1926.1412
Inspecciones

1926.1412 **(a)** Equipos modificados.

1926.1412 **(a) (1)** El equipo que ha tenido modificaciones o adiciones que afecten la operación segura del equipo (como las modificaciones o adiciones que involucran un dispositivo de seguridad o complemento operacional, parte fundamental de un sistema de controles, planta eléctrica, sistema de frenos, componentes estructurales de soporte de carga, gancho de carga, o mecanismo operativo en uso) o la capacidad, debe ser inspeccionado por una persona calificada después de tales modificaciones/adiciones se han cumplido, antes del uso inicial. La inspección debe cumplir con todos los siguientes requisitos:

1926.1412 **(a)(1) (i)** La inspección debe garantizar que las modificaciones o adiciones se han realizado de acuerdo con la aprobación obtenida de conformidad con la sección 1926.1434 (modificaciones del equipos).

1926.1412 **(a)(1) (ii)** La inspección debe incluir pruebas funcionales de los equipos.

1926.1412 **(a) (2)** El equipo no debe ser usado hasta que una inspección bajo este párrafo demuestre que se han cumplido los requisitos del párrafo (a)(1)(i) de esta sección.

1926.1412 **(b)** Equipos reparados/ajustados.

1926.1412 **(b) (1)** El equipo que ha tenido una reparación o un ajuste que se relaciona con el funcionamiento seguro (como por ejemplo: una reparación o ajuste a un dispositivo de seguridad o complemento operacional, o a una parte fundamental de un sistema de controles, planta eléctrica, sistema de frenos, componentes estructurales de soporte de carga, gancho de carga, o en uso de un mecanismo operativo) debe ser inspeccionado por una persona calificada luego después de la reparación o ajuste, se haya completado, antes del uso inicial. La inspección debe cumplir con todos los siguientes requisitos:

1926.1412 **(b)(1) (i)** La persona calificada debe determinar si la reparación/ajuste cumple con los criterios del fabricante para el equipo (donde sea aplicable y disponible).

1926.1412 **(b)(1) (ii)** Cuando los criterios del fabricante de los equipos no están disponibles o no son aplicables, la persona calificada debe:

1926.1412 **(b)(1)(ii) (A)** Determinar si se necesita un ingeniero profesional registrado (por sus siglas en ingles RPE) para desarrollar los criterios para la reparación/ajuste. Si no es necesario un ingeniero profesional registrado (RPE), el empleador/patrón debe asegurarse que los criterios sean desarrollados por una persona calificada. Y si es necesario un ingeniero profesional registrado (RPE), el empleador/patrón debe asegurarse que sean desarrollados por un RPE.

1926.1412 **(b)(1)(ii) (B)** Determinar si la reparación/ajuste cumple con los criterios desarrollados de acuerdo con el párrafo (b)(1)(ii)(A) de esta sección.

1926.1412 **(b)(1) (iii)** La inspección debe incluir pruebas funcionales de las piezas reparadas/ajustadas y otros componentes que puedan ser afectados por la reparación/ajuste.

1926.1412 **(b) (4)** El equipo no debe ser utilizado hasta que una inspección bajo este párrafo demuestre que la reparación/ajuste cumple con los requisitos del párrafo (b)(1)(i) de esta sección (o, en sus caso el párrafo (b)(1)(ii) de esta sección).

1926.1412 **(c)** Ensamblaje posterior.

1926.1412 **(c) (1)** Una vez finalizado el montaje, el equipo debe ser inspeccionado por una persona calificada para asegurar que esté configurado de acuerdo con criterios de equipo fabricante.

1926.1412 **(c) (2)** Cuando los criterios del fabricante para el equipo no están disponibles, una persona calificada debe:

1926.1412 **(c)(2) (i)** Determinar si se necesita un ingeniero profesional registrado (RPE) familiarizado con el tipo de equipo involucrado para desarrollar los criterios para la configuración del equipo. Si no se necesita un ingeniero profesional registrado (RPE), el empleador/patrón debe asegurarse que los criterios sean desarrollados por una persona calificada. Y si es necesario un ingeniero profesional registrado (RPE), el empleador/patrón debe asegurarse que sean desarrollados por un RPE.

1926.1412 **(c)(2) (Ii)** Determinar si el equipo cumple con los criterios desarrollados de acuerdo con el párrafo (c)(2)(i) de esta sección.

1926.1412 **(c) (3)** El equipo no debe ser utilizado hasta que una inspección bajo este párrafo demuestre que el equipo está configurado de acuerdo con los criterios aplicables.

1926.1412 **(d)** Cambio de turno.

1926.1412 **(d) (1)** Una persona competente debe comenzar una inspección visual antes de cada turno de trabajo en el que se utilizará el equipo, y debe completarse antes o durante ese turno. La inspección debe consistir de una observación para aparentes deficiencias. No se requiere desmontar los componentes del equipo y descender la pluma como parte de esta inspección, a menos que los resultados de la inspección visual o una operación de simulacro indicara que se necesitara una investigación adicional que amerite el desmontar los componentes del equipo o descender la pluma. Las determinaciones tomadas al realizar la inspección deben reevaluarse en vista de las observaciones realizadas durante la operación. Como mínimo, la inspección debe incluir todo lo siguiente:

1926.1412 **(d)(1) (i)** Los mecanismos de control de los desajustes que interfieran con el funcionamiento correcto.

1926.1412 **(d)(1) (ii)** Mecanismos de control y accionamiento de desgaste aparentemente excesivo de los componentes y la contaminación por lubricantes, agua o alguna otra materia extraña.

1926.1412 **(d)(1) (iii)** Líneas de aire, hidráulicas y otras líneas presurizadas para el deterioro o fugas, particularmente en aquellas que se flexionan durante el funcionamiento normal.

1926.1412 **(d)(1) (iv)** Sistema hidráulico para el nivel de fluido apropiado.

1926.1412 **(d)(1) (v)** Ganchos y cierres para deformación, grietas, desgaste excesivo o daño como el causado por productos químicos o calor.

1926.1412 **(d)(1) (vi)** El trenzado de los cables de alambre para el cumplimiento con las especificaciones del fabricante.

1926.1412 **(d)(1) (vii)** El cable de alambre, en conformidad con la sección 1926.1413(a).

1926.1412 **(d)(1) (viii)** Artefactos eléctricos de mal funcionamiento, señales aparentes de un deterioro excesivo, suciedad o la acumulación de humedad.

1926.1412 **(d)(1) (ix)** Neumáticos (cuando están en uso) para el inflado y condiciones adecuadas.

1926.1412 **(d)(1) (x)** Las condiciones del terreno alrededor del equipo para soporte apropiado, incluyendo el asentamiento del terreno debajo y alrededor de soportes salientes/estabilizadores y cimientos de soporte, la acumulación de las aguas en el terreno o condiciones similares. Este párrafo no aplica a la inspección de las condiciones del terreno para las vías ferroviarias y su soporte subyacente cuando las vías ferroviarias son parte del sistema general de transporte ferroviario que está regulado en conformidad con la Administración Federal Ferroviaria bajo 49 CFR Parte 213.

1926.1412 **(d)(1) (xi)** El equipo para la posición del nivel que está dentro de las tolerancias especificadas por las recomendaciones del fabricante del equipo, tanto antes de cada turno y después de cada movimiento y configuración.

1926.1412 **(d)(1) (xii)** Ventanas de la cabina del operador con grietas, roturas, u otras deficiencias significativas que pudieran obstaculizar el campo visual del operador.

1926.1412 **(d)(1) (xiii)** Rieles, paradas de ferrocarril, abrazaderas de riel, y superficies de soporte cuando el equipo tiene desplazamiento sobre rieles. Este párrafo no aplica a la inspección de carriles, paradas de ferrocarril, abrazaderas de riel, y superficies de soporte cuando las vías ferroviarias son parte del sistema general de vías ferroviarias de transportación reglamentado en conformidad con la Administración Federal Ferroviaria bajo 49 CFR Parte 213.

1926.1412 **(d)(1) (xiv)** Dispositivos de seguridad y ayudas operacionales para un funcionamiento correcto.

1926.1412 **(d) (2)** Si cualquier deficiencia en los párrafos (d) (1) (i) a (xiii) de esta sección (o en los puntos de inspección adicionales necesarios para ser revisado para los tipos específicos de equipo de acuerdo con otras secciones de esta norma) se identifica, una inmediata determinación debe ser hecha por la persona competente en cuanto a si la deficiencia constituye un riesgo de seguridad. Si la deficiencia se determina para constituir un peligro para la seguridad, el equipo debe ser puesto fuera de servicio hasta que se haya corregido. Ver la sección 1926.1417.

1926.1412 **(d) (3)** Si se identifica alguna deficiencia en el párrafo (d)(1)(xiv) de esta sección (dispositivos de seguridad/complementos operacionales), debe tomarse la acción especificada en la sección 1926.1415 y la sección 1926.1416 se debe tomar antes de usar el equipo.

1926.1412 **(e)** Inspección Mensual.

1926.1412 **(e) (1)** Cada mes que el equipo esté en servicio, debe ser inspeccionado en conformidad con el párrafo (d) de esta sección (en cada turno).

1926.1412 **(e) (2)** El equipo no debe ser utilizado hasta que una inspección bajo este párrafo no demuestre que se requiere acción correctiva bajo los párrafos (d)(2) y (3) de esta sección.

1926.1412 **(e) (3)** Documentación.

1926.1412 **(e)(3) (i)** La siguiente información debe documentarse y ser conservada por el empleador/patrón que realiza la inspección:

1926.1412 **(e)(3)(i) (A)** Los elementos marcados y los resultados de la inspección.

1926.1412 **(e)(3)(i) (B)** Nombre y la firma de la persona que realizó la inspección y la fecha.

1926.1412 **(e)(3) (ii)** Este documento debe conservarse por un mínimo de tres meses.

1926.1412 **(f)** Anual/Integral.

1926.1412 **(f) (1)** El equipo debe ser inspeccionado al menos cada 12 meses por una persona calificada en conformidad con el párrafo (d) de esta sección (cada turno de trabajo), excepto que debe aplicar la acción correctiva estipulada en los párrafos (f)(4), (f)(5) y (f)(6) de esta sección en lugar de la acción correctiva requerida por los párrafos (d)(2) y (d)(3) de esta sección.

1926.1412 **(f) (2)** Además, al menos cada 12 meses, el equipo debe ser inspeccionado por una persona calificada. Según sea necesario, se requiere el desmantelamiento para completar la inspección. Debe inspeccionarse el equipo para todo lo siguiente:

1926.1412 **(f)(2) (i)** Estructura del equipo (incluyendo la pluma y, de estar equipado, el aguilón):

1926.1412 **(f)(2)(i) (A)** Los elementos estructurales: deformes, agrietados, o corroídos significativamente.

1926.1412 **(f)(2)(i) (B)** Los tornillos, remaches y otros sujetadores: sueltos, defecto o corroídos significativamente.

1926.1412 **(f)(2)(i) (C)** Las soldaduras en busca de grietas existentes.

1926.1412 **(f)(2) (ii)** Las poleas y tambores en busca de grietas o desgaste significativo.

1926.1412 **(f)(2) (iii)** Piezas como los pasadores, rodamientos, ejes, dispositivos, rodillos y los dispositivos de bloqueo de distorsión, grietas o desgaste significativo.

1926.1412 **(f)(2) (iv)** Piezas del sistema de frenado y embrague, revestimientos, seguros y trinquetes para desgaste excesivo.

1926.1412 **(f)(2) (v)** Dispositivos de seguridad y complementos operacionales para el funcionamiento adecuado (incluyendo imprecisiones significativas).

1926.1412 **(f)(2) (vi)** Plantas de gasolina, diésel, eléctricas u otras plantas de energía para los problemas y condiciones relacionadas con la seguridad (como la función de escape y parada de emergencia ante una fuga) y las condiciones y el funcionamiento adecuado.

1926.1412 **(f)(2) (vii)** Las cadenas y ruedas dentadas accionadas por cadena para desgaste excesivo de las ruedas dentadas y estiramiento excesivo de las cadenas.

1926.1412 **(f)(2) (viii)** Dirección de desplazamiento, frenos y dispositivos de bloqueo, para un funcionamiento apropiado.

1926.1412 **(f)(2) (ix)** Neumáticos para los daños o desgaste excesivo.

1926.1412 **(f)(2) (x)** Mangueras hidráulicas, neumáticas y otras mangueras presurizadas, accesorios y tuberías, de la siguiente manera:

1926.1412 **(f)(2)(x) (A)** Mangueras flexibles o su unión con los aditamentos para indicios de fugas.

1926.1412 **(f)(2)(x) (B)** El enroscado o el sujetado de las articulaciones para que no haya alguna fuga.

1926.1412 **(f)(2)(x) (C)** Cubierta exterior de las mangueras para la formación de ampollas, deformación anormales u otras señales de una insuficiencia /fallo inminente.

1926.1412 **(f)(2)(x) (D)** La superficie exterior de una manguera, tubo rígido, o un aditamento para las indicaciones de abrasión o frotación excesiva.

1926.1412 **(f)(2) (xi)** Las bombas y motores hidráulicos y neumáticos, de la siguiente manera:

1926.1412 **(f)(2)(xi) (A)** Indicadores de los resultados: ruidos o vibraciones inusuales, baja velocidad de operación, calentamiento excesivo del fluido, presión baja.

1926.1412 **(f)(2)(xi) (D)** Los tornillos o sujetadores sueltos.

1926.1412 **(f)(2)(xi) (C)** Sellos del eje y las articulaciones entre las secciones de la bomba en busca de fugas.

1926.1412 **(f)(2) (xi)** Válvulas hidráulicas y neumáticas, de la siguiente manera:

1926.1412 **(f)(2)(xi) (A)** Carretes: pegajosidad, retorno inapropiado a neutro, y fugas.

1926.1412 **(f)(2)(xi) (B)** Fugas.

1926.1412 **(f)(2)(xi) (C)** Grietas en la cubierta de válvulas.

1926.1412 **(f)(2)(xi) (D)** Las válvulas de escape: Incumplimiento en alcanzar la presión correcta (si hay un procedimiento del fabricante para cotejar la presión, debe seguirse).

1926.1412 **(f)(2) (xiii)** Cilindros hidráulicos y neumáticos, de la siguiente manera:

1926.1412 **(f)(2)(xiii) (A)** Goteo causado por fugas de fluidos a través del pistón.

1926.1412 **(f)(2)(xiii) (B)** Sellos y uniones soldadas de las varillas en busca de fugas.

1926.1412 **(f)(2)(xiii) (C)** Varillas de cilindros para los puntajes, cortaduras, o abolladuras.

1926.1412 **(f)(2)(xiii) (D)** Cubierta (cilindro o barril) para abolladuras importantes.

1926.1412 **(f)(2)(xiii) (E)** Ojos y las juntas de conexión de las varillas: holgura o deformación.

1926.1412 **(f)(2) (xiv)** Almohadillas/bases de los estabilizadores para soportes salientes o estabilizadores para el desgaste excesivo o grietas.

1926.1412 **(f)(2) (xv)** Almohadillas de deslizamiento para el desgaste excesivo o grietas.

1926.1412 **(f)(2) (xvi)** Componentes y alambrado eléctrico para terminaciones agrietados o rajados y terminaciones sueltas o corroídas.

1926.1412 **(f)(2) (xvii)** Las etiquetas y calcomanías de advertencia suministradas originalmente con el equipo por el fabricante o que de otro modo se requieren bajo esta norma: si están ausentes o ilegibles.

1926.1412 **(f)(2) (xviii)** Asiento del operador del equipo original (o equivalente): si están ausentes.

1926.1412 **(f)(2) (xix)** Asiento del operador: si está inservible.

1926.1412 **(f)(2) (xx)** Escalones, escaleras, pasamanos, guardias del equipo original: si están ausentes.

1926.1412 **(f)(2) (xxi)** Escalones, escaleras, pasamanos, guardias: en condición inutilizables/inseguras.

1926.1412 **(f) (3)** Esta inspección debe incluir pruebas funcionales para determinar que el equipo, según configurado en la inspección, este funcionando correctamente.

1926.1412 **(f) (4)** Si se identifica alguna deficiencia, la persona calificada debe determinar inmediatamente si la deficiencia constituye un riesgo de seguridad o, aunque todavía no sea un riesgo de seguridad, necesita ser monitoreado en las inspecciones mensuales.

1926.1412 **(f) (5)** Si la persona calificada determina que una deficiencia es un peligro para la seguridad, el equipo debe ser puesto fuera de servicio hasta que se haya corregido, excepto cuando se apliquen las medidas alternativas de carácter temporal como se especifica en la sección 1926.1416 (d) o la sección 1926.1435 (e). Consultar la sección 1926.1417.

1926.1412 **(f) (6)** Si la persona calificada determina que, aunque al momento no representa un peligro para la seguridad, la deficiencia necesita ser monitoreada, el empleador/patrón debe asegurarse de que la deficiencia se comprueba en las inspecciones mensuales.

1926.1412 **(f) (7)** La documentación de la inspección anual/integral. La siguiente información debe ser documentada, conservada y retenida por un mínimo de 12 meses, por el empleador/ patrón que realiza la inspección:

1926.1412 **(f)(7) (i)** Los artículos marcados y los resultados de la inspección.

1926.1412 **(f)(7) (ii)** El nombre y la firma de la persona que realizó la inspección y la fecha.

1926.1412 **(g)** Servicio severo. Cuando la gravedad del uso/condiciones es tal que hay una probabilidad razonable de daño o desgaste excesivo (como una carga que puede haber sobrepasado la capacidad nominal superado, una carga con impacto que puede haber sobrepasado la capacidad nominal, la exposición prolongada a un ambiente corrosivo), el empleador/patrón debe dejar de usar el equipo y una persona calificada debe:

1926.1412 **(g) (1)** Inspeccionar el equipo por si hay daño estructural para determinar si se puede continuar utilizando el equipo de manera segura.

1926.1412 **(g) (2)** En vista del uso/condiciones, determinar si cualquier artículo/condiciones enlistadas en el párrafo (f) de esta sección necesita ser inspeccionado; de ser así, la persona calificada debe inspeccionar esos artículos/condiciones.

1926.1412 **(g) (3)** Si se encuentra una deficiencia, el empleador/patrón debe seguir los requisitos en los párrafos (f) (4) al (6) de esta sección.

1926.1412 **(h)** El equipo que no está en uso normal. El equipo que ha estado inactivo por 3 meses o más debe ser inspeccionado por una persona calificada en conformidad con los requisitos del párrafo (e) (Mensual) de esta sección antes del uso inicial.

1926.1412 **(i)** (Reservado).

1926.1412 **(j)** Debe seguirse cualquier parte de los procedimientos de un fabricante con respecto a las inspecciones que se relacionan a el funcionamiento seguro (como a un dispositivo de seguridad o complemento de funcionamiento, parte fundamental de un sistema de controles, planta eléctrica, sistema de frenos, componentes estructurales de soporte de carga, gancho de carga, o mecanismo operativo en uso) que sea más amplia o que tenga un horario de inspecciones más frecuente que los requisitos de esta sección.

1926.1412 **(k)** Todos los documentos producidos bajo esta sección deben estar disponibles, durante el período aplicable para la retención de documentos, para todas las personas que llevan a cabo las inspecciones bajo esta sección.

[75 FR 48146, 9 de Agosto, 2010]

1926.1413
Inspección de los Cables de alambre

1926.1413 **(a)** Inspecciones de turno.

1926.1413 **(a) (1)** Una persona competente debe comenzar una inspección visual antes de cada turno de trabajo en el que se utilice el equipo, que debe completarse antes o durante ese turno de trabajo. La inspección debe consistir de la observación de los cables de alambre (corredizos y fijos) que pueden estar en uso durante el turno de trabajo para las deficiencias aparentes, incluyendo aquéllas listadas en el párrafo (a) (2) de esta sección. No se requiere desdoblar (abrir) el cable de alambre o descender el puntal como parte de esta inspección.

1926.1413 **(a) (2)** Deficiencias aparentes.

1926.1413 **(a)(2) (i)** **Categoría I**. Deficiencias aparentes en esta categoría incluyen lo siguiente:

1926.1413 **(a)(2)(i) (A)** Distorsión significativa de la estructura del cable de alambre, como torceduras, aplastamiento, deshebrado, deshiladura, señales de falla del núcleo o abultamiento del núcleo de acero entre las hebras externas.

1926.1413 **(a)(2)(i) (B)** Corrosión significativa.

1926.1413 **(a)(2)(i) (C)** Daño por arco eléctrico (de una fuente aparte de las líneas eléctricas) o daño por calor.

1926.1413 **(f)(2)(i) (D)** Conexiones finales inadecuadamente aplicadas.

1926.1413 **(a)(2)(i) (E)** Conexiones de extremo significativamente corroídas, agrietadas, dobladas o desgastadas (por ejemplo de un mantenimiento general).

1926.1413 **(a)(2) (ii)** **Categoría II**. Deficiencias aparentes en esta categoría son:

1926.1413 **(a)(2)(ii) (A)** Alambres visiblemente rotos, como sigue:

1926.1413 **(a)(2)(ii)(A)(1)** En el funcionamiento de los cables: Seis alambres rotos distribuidos al azar en un trenzado de cable o tres alambres roto de una hebra en un trenzado de cable, donde un trenzado de cable es la longitud a lo largo del cable en donde una hebra realiza una vuelta completa alrededor del cable.

1926.1413 **(a)(2)(ii)(A)(2)**En cables resistentes a la rotación: Dos alambres rotos distribuidos aleatoriamente en 6 diámetros de cable o cuatro alambres quebrados distribuidos aleatoriamente en 30 diámetros de cable.

1926.1413 **(a)(2)(ii)(A)(3)** En cables colgantes o cables de alambre fijos: Más de dos alambres rotos en un trenzado de cable ubicado en cables más allá de conexiones finales y/o más de un alambre roto en un trenzado de cable ubicado en una conexión final..

1926.1413 **(a)(2)(ii) (B)** Una reducción en diámetro de más de 5% del diámetro nominal.

1926.1413 **(a)(2) (iii)** **Categoría III**. Las deficiencias aparentes en esta categoría incluyen lo siguiente:

1926.1413 **(a)(2)(iii) (A)** En la rotación del cable de acero resistente, abultamiento del núcleo u otra distorsión que indique una fallo del núcleo.

1926.1413 **(a)(2)(iii) (B)** Contacto eléctrico previo con una línea de alta tensión.

1926.1413 **(a)(2)(iii) (C)** Una hebra rota.

1926.1413 **(a) (3)** Artículos de revisión crítica. La persona competente debe prestar especial atención a todo lo siguiente:

1926.1413 **(a)(3) (i)** Cable de alambre de rotación resistente en uso.

1926.1413 **(a)(3) (ii)** El cable de alambre utilizado para las grúas de pluma y montacargas ajustables, particularmente en las curvas inversas.

1926.1413 **(a)(3) (iii)** El cable de alambre en los puntos de reborde, puntos de cruce y los puntos de recogida repetitivos en los tambores.

1926.1413 **(a)(3) (iv)** El cable de alambre en o cerca de extremos terminales.

1926.1413 **(a)(3) (v)** El cable de alambre en contacto con sillas de montar, roldanas equilibradoras u otras roldanas donde el desplazamiento del cable es limitado.

1926.1413 **(a) (4)** Separacion del servicio.

1926.1413 **(a)(4) (i)** Si se identifica una deficiencia en la **Categoría I** (véase párrafo (a)(2)(i) de esta sección), la persona competente debe tomar inmediatamente una determinación en cuanto a si la deficiencia constituye un riesgo de seguridad. Si se determina que la deficiencia constituye un riesgo de seguridad, deben prohibirse las operaciones que involucran el uso del cable de alambre en cuestión hasta que:

1926.1413 **(a)(4)(i) (A)** El cable de alambre se reemplaza (véase la sección 1926.1417) o

1926.1413 **(a)(4)(i) (B)** Si se localiza la deficiencia , el problema puede corregirse cortando el cable de alambre en dos; se puede continuar utilizando la porción no afectada. Se prohíbe unir segmentos de cable de alambre mediante empalmado. Si se acorta un cable bajo este párrafo, el empleador/patrón debe asegurarse que el tambor todavía tendrá dos vueltas de cable cuando la carga y/o la pluma está en su posición más baja.

1926.1413 **(a)(4) (ii)** Si se identifica una deficiencia en la **Categoría II** (véase párrafo (a)(2)(ii) de esta sección), deben prohibirse las operaciones que involucran el uso del cable de alambre en cuestión hasta que:

1926.1413 **(a)(4)(ii) (A)** El empleador/patrón deberá cumplir con los criterios establecidos por el fabricante del cable de alambre para el retiro de servicio o algún criterio diferente que el fabricante del cable de alambre haya aprobado por escrito para ese cable de alambre específico (véase la sección 1926.1417),

1926.1413 **(a)(4)(ii) (B)** El cable de alambre se reemplaza (véase la Sec. 1926.1417), o

1926.1413 **(a)(4)(ii) (C)** Si se localiza la deficiencia , el problema puede corregirse cortando el cable de alambre en dos; se puede continuar utilizando la porción no afectada. Se prohíbe unir segmentos de cable de alambre mediante empalmado. Si se acorta un cable bajo este párrafo, el empleador/patrón debe asegurarse que el tambor todavía tendrá dos vueltas de cable cuando la carga y/o la pluma está en su posición más baja.

1926.1413 **(a)(4) (iii)** Si se identifica una deficiencia en la **Categoría III** se deben prohibir las operaciones que involucran el cable de alambre en cuestión hasta que:

1926.1413 **(a)(4)(ii) (A)** El cable de alambre se reemplaza (véase la Sec. 1926.1417), o

1926.1413 **(a)(4)(ii) (B)** Si se localiza la deficiencia (que no sea de contacto línea de energía), el problema se corrige al cortar el cable de alambre en dos; la parte no dañada puede seguir utilizándose. Se prohíbe unir segmentos de cable de alambre mediante empalmado. También se prohíbe la reparación de cable de alambre que haya tenido contacto con una línea eléctrica energizada. Si se acorta un cable bajo este párrafo, el empleador/patrón debe asegurarse que el tambor todavía tendrá dos vueltas de cable cuando la carga y/o pluma está en su posición más baja.

1926.1413 **(a)(4) (iv)** Cuando se requiere que un cable de alambre sea retirado del servicio bajo esta sección, el equipo (en su totalidad) o el montacargas con ese cable de alambre debe rotularse, en conformidad con la sección 1926.1417(f)(1), hasta que se repare o se reemplace el cable de alambre.

1926.1413 **(b)** Inspección Mensual.

1926.1413 **(b) (1)** Cada mes, debe realizarse una inspección en conformidad con el párrafo (a) (inspecciones de turno) de esta sección.

1926.1413 **(b) (2)** La inspección debe incluir cualquier deficiencia que la persona calificada que realiza la inspección anual determine deba monitorearse bajo el párrafo (c)(3)(ii) de esta sección.

1926.1413 **(b) (3)** No deben usarse cables de alambre en el equipo hasta que una inspección bajo este párrafo demuestre que no se requiere ninguna acción correctiva bajo el párrafo (a) (4) de esta sección.

1926.1413 **(b) (4)** La inspección debe documentarse de acuerdo con la sección 1926.1412(e)(3) (documentación de las inspecciones mensuales).

1926.1413 **(c)** Anual/integral.

1926.1413 **(c) (1)** Al menos cada 12 meses, los cables de alambre en uso en el equipo deben ser inspeccionados por una persona calificada en conformidad con el párrafo (a) de esta sección (inspecciones de turno).

1926.1413 **(c) (2)** Además, al menos cada 12 meses, los cables de alambre usados en el equipo deben ser inspeccionados por una persona calificada, de la siguiente manera:

1926.1413 **(c)(2) (i)** La inspección debe ser para las deficiencias de los tipos listados en el párrafo (a)(2) de esta sección.

1926.1413 **(c)(2) (ii)** La inspección debe ser total y exhaustiva, cubriendo la superficie de toda la longitud de los cables de alambre, prestando particular atención a todo lo siguiente:

1926.1413 **(c)(2)(ii) (A)** Renglones de revisión crucial listados en el párrafo (a)(3) de esta sección.

1926.1413 **(c)(2)(ii) (B)** Aquellas secciones que normalmente se ocultan durante las inspecciones de turno y mensuales.

1926.1413 **(c)(2)(ii) (C)** El cable de alambre sujeto a revertir las curvas.

1926.1413 **(c)(2)(ii) (D)** El cable de alambre que pasa por las poleas.

1926.1413 **(c)(2) (iii)** Excepción: En el caso de una inspección bajo el párrafo (c)(2) de esta sección que no sea factible debido al posicionamiento y la configuración existente del equipo (como cuando se necesita una grúa auxiliar) o debido a condiciones del lugar de trabajo (como un entorno de gran densidad urbana), tales inspecciones deben realizarse tan pronto como sea posible, pero no más de 6 meses adicionales para los ejecución de los cables y, para los cables fijos, al momento del desmantelamiento.

1926.1413 **(c) (3)** Si se identifica una deficiencia, la persona calificada deberá tomar una determinación de inmediato en cuando a si la deficiencia constituye un riesgo de seguridad.

1926.1413 **(c)(3) (i)** Si se determina que la deficiencia constituye un riesgo de seguridad, deben prohibirse las operaciones que involucran el uso del cable de alambre en cuestión hasta que:

1926.1413 **(c)(3)(i) (A)** El cable de alambre se reemplaza (véase la Sec. 1926.1417), o

1926.1413 **(c)(3)(i) (B)** Si se localiza la deficiencia, el problema se corrige al cortar el cable de alambre en dos; la parte no dañada puede seguir utilizándose. Se prohíbe unir segmentos de cable de alambre mediante empalmado. También se prohíbe la reparación de cable de alambre que haya tenido contacto con una línea eléctrica energizada. Si se acorta un cable bajo este párrafo, el empleador/patrón debe asegurarse que el tambor todavía tendrá dos vueltas de cable cuando la carga y/o pluma está en su posición más baja.

1926.1413 **(c)(3) (ii)** Si la persona calificada determina que, aunque al momento no sea un riesgo de seguridad, debe monitorearse la deficiencia, el empleador/patrón debe asegurarse que la deficiencia se compruebe en las inspecciones mensuales.

1926.1413 **(c) (4)** La inspección debe documentarse de acuerdo con la sección 1926.1412 (f)(7) (documentación de la inspección anual/integral).

1926.1413 **(d)** No deben usarse lubricantes de cables que dificultan una inspección.

1926.1413 **(e)** Todos los documentos producidos bajo esta sección deben estar disponibles, durante el período de retención de documentos aplicables, para todas las personas que realizan inspecciones bajo esta sección.

[75 FR 48148, 9 de Agosto, 2010]

1926.1414
Criterios de selección e instalación de los Cables de alambre

1926.1414 **(a)** El cable de alambre original del equipo y el cable de alambre de reemplazo deben seleccionarse e instalarse de acuerdo con los requisitos de esta sección. La selección del cable de alambre de reemplazo debe ser en conformidad con las recomendaciones del fabricante del cable de alambre, el fabricante del equipo o de una persona calificada.

1926.1414 **(b)** Los criterios de diseño para los cables de alambre: el cable de alambre (con excepción de la cuerda resistente rotación) debe cumplir con la **Opción No.1** u **Opción No.2** de esta sección, de la siguiente manera:

1926.1414 **(b) (1)** **Opción No.1-** El cable de alambre debe cumplir con la sección 5-1.7.1 de ASME B30.5-2004 (incorporada por referencia, véase la sección 1926.6), excepto que no debe aplicarse al párrafo (c) de la sección.

1926.1414 **(b) (2)** **Opción No.2-** El cable de alambre debe diseñarse para tener, en relación a la capacidad clasificada del equipo, una suficiente fuerza mínima de ruptura y factor de diseño, de modo que el cumplimiento con las disposiciones aplicables de inspección en la Sec. 1926.1413 serán un medio efectivo para prevenir fallas repentinas del cable.

1926.1414 **(c)** El cable de alambre debe ser compatible con el funcionamiento seguro del equipo.

1926.1414 **(d)** Trenzado del cableado de izar de la pluma.

1926.1414 **(d) (1)** No deben usarse cables con núcleo de fibra para el trenzado del cableado de izar de la pluma, a excepción de las torres de perforación.

1926.1414 **(d) (2)** Deben utilizarse cables resistentes de rotación para el trenzado del cableado de izar de la pluma sólo donde se cumplan los requisitos del párrafo (e)(4)(ii) de esta sección.

1926.1414 **(e)** Los cables resistentes de rotación.

1926.1414 **(e) (1)** Definiciones.

1926.1414 **(e)(1) (i)** **Tipo I rotación de cable de acero resistente ("Tipo I").** El Tipo I es un cable en hebras fabricado para tener poca o ninguna tendencia a girar, o, de ser guiado, transmitir poca o ninguna torsión. Tiene al menos 15 hebras externas y compone un conjunto de al menos 3 capas de hebras dispuestas helicoidalmente sobre un centro en dos operaciones. La dirección del trenzado de las hebras externas es opuesta a la de la capa subyacente.

1926.1414 **(e)(1) (ii)** Tipo II rotación de cable de acero resistente ("Tipo II"). El Tipo II es un cable en hebras fabricado para tener una resistencia significativa contra la rotación. Tiene al menos 10 hebras externas y compone un ensamblaje de dos o más capas de hebras dispuestas helicoidalmente sobre un centro en dos o tres operaciones. La dirección del trenzado de las hebras externas es opuesta al de la capa subyacente.

1926.1414 **(e)(1) (iii)** Tipo III rotación de cable de acero resistente ("Tipo III"). El Tipo III es un cable en hebras fabricado para tener resistencia limitada a la rotación. Tiene no más de nueve hebras externas, y compone un ensamblaje de dos capas de hebras dispuestas helicoidalmente sobre un centro en dos operaciones. La dirección del trenzado de las hebras externas es opuesta a la de la capa subyacente.

1926.1414 **(e) (2)** Los Requisitos.

1926.1414 **(e)(2) (i)** Los Tipos II y III con un factor de diseño operativo de menos de 5 no deben utilizarse para elevaciones repetitivas o de ciclo regular.

1926.1414 **(e)(2) (ii)** Los cables de rotación resistentes(incluyendo Tipos I, II y III) deben tener un factor de diseño operativo de no menos de 3.5.

1926.1414 **(e)(2) (iii)** El Tipo I debe tener un factor de diseño operativo de no menos de 5, excepto cuando el fabricante del cable de alambre y el fabricante del equipo aprueban el factor de diseño, por escrito.

1926.1414 **(e)(2) (iv)** Los Tipos II y III deben tener un factor de diseño operativo de no menos de 5, excepto donde se cumplan los requisitos del párrafo (e)(3) de esta sección.

1926.1414 **(e) (3)** Cuando se utilizan los Tipos II y III con un factor de diseño operativo de menos de 5 (para los ciclos que no son regulares, para las elevaciones que no son repetitivas), deben cumplirse los siguientes requisitos para cada operación de elevación:

1926.1414 **(e)(3) (i)** Una persona calificada debe inspeccionar el cable de acuerdo con la sección 1926.1413(a). Debe usarse el cable sólo si la persona calificada determina que no hay deficiencias que constituyan un peligro. Al tomar esta determinación, más de un alambre roto en cualquier trenzado de cable debe considerarse como un riesgo.

1926.1414 **(e)(3) (ii)** Las operaciones deben llevarse a cabo de tal manera y en dichas velocidades que se minimicen los efectos dinámicos.

1926.1414 **(e)(3) (iii)** Cada elevación realizada bajo la sección 1926.1414(e)(3) debe registrarse en los documentos de inspección mensual y anual. Tales usos previos deben ser considerados por la persona calificada al determinar si se debe utilizar el cable nuevamente.

1926.1414 **(e) (4)** Requisitos adicionales para cables resistentes de rotación para el trenzado del cableado de izar de la pluma.

1926.1414 **(e)(4) (i)** No deben usarse cables resistentes de rotación para el trenzado del cableado de izar de la pluma, excepto donde se cumplan los requisitos del párrafo (e)(4)(ii) de esta sección.

1926.1414 **(e)(4) (ii)** Pueden usarse cables resistentes de rotación como trenzado del cableado de izar de la pluma cuando se utilizan elevadores de carga como izadores de pluma para aditamentos como aditamentos ajustables o sistemas de acoplamiento de pluma y mástil. Bajo estas condiciones, deben cumplirse todos los siguientes requisitos:

1926.1414 **(e)(4)(ii) (A)** El tambor debe proporcionar un cable en primera capa con un diámetro de paso de no menos de 18 veces el diámetro nominal del cable utilizado.

1926.1414 **(e)(4)(ii) (B)** Los requisitos en la sección 1926.1426(a) (con independencia de la fecha de la fabricación del equipo), y la sección 1926.1426(b).

1926.1414 **(e)(4)(ii) (C)** Los requisitos en ASME B30.5-2004, secciones 5-1.3.2(a), (a)(2) a la (a)(4), (b) y (d) (incorporadas por referencia, véase la sección 1926.6), excepto que el diámetro de paso mínimo para roldanas utilizadas en cables con múltiple trenzado es 18 veces el diámetro nominal del cable utilizado (en lugar del valor de 16 especificado en la sección 5-1.3.2(d)).

1926.1414 **(e)(4)(ii) (D)** Todas las poleas utilizadas en el sistema de trenzado del cableado de izar de la pluma deben tener un diámetro de paso del cable de no menos de 18 veces el diámetro nominal del cable utilizado.

1926.1414 **(e)(4)(ii) (E)** El factor de diseño operativo para el sistema de trenzado del cableado de izar del puntal no debe ser menor de cinco.

1926.1414 **(e)(4)(ii) (F)** El factor de diseño operativo para estos cables debe ser la fuerza mínima de ruptura total de todas las partes del cable en el sistema dividido por la carga impuesta sobre el sistema de cables al sostener los pesos estáticos de la estructura y la carga dentro de la capacidad nominal del equipo.

1926.1414 **(e)(4)(ii) (G)** Cuando se proporciona un sistema de descenso controlado mecánicamente debe ser capaz de manejar capacidades y velocidades clasificadas, según lo especifique el fabricante.

1926.1414 **(f)** Las presillas de los cables de alambre utilizadas en conjunto con conectores tipo cuña deben estar fijadas únicamente al extremo muerto sin carga del cable, excepto que se permite el uso de dispositivos específicamente diseñados para los extremos muertos de cables que terminan en un conector tipo cuña.

1926.1414 **(g)** La conexión debe realizarse de la manera especificada por el fabricante del cable de alambre o accesorio.

1926.1414 **(h)** Antes de cortar un cable de alambre, deben colocarse amarraduras en cada lado del punto que se cortará. La longitud y cantidad de amarraduras debe ser de acuerdo a las instrucciones del fabricante del cable de alambre.

1926.1415
Dispositivos de Seguridad

1926.1415 **(a)** Los dispositivos de seguridad. Se requieren los siguientes dispositivos de seguridad en todos los equipos cubiertos por esta subparte, a menos que se especifique de algún otro modo:

1926.1415 **(a) (1)** Indicador del nivel de la grúa.

1926.1415 **(a)(1) (i)** El equipo debe tener un indicador de nivel de la grúa que se construye al equipo o esté disponible en el equipo.

1926.1415 **(a)(1) (ii)** Si un indicador integrado de la grúa no está funcionando apropiadamente, debe ser rotulado o removido. Un indicador de nivel de grúa removible debe removerse si no está funcionando apropiadamente.

1926.1415 **(a)(1) (iii)** Este requisito no aplica a grúas de pórtico, grúas flotantes, grúas y grúas/gruas terrestres en barcazas, pontones, embarcaciones u otros medios de flotación.

1926.1415 **(a) (2)** Topes de pluma, excepto para las grúas de torres de perforación y plumas hidráulicos.

1926.1415 **(a) (3)** Topes de aguilón (brazo) (si un aguilón está fijado), excepto por las torres de perforación.

1926.1415 **(a) (4)** El equipo con frenos de pedal de pie debe tener seguros.

1926.1415 **(a) (5)** Gatos de soporte hidráulico y gatos de estabilización hidráulica deben tener una válvula de retención de dispositivo/verificación integral.

1926.1415 **(a) (6)** El equipo sobre rieles debe tener abrazaderas de riel y paradas de ferrocarril ,a excepción de las grúas de pórtico.

1926.1415 **(a) (7)** Claxon

1926.1415 **(a)(7) (i)** El equipo debe tener un claxon que esté integrada al equipo o sobre el equipo y está a disponibilidad inmediata del operador.

1926.1415 **(a)(7) (ii)** Si una claxon integrado no está funcionando apropiadamente, debe rotularse o removerse. Si una claxon removible no está funcionando apropiadamente, debe removerse.

1926.1415 **(b)** Operación apropiada requerida. Las operaciones no deben comenzar a menos que todos los dispositivos que figuran en esta sección se encuentran en buenas condiciones de funcionamiento. Si un dispositivo deja de funcionar correctamente durante las operaciones, el operador debe detenerse con seguridad las operaciones. Si alguno de los dispositivos mencionados en esta sección no están en buenas condiciones de funcionamiento, el equipo debe ser puesto fuera de servicio y operaciones no debe reanudarse hasta que el dispositivo está funcionando de nuevo correctamente. Ver la sección 1926.1417 (Operación). No se permiten medidas alternativas para ser utilizado.

[75 FR 48150, 9 de Agosto, 2010]