1926.1416
Recursos Operacionales

1926.1416 **(a)** Los dispositivos que figuran en esta sección ("figuran recursos operacionales") se requieren en todos los equipos cubiertos por esta subparte, a menos que se especifique lo contrario.

1926.1416 **(a) (1)** Los requisitos de los párrafos (e)(1), (e)(2) y (e)(3) de esta sección no se aplican a las grúas articuladas.

1926.1416 **(a) (2)** Los requisitos en los párrafos (d)(3), (e)(1) y (e)(4) de esta sección se aplican solamente a las grúas torre de perforación y excavadora fabricados después del 8 de noviembre de 2011.

1926.1416 **(b)** No deben comenzar las operaciones, a menos que la lista de los recursos operacionales que figuran estén en buenas condiciones de funcionamiento apropiadas, excepto cuando se está reparando un recurso operacional, el empleador/patrón utiliza las medidas alternas temporales especificadas. Los períodos de tiempo permitidos para la reparación de los recursos operacionales defectuosos se especifican en los párrafos (d) y (e) de esta sección. Si los hay, deben seguirse las medidas alternativas de mayor protección, especificadas por el fabricante de la grúa/torre de perforación.

1926.1416 **(c)** Si un recurso operacional que figura deja de funcionar apropiadamente durante las operaciones, el operador debe detener las operaciones de manera segura hasta que se implementen las medidas alternas temporales o el dispositivo funcione de manera apropiada nuevamente. Si una pieza de repuesto ya no está disponible, se permite el uso de un dispositivo sustituto que realice el mismo tipo de función y no se considera una modificación bajo la sección 1926.1434.

1926.1416 **(d)** **Categoría I Recursos operativos y Medidas alternativas**. Los recursos operacionales que figuran en este párrafo que no estén funcionando apropiadamente deben ser reparados antes de los 7 días de calendario después de que ocurra la deficiencia.
Excepción: Si el empleador/patrón documenta que ha ordenado las piezas necesarias dentro de los 7 días de calendario siguientes a la ocurrencia de la deficiencia, la reparación debe ser completada dentro de los 7 días de calendario siguientes a la recepción de las piezas. Véase la sección 1926.1417 (j) para requisitos adicionales.

1926.1416 **(d) (1)** Dispositivo limitador de izado de la pluma.

1926.1416 **(d)(1) (i)** Para los equipos fabricados después del 16 de diciembre de 1969, se requiere un dispositivo limitador de izado de la pluma o medidas alternativas temporales (utilizar al menos una). Debe utilizarse uno o varios de los métodos siguientes:

1926.1416 **(d)(1)(i) (A)** Utilizar un indicador de ángulo para la pluma.

1926.1416 **(d)(1)(i) (B)** Marque claramente el cable de izado de la pluma (de modo que pueda ser visto fácilmente por el operador) en un punto que va a dar al operador el tiempo suficiente para detener el izador a fin de mantener la pluma dentro del radio mínimo permitido. Además, instalar espejos o cámaras e imágenes de vídeo a distancia, de ser necesario para que el operador vea la marca.

1926.1416 **(d)(1)(i) (C)** Marque claramente el cable de izado de la pluma (por lo que fácilmente pueda ser visto fácilmente por un observador designado(vigía)) en un punto que brinde suficiente tiempo al observador designado (vigía) para enviar señales al operador, y procurar que el operador detenga el izador para mantener la pluma dentro del radio mínimo permitido.

1926.1416 **(d)(1) (ii)** Si el equipo ha sido fabricado en o antes del 16 de diciembre de 1969, y no está equipado con un dispositivo limitador de izado de pluma, debe usarse al menos una de las medidas en los párrafos (d)(1)(i)(A) al (C) de esta sección.

1926.1416 **(d) (2)** Dispositivo limitador de pluma ajustable. El equipo con una pluma ajustable debe tener un dispositivo limitador para pluma ajustable. Las medidas alternativas temporales son las mismas que en el párrafo (d)(1)(i) de esta sección, excepto para limitar el movimiento de la pluma ajustable en lugar del izador de la pluma.

1926.1416 **(d) (3)** Dispositivo de bloqueo de dos.

1926.1416 **(d)(3) (i)** Las grúas con pluma telescópica fabricadas después del 28 de febrero de 1992 deben estar equipadas con un dispositivo que automáticamente evita los daños por el contacto entre el bloque de carga, la bola de arrastre o componente similar, y la punta de la pluma (o bloque superior fijo o componente similar). El dispositivo(s) debe prevenir tal daño en todos los puntos donde pudiera ocurrir un choque de bloqueo de dos. Las medidas alternativas temporales: Marcar claramente el cable (de modo que el operador pueda verlo fácilmente) en un punto que brinde al operador suficiente tiempo para detener el izador a fin de prevenir un choque de bloques, y recurrir a un observador designado (vigía) al extender la pluma.

1926.1416 **(d)(3) (ii)** Grúas de pluma de celosía.

1926.1416 **(d)(3)(i) (A)** Las grúas de pluma de celosía fabricadas después del 28 de febrero de 1992 deben estar equipadas con un dispositivo que automáticamente prevenga los daños y la carga de contacto entre el bloque de carga, bola de arrastre, o componente similar, y la punta de la pluma (o bloque superior fijo o componente similar), o advertir al operador a tiempo para prevenir un choque de bloques. El dispositivo debe prevenir tal daño/falla o proporcionar una advertencia adecuada para todos los puntos donde pudiera ocurrir un choque de bloques.

1926.1416 **(d)(3)(i) (B)** Las grúas de pluma de celosía y grúas excavadoras fabricados después del 8 de noviembre de 2011 deben estar equipadas con un dispositivo que automáticamente evita los daños y falla de carga por el contacto entre el bloque de carga, bola de arrastre o componente similar, y la punta de la pluma (o bloque superior fijo o componente similar). El dispositivo(s) debe prevenir tal daño/falla en todos los puntos donde pudiera ocurrir un choque de bloques.

1926.1416 **(d)(3)(i) (C)** Excepción. Los requisitos en los párrafos (d)(3)(ii)(A) y (B) de esta sección no aplican a tales equipos con pluma de celosía cuando se utilizan para las línea de arrastre, pala mecánica (gancho), imán, bola de demolición, manejo de contenedores, cubo de concreto, operaciones marítimas que no involucran el izado de personal y los trabajos de hincado de pilotes.

1926.1416 **(d)(3)(i) (D)** Medidas alternas temporeras. Demarcar claramente el cable (de modo que pueda ser fácilmente visto por el operador) en un punto que brindará al operador suficiente tiempo para detener el izador a fin de prevenir el choque de bloques o recurrir a un vigía.

1926.1416 **(d)(3) (iii)** Las grúas articuladas fabricadas después del 31 de diciembre de 1999 que estén equipadas con un izador de carga deben estar equipadas con un dispositivo que automáticamente prevenga los daños por el contacto entre el bloque de carga, bola de arrastre, o componente similar, y la punta del puntal (o bloque superior fijo o componente similar). El dispositivo debe prevenir tal daño en todos los puntos donde pudiera ocurrir un choque de bloques. Las medidas alternativas temporales: Cuando sólo pudiera ocurrir un choque de bloques con el movimiento del izador de carga, marque claramente el cable (de modo que pueda ser visto fácilmente por el operador) en un punto que brinde al operador suficiente tiempo para detener el izador a fin de prevenir un choque de bloques, o recurrir a un vigía. Cuando pudiera ocurrir un choque de bloques sin movimiento del izador de carga, demarcar claramente el cable (de modo que sea fácilmente visto por el operador) en un punto que brinde suficiente tiempo al operador para detener el izador a fin de prevenir un choque de bloques y recurrir a un observador designado (vigía) cuando se extiende la pluma.

1926.1416 **(e)** **Categoría II Recursos operativos y Medidas alternativas**. Los recursos operacionales listados en este párrafo que no estén funcionando apropiadamente deben repararse no más tardar de 30 días de calendario después de que ocurra la deficiencia. Excepción: Si el empleador/patrón documenta que ha ordenado las piezas necesarias dentro de los 7 días de calendario siguientes a la ocurrencia de la deficiencia, la reparación debe ser completada dentro de los 7 días de calendario siguientes a la recepción de las piezas. Véase la sección 1926.1417 (j) para requisitos adicionales.

1926.1416 **(e) (1)** Indicador del radio o ángulo de la pluma. El equipo debe tener un ángulo de pluma o el indicador del radio que pueda leerse desde el puesto del operador.
Medidas alternativas temporales: Los radios o ángulos de la pluma debe ser determinada midiendo el ángulo de la pluma o el indicador del radio con un dispositivo de medición.

1926.1416 **(e) (2)** Indicador del ángulo de aguilón si el equipo tiene un aguilón ajustable.
Medidas alternativas temporales: El radio o el ángulo del aguilón, debe ser determinando por el ángulo del brazo principal y luego midiendo el ángulo del radio o del aguilón con un dispositivo de medición.

1926.1416 **(e) (3)** Indicador de longitud de la pluma si el equipo tiene una pluma telescópica, excepto cuando la capacidad clasificada es independiente de la longitud de la pluma.
Medidas alternativas temporales. Debe usarse uno o más de los siguientes métodos:

1926.1416 **(e)(3) (i)** Marque la pluma con marcas de medición para calcular la longitud de la pluma.

1926.1416 **(e)(3) (ii)** Calcular la longitud de la pluma a partir del ángulo de la pluma y las mediciones del radio.

1926.1416 **(e)(3) (iii)** Mida la pluma con un dispositivo de medición.

1926.1416 **(e) (4)** Peso de carga y dispositivos similares.

1926.1416 **(e)(4) (i)** El equipo (aparte de las torres de perforación y grúas articuladas) fabricados después del 29 de marzo de 2003 con una capacidad clasificada de sobre 6,000 libras debe tener al menos uno de los siguientes: dispositivo de medición de carga, indicador de momento de carga (o capacidad clasificada), o limitador de momento de carga (o capacidad clasificada).
Medidas alternativas temporales: El peso de la carga debe determinarse a partir de una fuente reconocida por la industria (por ejemplo, el fabricante de la carga) o mediante un método de cálculo reconocido por la industria (por ejemplo, el cálculo de una viga de acero de dimensiones medidas y un conocido por peso pies). Esta información debe ser proporcionada al operador antes de la elevación.

1926.1416 **(e)(4) (ii)** Las grúas articuladas fabricadas después del 8 de noviembre de 2011 deben tener al menos alguno de los siguientes: dispositivo automático de prevención de sobrecarga, dispositivo de medición de carga, indicador de momento de carga (o capacidad clasificada), o limitador de momento de carga (capacidad clasificada).
Medidas alternativas temporales: El peso de la carga debe ser determinada a partir de una fuente reconocida por la industria (por ejemplo, el fabricante de la carga) o mediante un método de cálculo reconocido por la industria (por ejemplo, el cálculo de una viga de acero de dimensiones medidas y conocido por peso pies). Esta información debe ser proporcionada al operador antes de la elevación.

1926.1416 **(e) (5)** Los siguientes dispositivos son necesarios en equipos fabricados después del 8 de noviembre de 2011:

1926.1416 **(e)(5) (i)** Un sensor/monitor de posición de soportes salientes/estabilizadores (extensión horizontal de viga) si el equipo tiene soportes salientes o estabilizadores.
Medidas alternativas temporales: el operador debe verificar que la posición de los soportes salientes o estabilizadores sea la correcta (de acuerdo con los procedimientos del fabricante) antes de comenzar las operaciones que requieran el despliegue de los soportes salientes o estabilizadores.

1926.1416 **(e)(5) (ii)** Indicador de rotación de tambores de izado si el equipo tiene un tambor de izado que no es visible desde la estación del operador.
Medidas alternativas temporales: Marcar el tambor para indicar la rotación del tambor. Además, instalar espejos o cámaras e imágenes de vídeo a distancia, de ser necesario para que el operador vea la marca.

1926.1417
Operación.

1926.1417 **(a)** El empleador/patrón debe cumplir con todos los procedimientos del fabricante aplicables a las funciones operativas del equipo, incluyendo su uso con accesorios.

1926.1417 **(b)** Procedimientos operacionales no disponibles.

1926.1417 **(b) (1)** Cuando los procedimientos del fabricante no están disponibles, el empleador/patrón debe desarrollar y garantizar el cumplimiento con todos los procedimientos necesarios para la operación segura del equipo y accesorios.

1926.1417 **(b) (2)** Los procedimientos para los controles operacionales deben ser desarrollados por una persona calificada.

1926.1417 **(b) (3)** Los procedimientos relacionados con la capacidad de los equipos deben ser desarrollados y firmados por un ingeniero profesional registrado familiarizado con el equipo.

1926.1417 **(c)** Accesibilidad de los procedimientos.

1926.1417 **(c) (1)** Los procedimientos aplicables a la operación del equipo, incluyendo capacidades nominales (gráficas de cargas), velocidades operativas recomendadas, advertencias de riesgos especiales, instrucciones y el manual del operador, deben estar fácilmente disponibles en la cabina en todo momento para uso del operador.

1926.1417 **(c) (2)** Cuando las capacidades nominales están disponibles en la cabina sólo en forma electrónica: En el caso de un fallo que haga inaccesibles las capacidades nominales, el operador debe cesar operaciones inmediatamente, o seguir con los procedimientos seguros de una desactivación hasta que las capacidades nominales estén disponibles (de manera electrónica o de otra índole).

1926.1417 **(d)** El operador no debe participar en ninguna práctica o actividad que distraiga su atención mientras realmente está desempeñándose en la operación del equipo, como el uso de los teléfonos celulares (que no sea cuando se utiliza para las comunicaciones de la señal).

1926.1417 **(e)** Dejar el equipo desatendido.

1926.1417 **(e) (1)** El operador no debe abandonar los controles mientras la carga se suspende, excepto cuando se cumpla todo lo siguiente:

1926.1417 **(e)(1) (i)** El operador permanece al lado del equipo y no se dedicara a ninguna otra tarea.

1926.1417 **(e)(1) (ii)** La carga debe mantenerse suspendida por un período de tiempo que sobrepase las operaciones normales de elevación.

1926.1417 **(e)(1) (iii)** La persona competente determine que es seguro hacerlo y poner en práctica las medidas necesarias para restringir las funciones de la grúa pluma y telescópica , la carga, la oscilación y las funciones de los soportes salientes o estabilizador.

1926.1417 **(e)(1) (iv)** Se colocaran barricadas o líneas de precaución, y los avisos para prevenir la entrada de todos los trabajadores a la zona de caída. Ningún trabajador, incluyendo aquellos enlistados en las secciones 1926.1425 (b)(1) a la (3), 1926.1425 (d) o 1926.1425(e) son permitidos en la zona de caída.

1926.1417 **(e) (2)** Lo dispuesto en la sección 1926.1417 (e)(1) no se aplicaran a el equipo de trabajo (como eslingas, barras separadoras, escaleras y máquinas de soldadura) donde el peso del equipo de trabajo es insignificante en relación con la capacidad de carga de los equipos según posicionado, y el equipo de trabajo se suspende sobre un área que no sea una entrada o salida.

1926.1417 **(f)** Etiqueta de salida.

1926.1417 **(f) (1)** Etiquetado de servicio de equipos / funciones. Cuando el empleador/patrón ha puesto el equipo fuera de servicio, una etiqueta debe ser colocada en la cabina que indica que el equipo está fuera de servicio y no se va a utilizar. Cuando el empleador/patrón ha tomado una función (s) fuera de servicio, una etiqueta debe ser colocada en una posición visible que indique que la función está fuera de servicio y no se va a utilizar.

1926.1417 **(f) (2)** Respuesta a “no utilice signos de etiquetado”.

1926.1417 **(f)(2) (i)** Si hay una advertencia (etiqueta de salida o mantenimiento/ no opere) en el equipo o control de encendido, el operador no debe activar el interruptor o encender el equipo hasta que la etiqueta haya sido removida por una persona autorizada para removerlo, o hasta que el operador verifique que:

1926.1417 **(f)(2)(i) (A)** Nadie esté brindando servicio, trabajando, o de algún otro modo en una ubicación peligrosa en la máquina.

1926.1417 **(f)(2)(i) (B)** El equipo ha sido reparado y está funcionando apropiadamente.

1926.1417 **(f)(2) (ii)** Si hay una advertencia (etiqueta de salida o mantenimiento / no opere) señal en cualquier otro interruptor o control, el operador no tiene que activar ese interruptor o el control hasta que el signo ha sido retirado por una persona autorizada para eliminarlo, o hasta que el operador ha verificado que (f) (2) (i) (A) y (B) de esta sección se han cumplido los requisitos de los párrafos.

1926.1417 **(g)** Antes de encender el motor, el operador debe verificar que todos los controles estén en la posición de encendido apropiado y que todo el personal se ha apartado.

1926.1417 **(h)** Advertencia de tormenta. Cuando se ha emitido localmente una advertencia de tormenta, la persona competente debe determinar si es necesario implementar las recomendaciones del fabricante para asegurar el equipo.

1926.1417 **(i)** (Reservado).

1926.1417 **(j)** Si los ajustes del equipo o las reparaciones son necesarias:

1926.1417 **(j) (1)** El operador debe, por escrito, informar prontamente a la persona designada por el empleador/patrón para recibir dicha información y, donde hay turnos de trabajo sucesivos, al siguiente operador; y

1926.1417 **(j) (2)** El empleador/patrón debe notificar a todos los trabajadores afectados, al comienzo de cada turno de trabajo, los ajustes o reparaciones necesarias y todas las medidas alternas.

1926.1417 **(k)** Los dispositivos de seguridad y ayudas de funcionamiento no deben utilizarse como sustituto para el ejercicio de su juicio profesional por parte del operador.

1926.1417 **(l)** (Reservado).

1926.1417 **(m)** Si la persona competente determina que hay una condición de cuerda floja que requiere volver a enrollar la cuerda, debe ser verificada (antes de comenzar a levantar) que la cuerda está colocada en el tambor y en las poleas y se a eliminado la holgura.

1926.1417 **(n)** La persona competente debe ajustar el equipo y/o las operaciones para contemplar el efecto del viento, hielo y nieve sobre la estabilidad y capacidad nominal del equipo.

1926.1417 **(o)** El cumplimiento de la capacidad nominal.

1926.1417 **(o) (1)** El equipo no debe ser operado por encima de su capacidad nominal.

1926.1417 **(o) (2)** El operador no debe ser obligado a operar el equipo de una manera que pudiera violar el párrafo (o) (1) de esta sección.

1926.1417 **(o) (3)** El peso de la carga. El operador debe verificar que la carga este dentro de la capacidad nominal del equipo mediante al menos uno de los siguientes métodos:

1926.1417 **(o)(3) (i)** El peso de la carga debe determinarse a partir de una fuente reconocida por la industria (como el fabricante de la carga) o mediante un método de cálculo reconocido por la industria (como calcular una viga de acero a partir de la medición de las dimensiones y un peso por pie conocido) o por otros medios igualmente confiables. Además, cuando sea solicitada por el operador, esta información se le debe proporcionar antes de la elevación; o

1926.1417 **(o)(3) (ii)** El operador debe comenzar a izar la carga para determinar, utilizando un dispositivo de medición de carga, indicador de momento de carga, indicador de capacidad nominal o limitador de capacidad nominal, si es superior al 75% por ciento de la máxima capacidad nominal en el radio más grande que se usará durante la operación de elevación. Si se sobrepasa, el operador no debe proceder con la elevación hasta que verifique que el peso de la carga está en conformidad con el párrafo (o) (3)(i) de esta sección.

1926.1417 **(p)** La pluma u otras partes del equipo no deben hacer contacto con alguna obstrucción.

1926.1417 **(q)** El equipo no debe usarse para arrastrar o tirar de las cargas hacia los lados.

1926.1417 **(r)** En el equipo montado sobre ruedas, no se debe elevar ninguna carga sobre el área frontal, excepto según sea permitido por el fabricante.

1926.1417 **(s)** El operador debe someter a prueba los frenos cada vez que se maneja una carga que es del 90% por ciento o más de la fuerza de la línea máxima, elevando la carga unas pocas pulgadas y aplicando los frenos. En elevaciones de ciclo regular y repetitivo donde cada elevación es 90% o más de la fuerza de línea máxima, este requisito aplica a la primera elevación, pero no a las elevaciones sucesivas.

1926.1417 **(t)** Ni la carga ni la pluma deben descender por debajo del punto donde restarían menos de dos vueltas de cable en sus respectivos tambores.

1926.1417 **(u)** Desplazamientos con una carga.

1926.1417 **(u) (1)** Se prohíben los desplazamientos con una carga si la práctica es prohibida por el fabricante.

1926.1417 **(u) (2)** En los desplazamientos con una carga, el empleador/patrón debe asegurarse que:

1926.1417 **(u)(2) (i)** Una persona competente supervisa la operación, determinara si es necesario reducir la capacidad nominal y toma las determinaciones relacionadas a la posición de la carga, ubicación de la pluma, soporte del terreno, ruta de la trayectoria, obstrucciones y la velocidad del movimiento necesario para garantizar la seguridad.

1926.1417 **(u)(2) (ii)** Se implementan las determinaciones de la persona competente requeridas en el párrafo (u)(2)(i) de esta sección.

1926.1417 **(u)(2) (iii)** Para los equipos con neumáticos, se mantiene la presión especificada por el fabricante para los neumáticos.

1926.1417 **(u)(2) (iv)** La velocidad giratoria del equipo debe ser tal que la carga no oscile más allá del radio en el cual puede controlarse.

1926.1417 **(w)** Debe utilizarse un cable de maniobra o línea de restricción, de ser necesario para prevenir una rotación de la carga que sería riesgosa.

1926.1417 **(x)** Los frenos deben ajustarse de acuerdo con los procedimientos del fabricante para prevenir movimientos no intencionales.

1926.1417 **(y)** El operador debe obedecer una señal de parada (o de parada de emergencia), Con independencia de quién lo indica.

1926.1417 **(z)** Grúas locomotoras giratorias. Una grúa locomotora no debe girarse hasta una posición en donde los vagones de ferrocarril en una vía adyacente podrían golpearlo, hasta que se determine que los vagones no se están moviendo en la vía adyacente, y que se ha establecido una protección apropiada de las banderas.

1926.1417 **(aa)** Contrapeso / lastre.

1926.1417 **(aa) (1)** Lo siguiente se aplica a los equipos que no sean las grúas de torre:

1926.1417 **(aa)(1) (i)** El equipo no debe ser operado sin el contrapeso o lastre en su lugar según lo especificado por el fabricante.

1926.1417 **(aa)(1) (ii)** El mayor contrapeso o lastre especificada por el fabricante para el equipo no se deben sobrepasar.

1926.1417 **(aa) (2)** Requisitos Contrapeso / lastre para las grúas se especifican en la sección 1926.1435 (b) (8).

1926.1418
Autoridad para detener la operación

Siempre que hay una preocupación en cuanto a la seguridad, el operador debe tener la autoridad para detener y se niegan a manejar cargas hasta que una persona calificada haya determinado que la seguridad ~~se~~ ha sido confirmada

1926.1419
Señalamientos
Requisitos Generales

1926.1419 **(a)** Se debe proporcionar una persona encargada de los señalamientos en cada una de las siguientes situaciones:

1926.1419 **(a) (1)** El punto de operación, significando el desplazamiento de la carga o el área cerca o en donde se coloca la carga, no está a plena vista del operador.

1926.1419 **(a) (2)** Cuando el equipo se está desplazando y el campo visual en la dirección del desplazamiento está obstruido.

1926.1419 **(a) (3)** Debido a preocupaciones de seguridad específicas del lugar de trabajo, el operador o la persona que está manejando la carga determina que es necesario.

1926.1419 **(b)** Tipos de señales. Las señales a los operadores deben ser de mano, de voz, auditivas o señales nuevas.

1926.1419 **(c)** Señales de mano.

1926.1419 **(c) (1)** Al usar las señales de mano, debe utilizarse el método estándar (véase Apéndice A de esta subparte). Excepción: donde el uso del método estándar para señales de mano no sea viable, o cuando la operación o uso de un aditamento no está cubierto en el método estándar, pueden utilizarse señales de mano no estándares en conformidad con el párrafo (c)(2) de esta sección.

1926.1419 **(c) (2)** Señales de mano no estándares. Al usar señales de mano no estándares, la persona encargada de los señalamientos, el operador y el director de elevaciones (cuando hay uno) deben comunicarse entre sí antes de la operación y estar de acuerdo sobre las señales de mano no estándares que se utilizarán.

1926.1419 **(d)** Señales nuevas. Pueden utilizarse señales aparte de las señales de mano, de voz, o auditivas cuando el empleador/patrón demuestra que:

1926.1419 **(d) (1)** Las señales nuevas proporcionan comunicación al menos igualmente efectiva que las señales de voz, auditivas o señales de mano de método estándar.

1926.1419 **(d) (2)** Las señales nuevas cumplen con un estándar de consenso nacional que da comunicación al menos igualmente efectiva que las señales de voz, auditivas o señales de mano de método estándar.

1926.1419 **(e)** Idoneidad. Las señales utilizadas (de mano, voz, auditivas, o nuevas) y los medios para transmitir las señales al operador (como directamente en el campo de visión, vídeo, radio, etc.) deben ser apropiadas para las condiciones del lugar.

1926.1419 **(f)** Durante las operaciones que requieren señales, debe mantenerse la habilidad para transmitir señales entre el operador y la persona encargada de los señalamientos. Si en cualquier momento se interrumpe esa habilidad, el operador debe detener de manera segura las operaciones que requieran señales hasta que se reestablezca, y se envíe y entienda una señal apropiada.

1926.1419 **(g)** Si el operador adviene en conocimiento de un problema de seguridad y necesita comunicarse con la persona encargada de los señalamientos, el operador debe detener de manera segura las operaciones. No deben reanudarse las operaciones hasta que el operador y la persona encargada de los señalamientos acuerden que se ha resuelto el problema.

1926.1419 **(h)** Sólo una persona a la vez puede indicar señales a una grúa/torre de perforación, excepto en las circunstancias cubiertas por el párrafo (j) de esta sección.

1926.1419 **(i)** (Reservado.)

1926.1419 **(j)** Cualquiera que advenga en conocimiento de un problema de seguridad debe alertar al operador o a la persona encargada de los señalamientos, indicando la señal de parada o de parada de emergencia. (Nota: la Sec. 1926.1417 (y) requiere que el operador obedezca una señal de parada o de parada de emergencia).

1926.1419 **(k)** Todas las instrucciones impartidas al operador por la persona encargada de los señalamientos deben impartirse desde la perspectiva de la dirección del operador.

1926.1419 **(l)** (Reservado.)

1926.1419 **(m)** Comunicación con múltiples grúas/torres de perforación. Cuando una persona encargada de los señalamientos está en comunicación con más de una grúa/torre de perforación, debe utilizarse un sistema para identificar la grúa/torre de perforación para la cual es cada señal, de la siguiente manera:

1926.1419 **(m) (1)** Para cada señal, antes de indicar la función/dirección, la persona encargada de los señalamientos debe identificar para cuál grúa/torre de perforación es la señal, o

1926.1419 **(m) (2)** Debe utilizar un método igualmente efectivo a fin de identificar para cuál grúa/torre de perforación es la señal.

1926.1420
Señales de radio, teléfono u otras señales de transmisión eléctrica

1926.1420 **(a)** El dispositivo(s) utilizado para transmitir señales debe someterse a prueba en el sitio de trabajo antes de comenzar las operaciones para garantizar que la transmisión de la señal es efectiva, clara y confiable.

1926.1420 **(b)** La transmisión de señales debe ser a través de un canal especializado, excepto:

1926.1420 **(b)** **(1)** Grúas Múltiples / torres de perforación y una o más personas encargadas de los señalamientos puedan compartir un canal dedicado a los efectos de las operaciones de coordinación.

1926.1420 **(b)** **(2)** Cuando una grúa está siendo operado o junto a las vías del ferrocarril, y las acciones del operador de la grúa tiene que ser coordinado con el movimiento de otros equipos o trenes en el mismo o adyacentes pistas.

1926.1420 **(c)** La recepción del operador de señales debe ser por un sistema de manos libres. [75 FR 48153, 9 de Agosto, 2010]

1926.1421
Señales, señales de voz Requisitos adicionales

1926.1421 **(a)** Antes de que comiencen las operaciones, el operador, y la persona encargada de los señalamientos y el director de elevación (si lo hay), deben ponerse en contacto entre sí y ponerse de acuerdo sobre las señales de voz que se utilizarán. Una vez que las señales de voz se han acordado, estos trabajadores no tienen que reunirse de nuevo para discutir las señales de voz, a menos que se añade o sustituye a otro trabajador, existe confusión acerca de las señales de voz o una señal de voz se va a cambiar.

1926.1421 **(b)** Cada señal de voz debe contener los siguientes tres elementos, que figura en el orden siguiente: función (tales como montacargas, pluma, etc.), La dirección; distancia y / o la velocidad; función, orden de parada.

1926.1421 **(c)** El operador, persona encargada de los señalamientos y el director de elevación (si lo hay), debe ser capaz de comunicarse de manera efectiva en el lenguaje utilizado.

[75 FR 48153, 9 de Agosto, 2010]

Subparte-CC	Grúas y Grúas Derrick en la Construcción

1926.1422
Señales de mano para Grúas
(Tabla)

Las tablas de señales de mano deben ser publicados, ya sea en el equipo o visiblemente publicados en las cercanías de las operaciones de elevación.

[75 FR 48153, 9 de Agosto, 2010]

1926.1423
Protección contra caídas.

1926.1423 **(a)** Aplicación.

1926.1423 **(a)** **(1)** Los párrafos (b), (c)(3), (e) y (f) de esta sección aplican a todo los equipos cubiertos por esta subparte, excepto las grúas torre.

1926.1423 **(a)** **(2)** Los párrafos (c)(1), (c)(2), (d), (g), (j) y (k) de esta sección aplican a todos los equipos cubiertos por esta subparte.

1926.1423 **(a)** **(3)** Los párrafos (c)(4) y (h) de esta sección aplican solamente a las grúas torre.

1926.1423 **(b)** Corredores en las plumas.

1926.1423 **(b)** **(1)** Los equipos fabricados después del 08 de noviembre 2011 con la pluma del enrejado debe estar equipado con corredores sobre la pluma (s) si el perfil vertical de la pluma (desde la línea central del cordón espinal a la línea central) es de 6 o más pies.

1926.1423 **(b)(1)** **(i)** Los corredores deben tener una anchura de al menos 12 pulgadas.

1926.1423 **(b)(1)** **(ii)** Los barandales de protección, barandillas y otros accesorios permanentes de protección contra caídas a lo largo de los corredores son:

1926.1423 **(d)(1)(ii)** **(A)** No requeridos.

1926.1423 **(d)(1)(ii)** **(B)** Prohibidos en plumas sostenidos con cables o barras colgantes si los barandales de protección/barandillas/accesorios pudieran rasgarse con los cables o barras.

1926.1423 **(d)(1)(ii)** **(C)** Prohibidos si son de tipo removible (diseñados para ser instalados y removidos cada vez que se ensambla/desmantela el puntal).

1926.1423 **(d)(1)(ii)** **(D)** Cuando no esté prohibido, los barandales de protección o barandillas pueden ser de cualquier altura hasta, pero no más de 45 pulgadas.

1926.1423 **(c)** Escalones, agarraderas de mano, escaleras, barandas de agarre, barandales de protección y barandillas.

1926.1423 **(c) (1)** La Sección 1926.502(b) no aplica a los equipos cubiertos por esta subparte.

1926.1423 **(c) (2)** El empleador/patrón está obligado a mantener en buen estado los escalones, agarraderas de mano, escalas y barandales de protección/barandillas/barandas de agarre del equipo original.

1926.1423 **(c) (3)** Los equipos fabricados después del 8 de noviembre de 2011 deben estar equipado de modo que proporcione el fácil acceso y salida segura entre el suelo y la estación de trabajo del operador, incluyendo las ubicaciones delanteras y traseras, mediante el suministro de dispositivos, como escalones, agarraderas de mano, escaleras y barandales de protección/barandillas/barandas de agarre. Estos dispositivos deben cumplir con los siguientes criterios:

1926.1423 **(c)(3) (i)** Los escalones, agarraderas de mano, escaleras y barandales de protección/barandillas/barandas de agarre deben cumplir con los criterios del SAE J185 (mayo 2003) (incorporado por referencia, véase la sección 1926.6) ó ISO 11660-2:1994(E) (incorporado por referencia, véase la sección 1926.6), excepto cuando no sea factible.

1926.1423 **(c)(3) (ii)** Las superficies de paso/caminar, excepto por las grúas de oruga (ruedas de cadena), deben tener características/propiedades antideslizantes (como la plancha de metal diamantado, cinta aisladora estratégicamente colocada, metal desplegado, o pintura antideslizante).

1926.1423 **(c) (4)** Las grúas torre fabricadas después del 8 de noviembre de 2011 deben estar equipadas, de modo que se proporcione el fácil acceso y salida de manera segura entre el suelo y la cabina, plataformas de maquinaria, y torre (mástil), mediante el suministro de dispositivos, tales como escalones, agarraderas de mano, escaleras y barandales de protección/barandillas/barandas de agarre. Estos dispositivos deben cumplir con los siguientes criterios:

1926.1423 **(c)(4) (i)** Los escalones, agarraderas de mano, escaleras y barandales de protección/barandillas/barandas de agarre deben cumplir con los criterios de ISO 11660-1:2008(E) (incorporado por referencia, véase la sección 1926.6) e ISO 11660-3:2008(E) (incorporado por referencia, véase la Sec. 1926.6) o SAE J185 (mayo 2003) (incorporado por referencia, véase la sección 1926.6), excepto donde no sea viable.

1926.1423 **(c)(4) (ii)** Las superficies de paso/caminar deben tener accesorios/propiedades antideslizantes (como plancha de metal diamantado, cinta aisladora estratégicamente colocada, metal desplegado o pintura antideslizante).

1926.1423 **(d)** Sistemas personales de detención y restricción de caídas. Los componentes de un sistema personal de detención de caídas deben ser utilizados en los sistemas personales de detención y restricción de caídas y deben estar en conformidad con los criterios en la sección 1926.502(d), excepto que en la sección 1926.502(d)(15) no aplica a los componentes usados en los sistemas personales de detención y restricción de caídas. Deben usarse cinturones o arneses corporales en los sistemas personales de detención y restricción de caídas.

1926.1423 **(e)** Para trabajos que no sean de ensamblaje/desmantelamiento, el empleador/patrón debe proporcionar y garantizar el uso del equipo de protección contra caídas para los trabajadores que están en una superficie de caminar/trabajo con un lado o borde desprotegido a más de 6 pies sobre un nivel inferior del siguiente modo:

1926.1423 **(e) (1)** Al moverse de un punto a otro:

1926.1423 **(e)(1) (i)** en plumas no de celosía (sea horizontales o no horizontales).

1926.1423 **(e)(1) (ii)** en plumas reticulados que no son horizontales.

1926.1423 **(e)(1) (iii)** en plumas de celosía horizontales donde la altura de la caída es de 15 pies o más.

1926.1423 **(e) (2)** Cuando están en una estación de trabajo en cualquier parte del equipo (incluyendo la pluma, de cualquier tipo), excepto cuando el trabajador está en o cerca de obras de drenaje (cuando el equipo está en funcionamiento), en la cabina, o sobre la cubierta.

1926.1423 **(f)** Para los trabajos de ensamblaje/desmantelamiento, el empleador/patrón debe proporcionar y asegurar el uso de equipo de protección contra caídas para los trabajadores que están en una superficie de caminar/trabajo con un lado o borde desprotegido a más de 15 pies sobre un nivel inferior, excepto cuando el trabajador está en o cerca de extracciones (cuando el equipo está en funcionamiento), en la cabina, o sobre la cubierta.

1926.1423 **(g)** Criterios de anclaje.

1926.1423 **(g) (1)** Las Secciones 1926.502(d)(15) y 1926.502(e)(2) se aplican a los equipos cubiertos por esta subparte sólo en la medida delineada en el párrafo (g)(2) de esta sección.

1926.1423 **(g) (2)** Los anclajes para los sistemas personales de detención de caídas y sistemas de dispositivos posicionados.

1926.1423 **(g)(2) (i)** Los sistemas personales de detención de caídas deben anclarse a cualquier parte aparentemente sólida del equipo, a menos que una persona competente, por una inspección visual, sin el análisis de una ingeniería, sería la conclusión de que no se cumplirían los criterios establecidos en la sección 1926.502(d)(15).

1926.1423 **(g)(2) (ii)** Los sistemas de dispositivos posicionados deben anclarse a cualquier parte aparentemente sólida del equipo, a menos que una persona competente, por una inspección visual, sin el análisis de ingeniería, tendría la conclusión de que no se cumplirían los criterios establecidos en la sección 1926.502(d)(15).

1926.1423 **(g)(2) (iii)** Dispositivos de anclaje acoplables (dispositivos de anclaje portátiles que están conectados al equipo) deben cumplir con los criterios de anclaje en la sección 1926.502(d)(15) para los sistemas personales de detención de caídas, y la sección 1926.502(e)(2) para sistemas de dispositivos de posicionamiento.

1926.1423 **(g) (3)** Los anclajes de los sistemas de restricción de caídas. Los sistemas de restricción de caídas deben anclarse a cualquier parte del equipo que sea capaz de resistir el doble de la carga máxima que un trabajador puede imponer sobre el mismo durante condiciones de uso razonablemente anticipadas.

1926.1423 **(h)** Grúas torre.

1926.1423 **(h) (1)** Para otros trabajos distintos a los de erigir, montaje, escalonamiento y desmantelamiento, el empleador/patrón debe proporcionar y asegurar el uso de equipo de protección contra caídas para los trabajadores que están en una superficie de caminar/trabajo con un lado o borde desprotegido a más de 6 pies sobre un nivel inferior, excepto cuando el trabajador está en o cerca de las instalaciones de los mecanismos de elevación (cuando el equipo está en funcionamiento) en la cabina o sobre la cubierta.

1926.1423 **(h) (2)** Para los trabajos de montaje, escalonamiento y desmantelamiento, el empleador/patrón debe proporcionar y asegurar el uso de equipo de protección contra caídas para los trabajadores que están en una superficie de caminar/trabajo con un lado o borde desprotegido a más de 15 pies sobre un nivel inferior.

1926.1423 **(i)** (Reservado).

1926.1423 **(j)** Anclaje a la línea de carga. Se permite anclar un sistema personal de detención de caídas al gancho de la grúa/torre de perforación (u otra parte de la línea de carga) cuando se cumplen todos los siguientes requisitos:

1926.1423 **(j) (1)** Una persona calificada ha determinado que el posicionamiento y la capacidad nominal de la grúa/torre de perforación (incluyendo el gancho, línea de carga y aparejo) cumple o sobrepase los requisitos en la sección 1926.502(d)(15).

1926.1423 **(j) (2)** El operador del equipo debe estar en el lugar de trabajo y estar informado de que el equipo se está utilizando para este propósito.

1926.1423 **(j) (3)** Ninguna carga debe estar suspendida de la línea de carga cuando el sistema personal de detención de caídas está anclado al gancho de la grúa/torre de perforación (u otra parte de la línea de carga).

1926.1423 **(k)** Capacitación. El empleador/patrón debe capacitar a cada trabajador que pudiera estar expuesto a los riesgos de caída mientras se encuentra en equipo cubierto por esta subparte, o es izado por el mismo, en cuanto a todo lo siguiente:

1926.1423 **(k) (1)** Los requisitos en esta subparte que contemplan la protección contra caídas.

1926.1423 **(k) (2)** Los requisitos aplicables en las secciones 1926.500 y 1926.502.

Subparte-CC	Grúas y Grúas Derrick en la Construcción

1926.1424
Control del área de trabajo

1926.1424 **(a)** Riesgos del radio de giro.

1926.1424 **(a)** **(1)** Los requisitos en el párrafo (a)(2) de esta sección aplican cuando hay áreas accesibles en las que la súper estructura giratoria del equipo (sea de montaje permanente o temporal) presenta un riesgo razonablemente previsible de:

1926.1424 **(a)(1)** **(i)** Golpes y lesiones a un trabajador; o

1926.1424 **(a)(1)** **(ii)** El estar atrapado/aplastado un trabajador contra otra parte del equipo u otro objeto.

1926.1424 **(a)** **(2)** Para prevenir que los trabajadores entren a estas áreas de riesgo, el empleador/patrón debe:

1926.1424 **(a)(2)** **(i)** Capacitar a cada trabajador asignado a trabajar en o cerca del equipo ("personal autorizado") sobre cómo reconocer las áreas con riesgos de impacto y que pudieran estar atrapado/aplastado que presenta la súper estructura giratoria.

1926.1424 **(a)(2)** **(ii)** Levantar y mantener las líneas de control, las líneas de advertencia, barandillas o barreras similares para demarcar los límites de las áreas de riesgo. Excepción: Cuando el empleador/patrón puede demostrar que no es viable levantar dichas barreras en el terreno o el equipo, las áreas de riesgo deben estar claramente demarcadas con una combinación de rótulos de advertencia (como "**Peligro—Zona de giro/aplastamiento**") y demarcaciones de alta visibilidad en el equipo que identifiquen las áreas de riesgo. Además, el empleador/patrón debe capacitar a cada trabajador para que entienda lo que significan estas demarcaciones.

1926.1424 **(a)** **(3)** Proteger a los trabajadores en el área de riesgo.

1926.1424 **(a)(3)** **(i)** Antes de que un trabajador se dirija a una ubicación en el área de riesgo que esté fuera del campo visual del operador, el trabajador (o alguien instruido por el trabajador) debe asegurarse que el operador está informado de que se dirigirá a esa ubicación.

1926.1424 **(a)(3)** **(ii)** Cuando el operador conoce que un trabajador se dirigió a una ubicación cubierta por el párrafo (a)(1) de esta sección, el operador no debe girar la súper estructura hasta que el operador esté informado de acuerdo con un sistema de comunicación pre ordenado en el que el trabajador está en una posición segura.

1926.1424 **(b)** Cuando cualquier parte de una grúa/torre de perforación está dentro del radio de trabajo de otra grúa/torre de perforación, la entidad en control debe instituir un sistema para coordinar las operaciones. Si no hay una entidad en control, el empleador/patrón (si hay un sólo empleador/patrón operando las múltiples partes del equipo), o los empleadores/patronos, deben instituir tal sistema.

1926.1425
Mantener alejado de la carga

1926.1425 **(a)** Cuando están disponibles, rutas de elevación que reduzcan al mínimo la exposición de los trabajadores a las cargas izadas se deben utilizar, en la medida compatible con la seguridad pública.

1926.1425 **(b)** Mientras que el operador no está moviendo una carga suspendida, ningún trabajador debe estar dentro de la zona de descenso, a excepción de los trabajadores que:

1926.1425 **(b) (1)** Se desempeñan en el enganche, desenganche o guía de una carga;

1926.1425 **(b) (2)** Se desempeñan en la unión inicial de la carga a un componente o estructura; o

1926.1425 **(b) (3)** El funcionamiento de una tolva o un cubo de concreto.

1926.1425 **(c)** Cuando los trabajadores se dedican al de enganche, desenganche, o guiar la carga, o en la conexión inicial de una carga a un componente o estructura y están dentro de la zona de caída, todos los siguientes criterios deben cumplirse:

1926.1425 **(c) (1)** Los materiales que se están izando deben ser manipuladas para evitar el desplazamiento involuntario.

1926.1425 **(c) (2)** Los ganchos con pestillos de cierre automático o su equivalente deben ser utilizados. Excepción: Se permite ganchos "J" que se utilizará para establecer cerchas de madera.

1926.1425 **(c) (3)** Los materiales deben ser manipulados por un instalador calificado.

1926.1425 **(d)** Recibiendo una carga. Sólo los trabajadores necesarios para recibir una carga se les permiten estar dentro de la zona de caída cuando la carga está siendo bajada.

1926.1425 **(e)** Durante una operación de inclinación hacia arriba o hacia abajo:

1926.1425 **(e) (1)** Ningún trabajador debe estar directamente bajo la carga.

1926.1425 **(e) (2)** Sólo los trabajadores esenciales para la operación están permitidos en la zona de caída (pero no directamente debajo de la carga). Un trabajador es esencial para la operación si el trabajador está llevando a cabo una de las siguientes operaciones y el empleador/patrón pueda demostrar que es factible para el trabajador para llevar a cabo esa operación desde fuera de la zona de caída:

1) Guiar físicamente la carga;
2) Seguir de cerca y dar instrucciones sobre el movimiento de la carga; o
3) O bien separarlo de o inicialmente adjuntarlo a otro componente o estructura (tales como, pero no limitado a, haciendo una conexión inicial o la instalación de refuerzos).

Nota: La pluma de caída libre está prohibida cuando un trabajador se encuentra en la zona de caída de la pluma o de la carga, y la línea de carga caída libre está prohibida cuando un trabajador está directamente debajo de la carga; véase la sección 1926.1426.

[75 FR 48155, 9 de Agosto, 2010]