hacia delante y hacia atrás.	Brazos extendidos, palmas de las manos hacia abajo, mover los brazos hacia delante y hacia atrás horizontalmente.	Brazo extendido hacia delante, mano abierta y ligeramente levantada haciendo el movimiento de empujar hacia la dirección donde se debe mover.	Cerrar ambas manos sobre la parte delantera del cuerpo.	Se giran los puños uno alrededor del otro frente al cuerpo; una dirección de la rotación apartándose del cuerpo indica desplazamiento hacia adelante; una rotación hacia el cuerpo indica un desplazamiento hacia atrás.

MOVER (ORUGA EN UN RIEL)	EXTENDER LA PLUMA (telescópicas)	RETRAER LA PLUMA (telescópicas)	EXTENDER LA PLUMA (señalar con una mano)	RETRAER LA PLUMA (señalar con una mano)
				
Indicar el riel que se cerrará, levantando el puño en ese lado. Girar el otro puño al frente del cuerpo en dirección de ese otro riel sobre el que se realizará el desplazamiento.	Ambos puños en frente del cuerpo, con los pulgares apuntando hacia afuera.	Ambos puños en frente del cuerpo, con los pulgares apuntando hacia adentro.	El puño contra el cuerpo, pulgar golpeando el pecho.	El puño contra el cuerpo, pulgar hacia afuera y borde del puno golpeando el pecho

Apéndice B de la Subparte CC de la parte 1926 Montaje/Desmontaje: procedimientos de muestra para minimizar el riesgo de movimientos peligrosos no intencionales de la pluma.

1. La Sección 1926.1404 (f)(1) establece: que cuando se están removiéndolos pasadores (o dispositivos similares), los trabajadores no deben estar debajo de la pluma, aguilón u otros componentes, excepto cuando los requisitos de la sección 1926.1404 (f)(2) se cumplan. La excepción en la sección 1926.1404 (f) (2) se aplica cuando el empleador/patrón demuestra que las limitaciones del sitio requieren de uno o más trabajadores estar bajo la pluma, plumín, u otros componentes cuando se están quitando los pasadores (o dispositivos similares).

En tal situación, el director de E/D (Ensamblaje /Desmantelamiento) debe implementar procedimientos que reduzcan al mínimo el riesgo de movimientos peligrosos no intencionales y reduzcan al mínimo la duración y el alcance de la exposición por debajo del pluma. El siguiente escenario es un ejemplo de cómo aplica la excepción: Un pluma no puede ser desmontado en el suelo debido a tuberías sobre el suelo (como se encontraría, por ejemplo, en una refinería de petróleo) que impiden que la pluma sea descendida hasta el suelo. Por lo tanto, la pluma debe ser desmantelado en el aire, y los trabajadores que retiran los pasadores que deben realizar ese trabajo desde un elevador aéreo cuya base esta situada en un lado (el lado más cercano) de la pluma.

Para obtener acceso a los pasadores en el otro extremo, la canasta del elevador aéreo debe moverse debajo de la pluma, ya que, debido a la falta de espacio, el elevador aéreo no puede ser colocado de nuevo en el otro lado. Debido a la falta de espacio, el elevador aéreo no puede ser colocado de nuevo en el otro lado, de modo que la canasta aérea debe moverse por debajo del pluma para obtener acceso a los pasadores en el otro extremo.

Para reducir el riesgo de los movimientos peligrosos no deseados, mientras que los pasadores se eliminan, el director de E/D (Ensamblaje /Desmantelamiento) utiliza una grúa auxiliar que está aparejada para sostener la sección de la pluma que se está separando, ejerciendo en particular cuidado para garantizar que el extremo de la sección cerca del trabajador que está removiendo los pasadores esté debidamente sostenido. La duración y la magnitud de la exposición se reduce al mínimo mediante la eliminación de los pasadores laterales lejanos en primer lugar, moviendo la canasta del elevador aéreo tan pronto como sea posible al lado cercano, de modo que los trabajadores ya no estén debajo de la pluma, y luego quitar los pasadores del lado cercano.

2. La Sección 1926.1404 (h)(6)(i) establece que: durante el ensamblaje/desmantelamiento, el centro de gravedad de la carga debe identificarse si es necesario para el método utilizado para mantener la estabilidad. La Sección 1926.1404 (h)(6)(ii) establece que, cuando no hay suficiente información para identificar con precisión el centro de gravedad, deben utilizarse medidas diseñadas para prevenir movimientos peligrosos no intencionales resultantes de una identificación imprecisa del centro de gravedad. Un ejemplo de la aplicación de la Sec. 1926.1404 (h)(6)(ii) es el siguiente: la pluma se ensambla, mediante la reducción de secciones de la pluma secuencialmente en su lugar, utilizando una grúa auxiliar. El plan del director de E/D (Ensamblaje /Desmantelamiento) es mantener estables las secciones de la pluma mientras son descendidas en su lugar, fijando el cable de izado de la grúa auxiliar por encima del centro de gravedad de cada sección. Sin embargo, al ensamblar la sección superior asimétrica de la pluma, el director de E/D (Ensamblaje /Desmantelamiento) no puede determinar dónde fijar el cable de izado de la grúa auxiliar, de modo que esté sobre el centro de gravedad. En esta situación, antes de levantar la sección, todo el personal se mantiene apartado de la sección, y primero se levanta la sección unas pocas pulgadas para determinar si se inclina cuando se levanta (si se volcara, indicaría que no está aparejada sobre el centro de gravedad). Si esto ocurre, se reposiciona la línea de izado y se repite el proceso (manteniendo a los trabajadores apartados de la sección mientras se levanta) hasta que el director de E/D (Ensamblaje /Desmantelamiento) determine que está aparejada sobre el centro de gravedad y pueda moverse a su lugar sin movimientos peligrosos.

[75 FR 48175, 9 de de agosto, 2010]

Apéndice C de la Subparte CC de la parte 1926 Certificación del operador: examen escrito: criterios de conocimientos técnicos

Este apéndice contiene información para los empleadores/patrones, organizaciones administradoras de pruebas acreditadas, auditores y entidades gubernamentales que desarrollan criterios para un examen escrito a fin de someter a prueba el conocimiento técnico de un individuo en relación a la operación de las grúas.

(a) **Información técnica general.**

(1) Las funciones y limitaciones de la grúa y los accesorios.

(2) Cable de alambre:

(i) Información de trasfondo necesaria para entender los criterios de inspección y la eliminación de los criterios de servicio en la Sec. 1926.1413 y Sec. 1926.1414.
(ii) Capacidad y cuándo se necesita los cable de múltiples partes.
(iii) Relación entre el tiro de línea y la carga de trabajo segura.
(iv) Cómo determinar el cable recomendado por el fabricante para la grúa.

(3) Dispositivos de aparejo y su uso, tales como:

(i) Eslingas.
(ii) Separadores.
(iii) Vigas de elevación.
(iv) Accesorios del cable de alambre, como presillas, grilletes y conectores tipo cuña.
(v) Cinchas (minimizados de impacto).
(vi) Abrazaderas (vigas).

(4) Las limitaciones técnicas de las medidas de protección contra riesgos eléctricos:

(i) Conexión a tierra.
(ii) Dispositivos de advertencia de proximidad.
(iii) Eslabones aislantes.
(iv) Canasta de pluma.
(v) La proximidad a líneas eléctricas, radios y estructuras de microondas.

(5) Los efectos del reparto y transferencia de carga en elevaciones con múltiples grúas.

(6) Términos básicos de grúas.

(7) Los conceptos básicos de los sistemas de flujo eléctrico de las máquinas.

- **(i)** lo mecánico.
- **(ii)** lo eléctrico.
- **(iii)** lo neumático.
- **(iv)** lo hidráulico.
- **(v)** Combinación.

(8) La importancia de los instrumentos y las lecturas de calibración.

(9) Los efectos de la expansión y contracción térmica en cilindros hidráulicos.

(10) Información necesaria para entender los requisitos de la inspección y antes de la operación.

(11) Cómo utilizar los dispositivos de seguridad y complementos operacionales requeridos bajo la Sección 1926.1415 y Sec. 1926.1416.

(12) La diferencia entre el ciclo de trabajo y las operaciones de elevación.

(13) Cómo calcular la capacidad neta para cada posible configuración del equipo, utilizando la gráfica de cargas del fabricante.

(14) Cómo usar los accesorios aprobados por el fabricante y su efecto en el equipo.

(15) Cómo obtener las dimensiones, peso y centro de gravedad de la carga.

(16) Los efectos de la carga dinámica por:

- **(i)** Viento.
- **(ii)** Paradas e inicios.
- **(iii)** Carga de impacto.
- **(iv)** Movimiento con la carga.

(17) El efecto de la carga lateral.

(18) Los principios de estabilidad trasera.

(b) **Información del lugar de trabajo.**

(1) Cómo identificar la suficiencia del terreno/superficie de apoyo para sostener las cargas esperadas de la operación. Los elementos incluyen:

(i) Puntos débiles por debajo de la superficie (como vacíos, tanques, material de relleno suelto).

(ii) Las deficiencias sobre la superficie (como muros de contención, pendientes, excavaciones, taludes).

(2) El uso apropiado de esteras, soporte con bloques/apuntalamiento, soportes salientes, estabilizadores o ruedas de cadena.

(3) Identificación de los riesgos en el lugar de trabajo, como líneas eléctricas, tuberías y el tráfico.

(4) Cómo revisar los planes operacionales con los supervisores y otros trabajadores (como la persona encargada de los señalamientos), incluyendo cómo determinar la altura de trabajo, longitud de la pluma, radio de carga y espacio libre para el desplazamiento.

(5) Cómo determinar si hay espacio adecuado para la extensión de ruedas de cadena(orugas) o soportes salientes(plataformas)/estabilizadores y contrapesos.

(c) **Operaciones.**

(1) Cómo recoger, cargar, girar y colocar la carga de manera llevadera y segura sobre neumáticos de caucho y sobre los soportes salientes (plataformas)/estabilizadores o ruedas de cadena (orugas) (donde sea aplicable).

(2) Cómo comunicarse en el lugar de trabajo con los supervisores, la tripulación y la persona encargada de los señalamientos.

(3) Procedimientos y métodos apropiados para el trenzado de cables de alambre y métodos para el trenzado de líneas de múltiples partes y seleccionar el bloque y/o bola de carga apropiada.

(4) Cómo reaccionar a cambios en las condiciones que afectan la operación segura del equipo.

(5) Cómo desactivar y asegurar el equipo apropiadamente cuando no se use.

(6) Conocer cómo aplicar las especificaciones del fabricante para operar en varias condiciones climáticas, y entender cómo las condiciones ambientales afectan la operación segura del equipo.

(7) Cómo nivelar apropiadamente el equipo.

(8) Cómo verificar el peso de la carga y el aparejo antes de iniciar la elevación.

(9) Cómo determinar dónde se debe recoger y colocar la carga y cómo verificar los radios.

(10) Conocer los procedimientos básicos del aparejo.

(11) Cómo realizar la inspección de turno requerida en esta subparte.

(12) Conocer que las siguientes operaciones requieren procedimientos y niveles de destreza específicos:

(i) Elevaciones con grúas múltiples.

(ii) El izaje de personal.

(iii) Operaciones de pala mecánica/línea de arrastre.

(iv) Hincado y extracción de pilotes.

(v) Operaciones de concreto, incluyendo vertido y reclinación.

(vi) Operaciones de demolición.

(vii) Operaciones sobre agua.

(viii) Operaciones con magneto.

(ix) Operaciones con múltiples tambores.

(13) Conocer los procedimientos apropiados para operar de manera segura bajo las siguientes condiciones:

(i) En desplazamiento con cargas suspendidas.

(ii) Aproximación a una condición de choque de dos bloques.

(iii) Operando cerca de líneas eléctricas.

(iv) Izando personal.

(v) Utilizando otras extensiones que no sean las de soportes salientes(plataformas/ruedas de cadena (orugas) o estabilizadores.

(vi) Elevando cargas desde abajo de la superficie del agua.

(vii) Utilizando varias configuraciones de contrapeso aprobadas.

(viii) Manejando cargas fuera del campo visual del operador (“operando a ciegas”).

(ix) Utilizando los sistemas de comunicación electrónica para la comunicación de señales.

(14) Conocer los procedimientos apropiados para el control de cargas y el uso de cables de maniobra de mano.

(15) Conocer el procedimiento de respuesta de emergencia para:

(i) Incendios.

(ii) Contacto con líneas eléctricas.

(iii) Pérdida de estabilidad.

(iv) Desperfectos en los controles.

(v) Choque de bloques.

(vi) Sobrecarga.

(vii) Desperfectos en el acarreo o desplazamiento.

(16) Conocer cómo utilizar apropiadamente los soportes salientes (plataformas) y los estabilizadores de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

(d) **Uso de las Tablas de cargas.**

(1) Conocer la terminología necesaria para utilizar las tablas de cargas.

(2) Conocer cómo garantizar que la tabla de cargas es la gráfica apropiada para el equipo en su particular configuración y aplicación.

(3) Conocer cómo utilizar las tablas de cargas. Esto incluye conocer:

(i) Las limitaciones operacionales de las tablas de cargas y notas al pie.

(ii) Cómo relacionar la tabla con la configuración de la grúa, ruedas de cadena (oruga) o soportes salientes(plataformas)/estabilizadores extendidos o retraídos, la pluma erguido o lateral, y varias configuraciones de contrapeso.

(iii) La diferencia entre la capacidad estructural y la capacidad limitada por la estabilidad.

(iv) Qué se incluye en las clasificaciones de capacidad.

(v) El diagrama de alcance y su relación con la tabla de cargas.

(vi) La tabla del área de trabajo y su relación con la tabla de cargas.

(vii) Dónde encontrar y cómo utilizar la información referente a “partes de la línea”.

(4) Conocer cómo utilizar la tabla de cargas junto con los indicadores de carga y/o dispositivos de momento de carga.

[FR Doc. 2010-17818 Radicado 7-28-10; 8:45 am]